



Conseil économique et social

Distr. générale
5 février 2024
Français
Original : anglais

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

Vingt-septième session

Genève, 15-19 avril 2024

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

Science et technique au service du développement : thèmes prioritaires

Les données au service du développement

Rapport du Secrétaire général

Résumé

Dans le présent rapport, le Secrétaire général examine la relation complexe entre données et développement durable et les difficultés liées à la gouvernance des données. Il s'attarde sur le potentiel que recèlent les données pour le développement et en particulier sur leur formidable capacité à apporter des solutions innovantes aux problèmes rencontrés dans tous les domaines du développement durable. Les données sont devenues une ressource économique essentielle et un outil d'aide à la prise de décisions, mais elles apportent aussi leur lot de risques, dont il doit être tenu compte pour éviter une mauvaise gestion qui creuserait les inégalités, aggraverait les fractures sociales et ferait peser des menaces sur les droits de l'homme. Partant de ce constat, le Secrétaire général étudie la nécessité d'une gouvernance mondiale des données et passe en revue les caractéristiques que devrait revêtir cette gouvernance. Sur le plan général, il souligne qu'il faut créer un environnement numérique inclusif et qu'il incombe à toutes les parties prenantes d'assurer, dans la gouvernance des données, un équilibre entre les considérations éthiques, stratégiques, économiques et commerciales. Enfin, il met l'accent sur la nécessité qu'il y a à redynamiser le multilatéralisme et à appliquer le principe du multipartisme à l'élaboration de normes mondiales et à la promotion des meilleures pratiques en matière de gouvernance des données, dans le respect des principaux accords et cadres internationaux.



Introduction

1. À sa vingt-sixième session, en mars 2023, la Commission de la science et de la technique au service du développement a décidé que l'un de ses thèmes prioritaires pour la période intersessions 2023-2024 serait « Les données au service du développement ».
2. Le secrétariat de la Commission a organisé une réunion intersessions les 6 et 7 novembre 2023 afin d'aider la Commission à mieux cerner le thème susmentionné et à structurer les débats de sa vingt-septième session. Le présent rapport se fonde sur la note thématique élaborée par le secrétariat de la Commission, les conclusions et recommandations issues de la réunion intersessions et des études de pays communiquées par des États membres de la Commission, des organisations internationales et d'autres parties prenantes¹.
3. Les données, qui jouent un rôle essentiel de catalyseur économique, stimulent l'expansion des marchés et ouvrent de nouvelles perspectives de croissance². Elles permettent aussi aux administrations publiques de fonder leurs décisions sur des éléments factuels, ce qui les rend plus efficaces et performantes. Traitées judicieusement, elles peuvent servir à éclairer des enjeux mondiaux, comme la pauvreté, les changements climatiques, la sécurité alimentaire, la gestion des catastrophes et la lutte contre les pandémies. À l'inverse, une mauvaise gestion des données peut exacerber les disparités de développement, creuser le fossé numérique, voire être à l'origine de monopoles sur les marchés et de pratiques discriminatoires et mettre en danger les droits de l'homme.
4. Il est crucial d'établir un cadre mondial de gouvernance des données qui renforce la cohérence des réglementations nationales et régionales si l'on veut exploiter le potentiel des données pour répondre aux problèmes planétaires, tels que les pandémies et les changements climatiques.

I. Des données aux multiples facettes

5. Les données peuvent être définies comme suit : « observations qui ont été converties sous forme numérique et qui peuvent être stockées, transmises ou traitées et sur lesquelles des connaissances peuvent être fondées »³. Au sens le plus large, on entend par « observations » toute sorte d'informations ou d'éléments factuels concernant le monde, recueillis par différents moyens, comme des capteurs, des contributions humaines ou des systèmes automatisés. Ces observations peuvent porter sur une multitude d'éléments, qu'il s'agisse de quantités physiques (températures, pression, etc.) ou de notions plus abstraites (émotions humaines, tendances de marché, etc.).
6. Contrairement aux facteurs de production traditionnels, comme les matières premières et le capital humain, les données n'existent pas à l'état naturel ; elles sont le fruit de systèmes technologiques complexes et d'interactions sociales. Lorsqu'ils produisent des données, les individus et les organisations font des choix influencés par leurs objectifs, leurs valeurs et

¹ Le Secrétaire général remercie vivement les pays et entités ci-après de leurs contributions : Afrique du Sud, Belize, Brésil, Burundi, Cameroun, Chine, Cuba, Djibouti, Égypte, Équateur, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Gambie, Hongrie, Japon, Lettonie, Pérou, Philippines, Portugal, République-Unie de Tanzanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et Türkiye ; Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), Bureau des affaires spatiales, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), Groupe sur l'observation de la Terre, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Programme alimentaire mondial et Union internationale des télécommunications (UIT). Ces contributions sont disponibles à l'adresse <https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-twenty-seventh-session>. L'ensemble de la documentation de la réunion intersessions est disponible à l'adresse <https://unctad.org/meeting/cstd-2023-2024-inter-sessional-panel>.

² Communication de Djibouti.

³ CNUCED, 2021, *Rapport sur l'économie numérique 2021, Flux transfrontière de données et développement : À qui profitent ces flux ?* (publication des Nations Unies, numéro de vente F.21.II.D.18, Genève).

leurs biais cognitifs, et par des facteurs sociétaux plus généraux⁴. Les données ne sont donc pas objectives : elles portent la trace de ces facteurs d'influence, qui façonnent les représentations du monde et les interactions.

7. La conversion des informations en données numériques dépend des capacités et des limites des technologies numériques. Cette dépendance influe sur le degré d'objectivité des données⁵. Les données n'ont pas une valeur et une importance inhérentes, elles s'inscrivent dans des systèmes qui leur confèrent ces propriétés. Dans ces systèmes, les données sont transformées en éléments factuels sur lesquels les décideurs peuvent se fonder. Cependant, ces éléments « factuels » ont une objectivité limitée, dans la mesure où ils découlent de représentations sociales et dépendent des capacités technologiques. Les algorithmes, les modèles et les outils analytiques sont donc absolument indispensables à la chaîne de valeur des données, car ils deviennent des moyens d'éliminer les éléments de subjectivité. Les organisations doivent concevoir et gérer leurs infrastructures de données et leurs algorithmes de façon réfléchie, en veillant à ce que les outils et méthodes utilisés soient précis, fiables et objectifs.

8. Si l'on veut parvenir à une parfaite compréhension des implications des données, il est essentiel d'établir une typologie de ces dernières. Les taxonomies des données sont des classifications systématiques utilisées pour organiser et catégoriser les données selon certains critères ou attributs (voir l'encadré). Leur rôle est essentiel dans la gestion et l'analyse des données, car elles permettent de les organiser, de les extraire et de les analyser rationnellement. La taxonomie employée diffère, entre autres, selon le contexte, les besoins et la finalité à laquelle répond l'utilisation des données⁶.

Taxonomies des données

Finalité de la collecte. Les données sont classées en fonction de leur finalité. Les données commerciales offrent des indications sur les préférences des consommateurs et sur les tendances de marché, alimentant les stratégies des entreprises. Les données gouvernementales (par exemple, données démographiques) sont utiles à l'élaboration de politiques et à la gouvernance.

Entité utilisatrice. Les données sont classées en fonction de l'entité qui les utilise (privée ou publique). Les données du secteur privé, utilisées par les entreprises aux fins de l'analyse du marché, se différencient des données du secteur public, utilisées par les pouvoirs publics aux fins de la gouvernance et de l'élaboration de politiques.

Période d'utilisation. Les données peuvent être éphémères (par exemple, informations routières en temps réel utilisées pendant moins d'un an) ou pérennes (par exemple, anciennes données météorologiques utilisées aux fins de l'analyse des tendances).

Confidentialité. Les données peuvent être confidentielles (par exemple, opérations financières ou dossiers médicaux) ou non, en fonction des conséquences que pourrait avoir leur diffusion.

Nature. Les données peuvent être personnelles, c'est-à-dire qu'elles concernent des individus (et sont alors couvertes par les législations sur la protection de la vie privée), ou non personnelles (statistiques anonymisées).

Source : CNUCED, 2021.

9. La production et l'utilisation de données sont fondamentalement liées à l'essor des technologies numériques, comme les réseaux à haut débit, l'Internet des objets et les téléphones mobiles. En effet, les réseaux à haut débit facilitent le transfert de données à haute

⁴ Aaltonen A. et coll., 2023, What is missing from research on data in information systems? Insights from the inaugural workshop on data research, *Communications of the Association for Information Systems*, 53(1):17.

⁵ Alaimo C. et Kallinikos J., 2022, Organizations decentered: Data objects, technology and knowledge, *Organization Science*, 33(1):19–37.

⁶ CNUCED, 2021.

vitesse et à longue distance. Les appareils connectés, comme les systèmes domestiques intelligents ou les capteurs industriels, produisent en permanence des données concernant leur fonctionnement et leur environnement. Omniprésents à l'échelle mondiale, les téléphones mobiles génèrent de très nombreuses données concernant leurs utilisateurs (géolocalisation et activités sur les réseaux sociaux, par exemple). Ces technologies jouent un rôle essentiel dans le cycle de vie des données, puisqu'elles sont à la fois sources de données et canaux de transmission. La production des données n'est que la première étape de leur chaîne de valeur. Pour qu'elles soient utilisées efficacement, les données doivent être collectées, stockées et analysées, souvent au moyen de plusieurs systèmes. Elles constituent une ressource unique, étroitement liée aux infrastructures technologiques qui les produisent, les gèrent et les utilisent. Comprendre leurs interactions avec les nouvelles technologies est indispensable si l'on souhaite les mettre pleinement au service du développement durable. La gouvernance des données doit elle aussi tenir compte de cette relation d'interdépendance et faire intervenir toutes les parties prenantes.

II. La contribution potentielle des données au développement

10. La relation entre données et développement est multiforme. L'on peut voir les données comme une ressource économique s'inscrivant dans des chaînes de valeur. C'est le cas lorsque les données brutes sont transformées en intelligence numérique ou en produits numériques : elles deviennent alors des atouts stratégiques qui stimulent l'innovation, rendent les opérations plus efficaces et font évoluer les modèles d'entreprise. Ces changements peuvent accroître la productivité et faire s'opérer une transformation radicale, conduisant à l'émergence de nouveaux marchés et de sources de valeur inédites.

11. Au-delà des bénéfices pour les entreprises, les données peuvent aussi, si elles sont bien gérées et mises en commun, présenter des avantages pour la société. Elles constituent un formidable outil d'aide à la prise de décisions, contribuant à la réalisation d'objectifs économiques, sociaux et environnementaux, et donc à la promotion des objectifs de développement durable⁷. La communauté internationale ayant besoin des données pour relever les défis mondiaux que sont les objectifs de développement durable, et notamment pour lutter contre des menaces existentielles comme les changements climatiques ou les pandémies, la gouvernance des données doit être mondiale elle aussi. Les données peuvent permettre une approche systémique, incontournable en ce qu'elle offre une perspective globale des interactions entre les différents objectifs de développement durable. Il est ainsi possible de prévoir des interventions intégrées, qui répondent simultanément à plusieurs de ces objectifs sans en compromettre aucun. Cette approche s'inscrit dans la continuité des efforts actuellement déployés pour cerner et suivre les progrès accomplis dans la réalisation de chaque objectif de développement durable, et permet de garantir que tous suivent la même progression.

12. L'accès rapide à des données fiables peut jouer un rôle déterminant dans la réussite des interventions stratégiques. Face à une pandémie, par exemple, la disponibilité en temps réel de données concernant les taux d'infection, l'efficacité potentielle des vaccins et les mesures de santé publique prises ailleurs dans le monde peut avoir une influence considérable sur les stratégies adoptées par les pays. En outre, il est indispensable de disposer de données de portée mondiale pour pouvoir suivre la réalisation des objectifs de développement durable. Les autorités ont aussi besoin de données fiables pour savoir où allouer leurs ressources limitées, quand appliquer des mesures et comment intervenir face à une menace mondiale en mutation rapide. Si l'on veut atteindre les objectifs de développement durable et répondre efficacement aux problèmes planétaires, il est cardinal d'établir, à l'échelle mondiale, de solides cadres de gouvernance des données, qui permettent leur partage transfrontière.

⁷ CNUCED, 2022a, *Digital Economy Report 2022, Pacific Edition: Towards Value Creation and Inclusiveness* (publication des Nations Unies, numéro de vente E.22.II.D.52, Genève).

A. Transformation de l'innovation à l'ère des données

13. Les données sont l'un des piliers de la production économique et de l'innovation, car elles permettent d'optimiser les opérations et de trouver un équilibre entre exigences économiques et impératifs de durabilité⁸. Les innovations fondées sur les données ont fait apparaître des écosystèmes décentralisés de création de valeur, au sein desquels les entreprises, composantes essentielles de ces réseaux interconnectés, interagissent avec leurs partenaires extérieurs et leurs clients. Les données contribuent grandement à l'émergence de formes d'innovation inédites et redéfinissent les structures organisationnelles, offrant aux entreprises de nouvelles solutions de gouvernance et possibilités de création de valeur.

14. Les données peuvent contribuer à démocratiser et à accélérer l'innovation, comme l'illustrent certaines communautés en ligne (GitHub et Wikipédia, par exemple), dans lesquelles la collaboration transcende les frontières géographiques⁹. Ces communautés fonctionnent sans hiérarchie formelle et sont régies par une licence de droit d'auteur qui empêche toute entité d'exercer un contrôle exclusif sur le fruit de la collaboration¹⁰. Les produits créés peuvent néanmoins être tout à fait compétitifs, en plus de présenter un caractère innovant. Linux est un exemple très parlant de travail collaboratif couronné de succès. Au fil des ans, des milliers de contributeurs ont amélioré et développé ce système d'exploitation. Aujourd'hui, il est utilisé dans des superordinateurs comme dans des téléphones mobiles, sans qu'une entité unique détienne les droits d'exploitation¹¹. La multiplication des communautés en ligne axées sur le développement de logiciels libres est particulièrement importante pour les pays à revenu faible ou intermédiaire. Ces communautés leur offrent une chance unique de rattraper leur retard technologique. Elles contribuent aussi sensiblement à leur économie en ce qu'elles encouragent l'esprit d'initiative et la création d'entreprises à vocation mondiale. Au lieu d'investir du temps et des ressources dans le développement de logiciels à partir de zéro ou de les acheter à prix d'or, les pays du Sud peuvent s'appuyer sur ces communautés et en tirer parti pour combler leur retard en acquérant des capacités technologiques de pointe¹².

15. La révolution des données redessine les contours de l'innovation, la rendant plus participative et inclusive¹³. Ce changement d'orientation permet aux organisations de mieux répondre à des problèmes complexes, car, grâce aux données, elles peuvent collaborer et profiter d'une réduction de leurs coûts de transaction, ce qui leur ouvre des perspectives inédites de croissance et de développement.

16. La recherche scientifique repose en grande partie, si ce n'est pour l'essentiel, sur les progrès réalisés en matière de données et de technologies fondées sur les données¹⁴. Les innovations fondées sur les données peuvent insuffler un nouvel élan au progrès scientifique, car elles ouvrent la voie à des avancées décisives dans plusieurs domaines d'importance stratégique, tels que la recherche sur les changements climatiques, qui fait de plus en plus appel à l'analyse de vastes et complexes jeux de données permettant de comprendre et de prévoir l'évolution des régimes climatiques et ses incidences.

⁸ Plekhanov D., Franke H. et Netland T. H., 2023, Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6):821–844.

⁹ Benkler Y., 2017, Peer production, the commons and the future of the firm, *Strategic Organization*, 15(2):264–274 ; Aaltonen A. et Seiler S., 2016, Cumulative growth in user-generated content production: evidence from Wikipedia, *Management Science*, 62(7):2054–2069.

¹⁰ Faraj S., Jarvenpaa S. L. et Majchrzak A., 2011, Knowledge collaboration in online communities, *Organization Science*, 22(5):1224–1239.

¹¹ Dahlander L. et Wallin M. W., 2006, A man on the inside: Unlocking communities as complementary assets, *Research Policy*, 35(8):1243–1259.

¹² Agrawal A., 2016, Does standardized information in online markets disproportionately benefit job applicants from less developed countries? *Journal of International Economics*, 103:1–12.

¹³ McIntyre D. P. et Srinivasan A., 2017, Networks, platforms and strategy: Emerging views and next steps, *Strategic Management Journal*, 38(1):141–160.

¹⁴ Communication des États-Unis d'Amérique.

B. Essor des écosystèmes de plateformes fondées sur les données

17. Les écosystèmes de plateformes, comme les moteurs de recherche, les réseaux sociaux et les services de commerce électronique, sont à l'avant-garde de la révolution des données. Alimentées par d'importants volumes de données et exploitées à l'aide d'algorithmes de pointe, les plateformes numériques proposent une expérience utilisateur personnalisée, mettent en lien commerçants et consommateurs, adressent à ces derniers des publicités ciblées, et sont, de manière générale, porteuses d'innovation. Le trafic mondial de données est dominé par quelques grandes plateformes implantées en Chine et aux États-Unis, qui ont fait des données un atout stratégique au service de la prise de décisions, de l'innovation et de la création de valeur¹⁵.

18. Les écosystèmes numériques de plateformes ont fait émerger des marchés, par exemple d'applications mobiles, et ont stimulé l'innovation dans tous les secteurs industriels. Ils se composent généralement de quatre parties prenantes : les propriétaires des plateformes, les fournisseurs, les producteurs et les consommateurs¹⁶. Les plateformes sont des « marchés partiellement régulés » dans lesquels le propriétaire joue un rôle clef en ce qu'il génère des activités entrepreneuriales. Elles offrent un environnement structuré dans lequel plusieurs entités peuvent s'associer pour créer de nouveaux produits et services et mettre à profit leurs atouts complémentaires.

19. Les plateformes numériques sont des espaces interactifs de cocréation et d'échange de valeur, qui permettent d'obtenir des résultats qu'aucune entité ne pourrait atteindre seule. Des algorithmes de pointe, clef du succès de ces plateformes, permettent de personnaliser l'expérience utilisateur et d'optimiser les opérations, augmentant ainsi la valeur globale de chaque interaction au sein de l'écosystème.

20. Les écosystèmes fondés sur les plateformes ont évolué au fil du temps : s'ils ne servaient au départ qu'à faciliter les transactions, ils permettent aujourd'hui de faire naître des idées nouvelles et d'encourager la recherche de solutions commerciales inédites. Ils font disparaître les traditionnelles limites géographiques, permettant à un réseau mondial de contributeurs de se mettre en relation et de collaborer. Cette collaboration à grande échelle est rendue possible par des algorithmes, qui jouent un rôle essentiel dans la médiation des interactions et l'établissement de normes communautaires, garantissant le bon fonctionnement et l'évolution continue des écosystèmes.

21. La force des écosystèmes numériques centrés sur les plateformes réside dans le fait qu'ils exploitent l'intelligence collective de différents contributeurs, ce qui favorise une innovation radicale. Ces écosystèmes permettent de répondre aux principaux enjeux du développement durable, comme l'accès aux ressources, le partage des connaissances et l'action collective. En assurant l'interconnexion de vastes réseaux, ils permettent la réutilisation des ressources et la création de valeur, issue non pas d'une production indépendante, mais des transactions entre les parties prenantes, ce qui favorise la durabilité.

22. Si ces écosystèmes peuvent contribuer au développement durable, ils réservent aussi leur lot de difficultés en ce qui concerne la protection de la vie privée, l'éthique, la gouvernance et la préservation de l'environnement. Il est essentiel de surmonter toutes ces difficultés multiformes si l'on veut exploiter le potentiel des données de manière responsable et efficace.

C. Innovations fondées sur les données au service d'une production durable

23. En adoptant une approche centrée sur les données tout au long du cycle de vie de leurs produits, les organisations peuvent réduire leur production de déchets, parvenir à une utilisation plus rationnelle de leurs ressources, diminuer leurs émissions de carbone (même

¹⁵ CNUCED, 2021.

¹⁶ Van Alstyne M. W., Parker G. et Choudary S. P., 2016, Pipelines, platforms and the new rules of strategy, *Harvard Business Review*, 94(4):54–62.

s'il existe des difficultés particulières en la matière, voir sect. III), et ainsi œuvrer à un avenir plus durable.

24. L'économie linéaire traditionnelle repose sur le modèle « extraire-fabriquer-jeter », à savoir que les matières premières sont extraites, puis transformées en produits, qui sont ensuite éliminés¹⁷. Ce modèle épuise les ressources limitées de la planète et conduit à une dégradation de l'environnement. Le modèle de l'économie circulaire, lui, s'articule autour d'écosystèmes axés sur la durabilité et la réduction des déchets, qui fonctionnent comme des circuits fermés dans lesquels matières et ressources sont continuellement réutilisées, remises en état ou recyclées¹⁸.

25. Les innovations fondées sur les données peuvent appuyer la transition vers une économie circulaire et la décarbonisation. Grâce aux outils d'analyse de pointe et aux capteurs des objets connectés, il est possible de répertorier les flux de matières et d'énergie au sein des chaînes de valeur et de mettre en exergue les facteurs d'inefficacité, les sources de gaspillage, les possibilités de valorisation de matières ou les éventuelles nouvelles sources de revenus. L'analyse des données peut aussi décloisonner la production énergétique, car elle permet d'établir une communication intersectorielle et de créer des modèles innovants dans lesquels la production d'électricité est décentralisée et correspond donc mieux à la demande. Grâce aux données, les énergies renouvelables, telles que le solaire ou l'éolien, peuvent être intégrées aux réseaux électriques sans que leur intermittence soit un problème.

26. Les approches centrées sur les données peuvent aussi contribuer à rendre le secteur manufacturier plus durable en améliorant l'efficacité des opérations, en stimulant l'innovation et en facilitant la concertation entre parties prenantes. Elles aident à repérer les tendances, les anomalies et les signaux avant-coureurs d'une panne des machines ou des infrastructures, ce qui permet une intervention en temps voulu. La maintenance préventive rend les opérations plus efficaces, augmente la durée de vie des actifs et réduit la consommation de ressources et la production de déchets.

27. Les données peuvent par ailleurs servir à perfectionner les procédés de fabrication. Le passage à un modèle décentralisé de production peut permettre de rapprocher les activités de fabrication des consommateurs, réduisant ainsi les distances de transport, les émissions de carbone et la consommation d'énergie. L'alignement des procédés de fabrication sur les besoins des consommateurs et sur l'évolution de la demande permet d'optimiser les marchés et de placer l'environnement au cœur des préoccupations, en privilégiant la durabilité écologique et sociale¹⁹.

28. L'analyse des données permet de concevoir des produits plus durables et respectueux de l'environnement. Grâce à la modélisation et à la simulation informatique de pointe, il est possible d'optimiser la conception des produits pour qu'il soit tenu compte des critères de durabilité et de réparabilité, ce qui étend leur durée de vie et contribue à l'établissement d'une économie circulaire. Le choix de matériaux durables au stade de la conception favorise la décarbonisation. Par exemple, l'informatique quantique permet de simuler le fonctionnement de systèmes tels que des molécules, et peut donc trouver des applications utiles dans divers secteurs, comme les industries chimique et manufacturière²⁰. Grâce à la technologie des jumeaux numériques, qui permet de représenter virtuellement un produit, les entreprises peuvent simuler son comportement dans différentes conditions et peaufiner sa conception pour le rendre plus durable et plus performant. Elles ont donc moins recours à des prototypes physiques, ce qui leur permet d'économiser des ressources et de réduire leurs émissions²¹.

¹⁷ Voir <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf>.

¹⁸ CNUCED, 2023, *Technology and Innovation Report 2023: Opening Green Windows – Technological Opportunities for a Low-Carbon World* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.22.II.D.53, Genève).

¹⁹ Plekhanov D. et coll., 2023.

²⁰ World Economic Forum, 2022, *State of a Quantum Computing: Building a Quantum Economy*. Coligny/Genève.

²¹ Opoku D.-G. J., Perera S., Osei-Kyei R. et Rashidi M., 2021, Digital twin application in the construction industry: A literature review, *Journal of Building Engineering*, 40:102726.

29. Les entreprises manufacturières qui adoptent un modèle économique reposant sur les données améliorent la durabilité du paysage industriel, car ce modèle dissocie croissance économique et consommation de ressources. Il leur permet de vendre la fonctionnalité d'un produit sous la forme d'un bouquet bien-service, qui répond aux besoins des clients tout en ayant une empreinte environnementale nettement moindre. Les capteurs intelligents et la technologie de l'Internet des objets permettent d'obtenir des données sur l'utilisation et la performance des produits, et donc de perfectionner ces derniers et de développer des services visant à les rendre plus utiles encore, l'accent étant mis davantage sur la valeur d'usage plutôt que sur la valeur de transaction.

D. Élaboration de politiques fondées sur des éléments factuels et administration en ligne

30. L'élaboration de politiques repose de plus en plus sur les données, qui permettent une analyse poussée d'informations disponibles en temps réel²². En mettant en commun leurs données, les organismes publics peuvent dresser un tableau plus complet de la situation et coordonner leurs politiques. L'intégration de systèmes de données variés, par exemple d'ensemble de données portant sur le logement, l'économie, l'environnement et la société, est très prometteuse en ce qu'elle augure une prise de décisions plus globale²³.

31. S'ils ont accès à de vastes ensembles de données intégrées, les décideurs peuvent déceler des rapports d'interdépendance concrets entre différents facteurs ; l'on peut citer, à titre d'exemple, les effets du financement public de la recherche sur la croissance économique ou le rôle des start-up régionales dans les transitions vers plus de durabilité. Des données disponibles en temps réel permettent aux décideurs de modifier rapidement les politiques et de reconnaître les tendances à l'œuvre, contribuant ainsi à la planification stratégique et à une meilleure répartition des ressources au bénéfice des secteurs qui en ont le plus besoin.

32. Pour tirer le meilleur parti des données dans l'élaboration des politiques, les pouvoirs publics doivent améliorer leurs systèmes statistiques, essentiels pour suivre l'avancement des objectifs de développement durable et les résultats d'interventions ciblées. L'amélioration de la collecte des données grâce aux nouvelles technologies et à une collaboration mondiale, comme l'a souligné la Commission de statistique, est primordiale, en particulier pour les États à faible revenu²⁴. Elle augmente leur résilience et contribue à l'avènement du monde équitable envisagé dans les objectifs de développement durable.

33. Les pouvoirs publics peuvent s'appuyer sur les nombreuses données détaillées que contiennent leurs systèmes pour anticiper les tendances et modifier leurs politiques en conséquence²⁵. En adoptant une approche centrée sur les données, ils peuvent voir apparaître de nouvelles questions de politique générale, comme la nécessité d'intégrer les questions de genre. Puisqu'elles permettent de détecter les disparités entre les sexes et d'y répondre, les données contribuent à l'égalité des chances, pour autant qu'elles soient utilisées de manière responsable et pertinente.

E. Analyse des données au service de la lutte contre les changements climatiques

34. Les innovations fondées sur les données jouent un rôle de premier plan dans la lutte contre les changements climatiques qui menacent gravement la planète²⁶. Les données ne

²² Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 2018, *The digitalisation of science and innovation policy*, in *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption*, éd. OCDE, Paris.

²³ Communications du Brésil, des États-Unis d'Amérique, de la République-Unie de Tanzanie et de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique.

²⁴ Voir <https://unstats.un.org/sdgs/hlg/Hangzhou-Declaration/>.

²⁵ OCDE, 2020b, *OECD case study of Norway's digital science and innovation policy and governance landscape*, Paris.

²⁶ E/RES/2021/10.

servent pas uniquement à optimiser l'utilisation des ressources : elles contribuent aussi de manière déterminante à améliorer la gestion et la gouvernance de l'environnement. Elles sont précieuses en ce qu'elles donnent aux décideurs la possibilité d'étudier les interactions complexes entre les facteurs écologiques, sociaux et économiques des changements climatiques. Elles sont essentielles à la lutte contre les changements climatiques, car elles permettent de comprendre les tendances générales, d'établir des prédictions et d'élaborer des politiques globales. Elles aident aussi les autorités à faire respecter les réglementations environnementales, à garantir l'application du principe de responsabilité et à prendre des mesures correctives en temps voulu afin d'éviter de nouveaux préjudices.

35. Les approches centrées sur les données contribuent à l'application effective de solutions fondées sur la nature, telles que le reboisement, car elles permettent d'obtenir des informations concernant la végétation la plus adaptée au stockage du carbone et les effets des changements climatiques sur les écosystèmes. Les technologies spatiales fournissent aussi des données indispensables au suivi et à l'évaluation des crises interconnectées que sont les changements climatiques, la perte de biodiversité et la pollution, et des informations permettant d'orienter les stratégies d'atténuation et d'adaptation²⁷.

36. Les données sont utiles à la lutte contre les changements climatiques en ce qu'elles permettent une gouvernance environnementale plus éclairée et globale. Il est ainsi possible de prendre des mesures préventives, permettant d'anticiper les problèmes environnementaux et d'agir le plus tôt possible. En adoptant une approche fondée sur les données, les organisations favorisent grandement l'atténuation des changements climatiques à l'échelle mondiale et contribuent à la lutte collective contre ce phénomène.

F. Données au service du développement urbain et de la gestion des catastrophes

37. Les données peuvent être utilisées de manière innovante pour rendre le développement urbain plus durable : grâce à elles, il est possible de prévoir les changements démographiques, d'optimiser la circulation routière et les systèmes de transport et de renforcer la durabilité environnementale des villes. Elles peuvent en outre faciliter la détection des disparités socioéconomiques et contribuer à leur réduction, favorisant ainsi une croissance urbaine équitable. La collecte de données urbaines est en expansion et la grande variété de sources (médias sociaux, données mobiles, imagerie satellite, etc.) améliore la prise de décisions. Les données d'observation de la Terre sont particulièrement essentielles, car elles permettent d'évaluer les failles dans la planification des infrastructures, en particulier dans les zones sujettes aux catastrophes naturelles²⁸. Elles servent en outre à l'établissement de modèles climatiques et à l'évaluation des risques.

38. Tirant parti des approches fondées sur les données, la production participative (*crowdsourcing*) s'impose comme une méthode incontournable d'aménagement urbain²⁹. Elle démocratise la collecte de données en y associant le grand public. Cette méthode permet de mettre en évidence les lacunes dans la compréhension des objectifs de développement durable et peut conduire à la formulation de nouveaux objectifs. Les plateformes exploitant des données produites de manière participative fournissent des informations en temps réel sur les problèmes rencontrés dans les villes, ce qui encourage les citoyens à s'investir dans la planification et le développement urbains. Les préoccupations de divers groupes sont prises en compte et la ville en devient plus accessible et plus inclusive.

39. L'analyse des données est très utile en cas de catastrophe, qu'il s'agisse de porter secours aux sinistrés ou d'atténuer les dégâts. Les outils d'analyse peuvent fournir des informations indispensables à la mise en place d'une stratégie d'intervention efficace à la suite d'une catastrophe naturelle. Au lendemain d'une catastrophe, ils permettent d'évaluer

²⁷ Communication du Bureau des affaires spatiales de l'Organisation des Nations Unies.

²⁸ Communication du Groupe sur l'observation de la Terre.

²⁹ Crooks A. et coll., 2015, Crowdsourcing urban form and function, *International Journal of Geographical Information Science*, 29(5):720–741.

les dégâts, de coordonner les mesures de relèvement et de planifier des mesures de renforcement de la résilience en préparation à d'éventuelles autres catastrophes.

40. En résumé, les innovations fondées sur les données refaçonnent la planification urbaine, en ce qu'elles encouragent la population à se mobiliser et permettent d'optimiser l'utilisation des ressources et de mieux gérer les catastrophes. Elles annoncent un tournant prometteur pour les zones urbaines et rurales, qu'elles rendront plus agréables à vivre, plus durables et plus résilientes.

G. Innovations fondées sur les données au service des soins de santé et de la recherche dans le domaine de la santé

41. Les innovations fondées sur les données peuvent engendrer une révolution numérique dans le domaine des soins de santé, car elles permettent une meilleure prise en charge individuelle et alimentent la recherche médicale. Elles rendent possible une médecine de précision, dans laquelle les traitements sont personnalisés, optimisent les coûts en rationalisant la gouvernance des soins et contribuent au progrès de la recherche médicale³⁰. La gestion fondée sur les données permet de détecter les facteurs d'inefficacité dans les procédures de soins : le risque d'erreurs est réduit et les procédures sont normalisées, ce qui améliore la sécurité des patients et la fiabilité des traitements qui leur sont administrés³¹.

42. Les technologies numériques de pointe permettent l'analyse de données complexes et la détection de tendances qui échappent à l'intelligence humaine, et contribuent ainsi aux avancées dans le domaine de la santé. Les algorithmes peuvent tenir compte de plusieurs variables et résultats à la fois, ce qui est essentiel pour la prise de décisions éclairées. Les techniques d'imagerie de pointe rendent possible la détection précoce de maladies, comme les tumeurs, les complications du diabète et les problèmes cardiaques. Une telle détection précoce améliore les chances de succès des traitements et réduit la mortalité, par exemple dans le cas d'un cancer diagnostiqué grâce à la médecine nucléaire et à des technologies fondées sur les données. L'utilisation des données dans les soins de santé peut permettre des interventions préventives et une prise en charge personnalisée des patients.

43. Des avancées technologiques comme l'intelligence artificielle et l'informatique quantique peuvent améliorer considérablement les techniques de pharmacogénétique, car elles fournissent des outils perfectionnés d'analyse et d'interprétation des données génétiques³². La pharmacogénétique est l'étude de l'influence du génotype sur la réponse à un traitement médicamenteux. S'ils ont les moyens d'analyser rapidement et précisément des données génétiques, les prestataires de santé peuvent adapter le traitement au profil génétique des patients, ce qui le rend plus efficace et réduit ses effets indésirables.

44. L'intelligence artificielle peut être utilisée dans l'analyse de données génomiques de patients en oncologie : les données sont traitées en boucle (profilage génétique, traitement, suivi post-traitement). Le séquençage rapide du génome peut mettre en évidence des marqueurs génétiques de certaines maladies, comme la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson, qui peuvent ainsi être détectées précocement et faire l'objet d'un traitement ciblé³³.

³⁰ Communications du Pérou et des Philippines.

³¹ CNUCED, 2022b, *Entrepreneurship and Innovation in the New Health Economy* (publication des Nations Unies, Genève).

³² Fedorov A. et Gelfand M., 2021, Towards practical applications in quantum computational biology. *Nature Computational Science*, 1(2):114–119.

³³ Marx V., 2021, Biology begins to tangle with quantum computing, *Nature Methods*, 18(7):715–719.

III. Les difficultés liées à l'utilisation des données au service du développement

A. Difficultés inhérentes aux données

45. La valorisation des données n'est pas chose aisée. Elle suppose que les données répondent à plusieurs critères de qualité, de gestion et de sécurité. Avant toute chose, les pays doivent veiller à la qualité des données disponibles. Le principe « à données douteuses, résultats douteux » est d'application ici : lorsqu'elles reposent sur des données de piètre qualité, les informations obtenues ou les décisions prises sont entachées d'erreurs, voire préjudiciables. Il ne suffit pas de disposer d'une grande quantité de données, il faut aussi que ces données soient exactes, complètes, récentes, pertinentes et cohérentes.

46. Outre la qualité des données, l'interopérabilité des différents systèmes technologiques qui les exploitent revêt une importance capitale. Puisque le monde est de plus en plus interconnecté, il est essentiel que les systèmes, applications et appareils puissent échanger des données et les exploiter facilement. Cette interopérabilité permet une communication et une intégration fluides et empêche le cloisonnement des données, qui pourrait entraver leur analyse et leur interprétation exhaustives.

47. En outre, les infrastructures technologiques nécessaires doivent être disponibles. Elles constituent le socle sur lequel reposent la collecte, le stockage et le traitement des données, ainsi que l'accès à celles-ci. Sans elles, l'ensemble du cycle de vie des données pourrait être perturbé et les pays ne réussiraient pas à tirer le meilleur parti de cet atout.

48. Cela étant dit, l'accès à des données interopérables de qualité, hébergées par des infrastructures robustes, n'est pas suffisant. Les pays doivent aussi disposer des capacités et des compétences nécessaires pour extraire des informations de ces données. Ils doivent donc investir dans l'acquisition, par la population active, d'une culture des données, de compétences analytiques et d'un savoir-faire technique. Ce n'est qu'ainsi qu'ils parviendront à transformer des données brutes en informations pratiques leur permettant de prendre des décisions éclairées.

49. Il est tout aussi important d'établir de solides mesures de protection de la confidentialité des données. Pour renforcer la confiance du public, les pays doivent veiller à la transparence des pratiques³⁴ et s'efforcer de lever les réticences des organisations vis-à-vis du recours aux approches centrées sur les données. À une époque où l'utilisation abusive des données et les atteintes à la sécurité des données sont monnaie courante, il est essentiel qu'ils gagnent la confiance du public en prouvant et en respectant leur engagement en faveur de pratiques éthiques et responsables.

50. On ne saurait trop insister sur la nécessité qu'il y a à assurer la sécurité et la sûreté des données. Avec la multiplication des cybermenaces, les pays doivent se doter de solides mécanismes de protection de leurs données, qui leur permettent notamment d'empêcher les accès non autorisés, de détecter les menaces, de réagir en cas d'incidents et de remédier aux attaques ou à la perte de données.

51. Enfin, il est nécessaire de consacrer des fonds suffisants aux infrastructures et à la gestion des données. Cette gestion, complexe à assurer, doit faire l'objet d'importants investissements pour être efficace. Les pays doivent trouver des financements pour tout ce qui concerne la construction et la maintenance des infrastructures, les outils et les ressources humaines nécessaires à la gestion des données, ainsi que les programmes de formation et de renforcement des compétences dans ce domaine.

52. Conjugués, les éléments susmentionnés forment un cadre global permettant aux pays de tirer véritablement parti des données. Ce n'est qu'une fois tous ces éléments réunis qu'ils peuvent espérer exploiter pleinement le potentiel des données pour éclairer leurs décisions, stimuler l'innovation et promouvoir le progrès de la société dans son ensemble.

³⁴ Communication du Japon.

B. Fractures numériques

53. Les avantages tirés de l'économie des données ne sont ni automatiques ni justement répartis ; ils renforcent souvent les inégalités et aggravent la fracture en matière de données, en particulier dans les pays à faible revenu. L'économie mondiale des données profite ainsi plus à certains groupes ou régions qu'à d'autres, comme les pays en développement, qui peinent à y prendre part équitablement³⁵. La valeur élevée des données conduit à des pratiques concurrentielles parfois intenable, qui accentuent les disparités en matière d'accès aux données et de contrôle sur celles-ci.

54. Les pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, n'ont souvent pas les infrastructures nécessaires (Internet à haut débit, capacités d'analyse des données, etc.) pour exploiter pleinement le potentiel des technologies à forte intensité de données. Or s'ils n'ont pas les moyens de capter la valeur des données, ils risquent d'être relégués au rang de simples consommateurs de données. En dépit des progrès observés, des millions de personnes restent privées d'accès à Internet, en particulier dans les communautés marginalisées³⁶. Même les communautés qui y ont accès ne peuvent pas prendre pleinement part à l'économie des données, car leur connectivité est limitée et les coûts de la connexion et des équipements sont élevés. Les inégalités sont d'autant plus exacerbées que ces communautés ne disposent pas de contenus et de services numériques culturellement adaptés et accusent un retard dans la maîtrise des outils numériques.

55. Les pays les moins avancés ont du mal à pénétrer les marchés mondiaux des données et à participer à la gouvernance mondiale des données en raison des rapports de force à l'œuvre et des obstacles qui se dressent sur leur chemin. Ils rencontrent souvent des problèmes dans l'élaboration des cadres institutionnels et réglementaires nécessaires pour installer une confiance dans l'utilisation des données (législation de protection des données et de la vie privée, par exemple), car ils nécessitent beaucoup de ressources.

56. L'absence de données exhaustives permettant de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de développement durable montre qu'il est important de disposer de meilleures sources de données. Pour ce faire, il est nécessaire de collaborer à plusieurs niveaux, qu'il s'agisse d'investir dans les infrastructures, de promouvoir l'habileté numérique ou de donner aux pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, les moyens de participer à l'élaboration des politiques mondiales relatives aux données.

C. Concurrence et loyauté dans l'économie des données

57. À l'heure actuelle, le marché est dominé par quelques grandes plateformes contrôlant de vastes quantités de données, ce qui soulève des inquiétudes quant au pouvoir de marché de ces entités et à d'éventuelles pratiques discriminatoires³⁷. Leur influence peut fausser la répartition des richesses, empêcher la création de valeur au niveau local et désavantager les plus petites structures et les nouveaux arrivants sur le marché. Il existe des risques que ces entreprises exploitent les données personnelles à mauvais escient pour fixer les prix et qu'elles faussent les résultats des moteurs de recherche³⁸.

58. Les algorithmes dont se servent les entreprises pour déterminer les prix peuvent entraîner, de manière implicite, une fixation collusoire des prix portant atteinte aux intérêts des consommateurs. Il est dès lors nécessaire de mettre en place de solides cadres réglementaires visant à promouvoir la concurrence, à empêcher les comportements anticoncurrentiels et à garantir une protection contre la discrimination fondée sur les données³⁹. Ces réglementations devraient comprendre des politiques antitrust, une

³⁵ Communications de l'Afrique du Sud, de la Gambie et de l'UIT.

³⁶ CNUCED, 2022a.

³⁷ Ibid.

³⁸ Adams T., 2017, Surge pricing comes to the supermarket, *The Guardian*, 4 juin.

³⁹ Communications de la Fédération de Russie, de la Lettonie et du Portugal.

surveillance des fusions opérées dans les secteurs à forte intensité de données et des mesures de protection de la vie privée et des données.

59. Outre ces préoccupations directes, la forte concentration du pouvoir entre les mains d'un petit nombre d'entités soulève des questions pressantes concernant la responsabilité, la transparence des transactions et, fondamentalement, la manière dont un contrôle démocratique peut être assuré sur les données et sur les systèmes d'intelligence artificielle, en particulier compte tenu de leur influence considérable sur notre vie quotidienne.

D. Implications éthiques des pratiques modernes en matière de données

60. L'adoption d'approches fondées sur les données peut avoir des conséquences sur les droits de l'homme, par exemple sur la liberté d'expression ou sur le droit au travail⁴⁰. Il est nécessaire que des lignes directrices éthiques régissant les pratiques soient disponibles, en particulier lorsque la législation ne couvre pas les aspects moraux, culturels et sociétaux de l'utilisation des données, ce qui peut avoir des incidences néfastes au niveau individuel ou collectif.

61. Compte tenu de la diversité de communautés à l'échelle mondiale et des différences entre les normes éthiques d'une culture à l'autre, il faut que l'éthique des données tienne compte des spécificités culturelles. Les données doivent être traitées de manière rigoureuse, dans le respect des croyances et valeurs culturelles. En outre, sur le plan sociétal, l'éthique des données doit tenir compte des effets que les pratiques sont susceptibles d'avoir sur les différents groupes sociaux. Il est dès lors nécessaire de mettre en place un cadre complet de l'éthique des données, qui associe respect de la législation et prise en compte des aspects moraux, culturels et sociétaux.

62. Le traitement approfondi des données par les systèmes d'intelligence artificielle soulève de vives préoccupations quant au respect de la vie privée. Le partage de données et leur utilisation par ces systèmes peuvent avoir des effets négatifs inattendus : leur traitement peut par exemple porter atteinte à la vie privée d'autres personnes, qui n'ont, elles, pas consenti à ce traitement. Les avancées dans le domaine de l'analyse des données, qui brouillent les frontières entre données personnelles et données non personnelles, remettent en question les méthodes de réglementation traditionnelles, qui reposent uniquement sur une définition figée du terme « données personnelles »⁴¹.

63. Les biais de l'intelligence artificielle relatifs au genre, à la race et aux facteurs socioéconomiques peuvent avoir un effet délétère sur les personnes défavorisées⁴². Ils peuvent peser dans des décisions susceptibles de changer le cours de la vie de ces personnes, notamment dans les domaines de l'emploi et de la justice, décisions contre lesquelles les intéressés n'ont souvent aucun recours. Les biais des algorithmes peuvent exacerber les disparités socioéconomiques, au détriment notamment des groupes ayant un accès limité au numérique. La prise de décisions à partir de données fondées sur les interactions sociales peut accentuer les effets discriminatoires.

64. Si rien n'est fait, les pratiques en matière de données pourraient aggraver les disparités socioéconomiques et porter préjudice aux groupes marginalisés dans l'économie des données. Il est essentiel de s'attaquer à ces problèmes pour qu'à l'avenir, chacun bénéficie d'un accès équitable au numérique.

⁴⁰ Zou J. et Schiebinger L., 2018, AI can be sexist and racist – It's time to make it fair, *Nature*, 559(7714):324–326.

⁴¹ OCDE, 2019, *Enhancing Access to and Sharing of Data: Reconciling Risks and Benefits for Data Re-use across Societies*, éd. OCDE, Paris.

⁴² UNESCO, 2021, *UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development*, éd. UNESCO, Paris.

E. Effets négatifs des données sur les transitions durables

65. Le recours aux données a de nombreux avantages (gains d'efficacité et croissance économique, notamment), mais il présente aussi son lot de difficultés sur le plan environnemental⁴³. Pour parvenir à un développement durable des technologies, il est impératif de trouver un équilibre entre progrès technologique, croissance économique et protection de l'environnement. Plusieurs facteurs mettent en péril cet équilibre, notamment les effets rebond, la forte consommation d'énergie, la fabrication d'appareils numériques à forte intensité de ressources et les problèmes de gestion des déchets électroniques⁴⁴.

66. Les gains d'efficacité amenés par les données soulèvent un paradoxe : s'ils peuvent entraîner une réduction des coûts de production, ils peuvent aussi faire augmenter la consommation globale. Avec des produits et services moins chers et plus accessibles, la demande est susceptible de croître, ce qui pourrait faire grimper la consommation totale d'énergie et de ressources.

67. La consommation énergétique des centres de données, essentiels au traitement et au stockage des données, constitue un autre sujet de préoccupation. En effet, ces centres consomment de l'énergie en grande quantité, notamment aux fins de l'alimentation des serveurs, du fonctionnement des systèmes de refroidissement et de l'entretien des infrastructures. Cette forte consommation contribue aux émissions de gaz à effet de serre, ce qui montre bien que les technologies numériques ont des effets sur l'environnement⁴⁵.

68. L'extraction de minerais essentiels pour la production de batterie, comme le lithium et le cobalt, soulève également d'importantes questions sur le plan environnemental. Les activités extractives ont des effets néfastes sur les écosystèmes, entraînent une pollution des eaux et font craindre des atteintes aux droits de l'homme, ce qui rend l'empreinte écologique des technologies numériques encore plus difficile à déterminer⁴⁶. En outre, la quantité croissante de déchets d'équipements électriques et électroniques (par exemple, smartphones et ordinateurs) fait peser des risques considérables sur l'environnement et la santé. Ce problème est encore plus aigu dans la plupart des pays en développement, où une grande partie de ces déchets est mise en décharge⁴⁷.

69. Si l'on veut répondre efficacement aux problèmes environnementaux que posent les technologies fondées sur les données, il est nécessaire d'adopter une approche globale et intégrée. Cette approche devrait consister en l'adoption de politiques qui tiennent compte du développement durable et de l'action climatique, se concentrent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des technologies numériques et encouragent la collaboration entre les différents secteurs. Une telle stratégie intégrée est essentielle pour garantir que la durabilité environnementale ne sera pas sacrifiée sur l'autel du progrès technologique.

⁴³ Plekhanov D. et coll., 2023.

⁴⁴ CNUCED, à paraître, *Digital Economy Report 2024* ; CNUCED, 2023.

⁴⁵ Mora C. et coll., 2019, Bitcoin emissions alone could push global warming above 2° C, *Nature Climate Change*, 8:931–933.

⁴⁶ Kara S., 2023, *Cobalt Red: How the Blood of the Congo Powers Our Lives*, St. Martin's Press, New York ; OCDE, 2022, Environmental impact of digital assets: Crypto-asset mining and distributed ledger technology consensus mechanisms, OECD Business and Finance Policy Papers, n° 16, éd. OCDE, Paris.

⁴⁷ Nižetić S., Šolić P., Gonzalez-De D. et Patrono L., 2020, Internet of things: Opportunities, issues and challenges towards a smart and sustainable future, *Journal of Cleaner Production*, 274:122877 ; Programme des Nations Unies pour l'environnement et Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche, 2023, *The 2050 West Asian E-waste Outlook*, Nairobi et Bonn.

IV. La gouvernance des données

A. Perspectives mondiales et changements de paradigme dans la gouvernance des données

70. Les principaux acteurs de l'économie des données (Chine, États-Unis et Union européenne) ont adopté des approches très différentes de la gouvernance des données, à l'image de leurs propres valeurs sociétales⁴⁸. Les États-Unis privilégient un contrôle exercé par le secteur privé, les données étant considérées comme un avantage concurrentiel pour les entreprises. Le modèle chinois, quant à lui, tend vers une gouvernance étatique, tandis que l'Union européenne attache une grande importance à la maîtrise des données personnelles, mettant l'accent sur leur protection. L'existence de ces différents modèles met en avant l'importance du contexte culturel et politique dans la gouvernance des données, mais elle suscite aussi des inquiétudes quant au caractère fragmentaire de la gouvernance mondiale, d'autant que l'hétérogénéité des réglementations a des répercussions sur les flux de données transfrontières et sur les opérations en ligne.

71. Pour les pays en développement et notamment les pays les moins avancés, souvent peu représentés dans les débats sur la gouvernance mondiale des données, la fragmentation susmentionnée est source de difficultés, car elle entraîne une multiplication des normes à respecter. Les pays en développement, en particulier, risquent d'être contraints de faire des choix qui se répercuteront sur leurs relations économiques. Ils doivent avoir davantage voix au chapitre dans les instances internationales, si l'on veut parvenir à un cadre de gouvernance des données qui n'exclut personne.

72. La collecte, le stockage et l'utilisation des données ont des incidences sur la vie privée, la liberté d'expression et la non-discrimination, et soulèvent de toute évidence des questions éthiques. Il est donc nécessaire d'adopter une approche intégrée de la gouvernance des données, de manière à préserver les intérêts des parties prenantes et à tenir compte de la nature multiforme des données. Pour que toutes les parties prenantes s'accordent à dire que certaines données peuvent constituer un bien commun, il faut adopter une approche dépassant la maîtrise des données au niveau individuel et mettre l'accent sur le rôle des contrats sociaux. Puisque les données peuvent être source de profit privé, mais aussi contribuer au développement social, il convient d'opérer une distinction entre différents types de données. Toutes ne peuvent pas être considérées comme un bien commun : par exemple, les données commerciales, comme celles figurant dans les contrats et sur les factures, n'entrent pas dans cette catégorie. Le cadre de gouvernance doit donc tenir compte des différents types de données et protéger les intérêts des parties prenantes. Pour ce faire, il est nécessaire de reconnaître la valeur unique de chaque type de données et leur degré de confidentialité, selon qu'elles servent l'intérêt général ou qu'elles concernent uniquement des transactions commerciales⁴⁹. Ainsi équilibré, le cadre de gouvernance pourra contribuer efficacement à la résolution des problèmes mondiaux, sans compromettre l'intégrité des données privées et commerciales.

73. Les contrats privés reflètent souvent les dynamiques du marché, sur lequel quelques grandes entreprises technologiques implantées dans un petit groupe de pays occupent généralement une position privilégiée. En l'absence d'un cadre de gouvernance digne de ce nom, ces entreprises peuvent imposer leurs conditions d'utilisation, leurs politiques de confidentialité et d'autres réglementations concernant le traitement des données. Souvent, les utilisateurs sont contraints soit d'accepter les conditions fixées par les entreprises, soit de renoncer tout bonnement à la solution technologique proposée. Cette approche « à prendre ou à laisser » sape le principe du consentement éclairé et l'indépendance des utilisateurs dans la gestion de leurs données⁵⁰. Pour avoir une véritable valeur, un droit doit donner à l'individu qui le détient la possibilité de l'exercer de manière réfléchie et sans contrainte excessive.

⁴⁸ CNUCED, 2021.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Ibid. ; Banque mondiale, 2021, World Development Report 2021: Data for Better Lives, Washington.

74. Il est crucial d'éviter que les approches de la gouvernance des données soient trop divergentes si l'on veut permettre le partage des données à l'échelle mondiale, empêcher des problèmes de fragmentation et de respect des normes, maximiser la contribution des données au développement et lutter contre les problèmes mondiaux, tels que les changements climatiques. Les flux de données sont désormais au cœur des accords commerciaux, mais la complexité des données est telle que la politique commerciale ne peut les régir seule, les questions de respect de la vie privée et de sécurité risquant notamment d'être mises de côté⁵¹. Il est donc primordial d'établir des normes et accords internationaux concernant le partage des données. Au vu des avancées rapides de l'intelligence artificielle, technologie reposant sur les données qui transforme le monde en profondeur, il est d'autant plus important de trouver des réponses aux questions de gouvernance internationale. Ces réponses doivent être apportées sur le plan multilatéral, tous les pays devant prendre part aux débats, et sur le plan pluridisciplinaire, toutes les dimensions de la gouvernance des données devant être couvertes (éthique, développement, environnement, genre, sûreté et sécurité).

75. L'UNESCO, l'UIT, l'OCDE et le Groupe des Sept ont donné des orientations visant à ce que le développement de l'intelligence artificielle soit éthique et transparent et qu'il profite à la société. Dans le prolongement de ces efforts, l'Organe consultatif de haut niveau sur l'intelligence artificielle⁵², qui relève du Bureau de l'Envoyé du Secrétaire général pour les technologies, défend une approche inclusive à l'échelle mondiale, visant à ce que l'intelligence artificielle soit exploitée au profit de l'humanité. Compte tenu de ces évolutions, de l'examen de la suite donnée au Sommet mondial sur la société de l'information vingt ans après sa tenue et des négociations menées en vue de la conclusion d'un pacte numérique mondial, il devient primordial d'établir une gouvernance des données efficace et équitable. Il s'agit d'une condition *sine qua non* à la création d'un environnement technologique à dimension humaine, inclusif et privilégiant le développement.

76. Pour que la gouvernance des données soit efficace, il est nécessaire de mettre en place des stratégies innovantes mêlant approches descendantes et ascendantes. La gouvernance doit se faire à plusieurs niveaux, et sa cohérence doit être assurée grâce à un système de coordination à l'échelle mondiale. Il est aussi essentiel que les pays en développement y prennent part si l'on veut que les normes et politiques soient inclusives et pertinentes. S'appuyant sur les travaux du Conseil consultatif de haut niveau pour un multilatéralisme efficace⁵³ et tenant compte du contexte plus large, qui sera sûrement influencé par l'issue des négociations intergouvernementales menées en vue de l'établissement d'un pacte numérique mondial, la Commission de la science et de la technique au service du développement offre un espace particulièrement propice à l'ouverture, sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, d'un dialogue holistique et multipartite sur les principes de base d'un cadre mondial et inclusif de gouvernance des données.

B. Nécessité d'une approche équilibrée pour une gouvernance efficace des données

77. La gouvernance des données doit pouvoir s'adapter aux évolutions rapides que connaît l'univers des données. Au vu de la complexité et de l'imprévisibilité des avancées technologiques, il ne serait peut-être pas être réaliste ni judicieux de s'appuyer uniquement sur des réglementations contraignantes et descendantes⁵⁴, qui risquent de ne pas toujours tenir compte des besoins distincts et particuliers des technologies reposant sur les données utilisées dans divers secteurs industriels. On pourrait envisager une approche hybride de la

⁵¹ Organisation mondiale des douanes et Organisation mondiale du commerce, 2022, *Rapport d'étude de l'OMD/OMC sur les technologies de rupture*.

⁵² Voir <https://www.un.org/en/ai-advisory-body>.

⁵³ Voir <https://www.un.org/sg/en/content/sg/note-correspondents/2022-03-18/note-correspondents-secretary-general%E2%80%99s-high-level-advisory-board-effective-multilateralism-comprises-12-eminent-current-or-former-global-leaders-officials>.

⁵⁴ CNUCED, 2020, *Fifteen Years Since the World Summit on the Information Society* (publication des Nations Unies, numéro de vente E.20.II.D.12, Genève). OCDE, 2023, *Emerging technology governance: Towards an anticipatory framework*, in *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling Transitions in Times of Disruption*, éd. OCDE, Paris.

gouvernance des données, qui comporterait des mécanismes relevant du droit contraignant et d'autres relevant du droit non contraignant. Par « mécanismes relevant du droit contraignant », on entend des réglementations juridiquement contraignantes applicables grâce à des mécanismes juridiques officiels. On entend en revanche par « mécanismes relevant du droit non contraignant » des lignes directrices, principes et pratiques qui ont une influence sur les comportements, mais qui n'ont pas toujours force obligatoire⁵⁵.

78. Cette combinaison de mécanismes contraignants et non contraignants permet un traitement plus nuancé et ciblé des questions relatives aux données, car elle tient compte du fait que, selon le secteur et la technologie, la stratégie de gouvernance peut devoir être adaptée. Lorsqu'elles gèrent des données, les parties prenantes doivent trouver un équilibre entre prévention des risques et promotion d'une concurrence saine et de l'innovation commerciale. Une approche préventive et prudente de la gouvernance des données n'est pas toujours adaptée aux risques, qui changent constamment avec l'apparition de nouvelles applications fondées sur les données.

79. La mise en place de mesures contraignantes avant que des problèmes ou des préjudices ne surviennent doit être principalement réservée aux cas dans lesquels il n'est pas envisageable de procéder par tâtonnements en raison de risques trop élevés. À l'inverse, dans d'autres cas, une aversion excessive au risque peut condamner prématurément les innovations fondées sur les données. L'adoption de réglementations *ex ante* pendant les phases de développement des technologies fondées sur les données freine l'innovation et induit des risques de concentration du marché, ce qui entraîne des coûts à prendre en compte. Elle peut aussi favoriser la concentration des investissements dans des pays où l'aversion au risque est moins élevée. Les grandes entreprises et celles déjà présentes sur le marché, qui disposent des ressources, des connaissances et des réseaux nécessaires pour supporter les contraintes liées au respect de la réglementation, sont les plus susceptibles de tirer leur épingle du jeu dans un tel cadre réglementaire.

80. Les cadres juridiques peinent souvent à rester en phase avec les avancées technologiques et les organes de régulation peuvent manquer des compétences techniques nécessaires. Pour cette raison, l'approche ascendante peut constituer un substitut ou un complément aux règles élaborées selon l'approche descendante traditionnelle. Elle repose sur des mécanismes de droit non contraignant, tels que des normes sociales, de bonnes pratiques, des systèmes d'accréditation par des organismes tiers et de dénonciation, et des codes de conduite et engagements facultatifs. Ces mécanismes confèrent une certaine marge de manœuvre et peuvent être adaptés aux problèmes posés par les données et aux possibilités qu'elles offrent.

81. Les mécanismes de droit non contraignant présentent toutefois des inconvénients. Il est notamment à craindre que les entreprises se targuent de mener des activités conformes à l'éthique, alors que leurs affirmations sont creuses et manquent de transparence (*ethics washing*). Cette problématique a été mise en lumière par plusieurs cas très médiatisés de problèmes de gouvernance au sein d'entreprises du secteur technologique⁵⁶. Des cas d'utilisation abusive de données personnelles, de fraude lors d'essais d'émissions et de commercialisation trompeuse de technologies non vérifiées ont tous contribué à accroître la méfiance du public. Ces exemples soulignent les limites et les difficultés de l'application de mécanismes non contraignants à la gouvernance des données, et donc la nécessité d'un cadre réglementaire équilibré et efficace.

82. Une gouvernance efficace des données doit donc mêler des mécanismes de droit contraignant et de droit non contraignant de manière stratégique, c'est-à-dire qu'elle doit tirer parti de leurs points forts et pallier leurs faiblesses. Si l'on veut renforcer l'efficacité et la fiabilité des mécanismes de droit non contraignant dans la gouvernance des données, il est essentiel de ne plus se contenter d'approches purement théoriques, mais de développer des mécanismes pratiques et de promouvoir le principe de responsabilité.

⁵⁵ CNUCED, 2021.

⁵⁶ Voir <https://www.un.org/fr/chronique/article/les-politiques-gouvernementales-en-matiere-dinternet-doivent-etre-fondees-sur-les> ; *The Lancet*, 2022, Theranos and the scientific community: At the bleeding edge, vol. 399:211.

83. L'exclusion d'un groupe de parties prenantes peut rendre la gouvernance des données moins efficace. La société civile, les entreprises, le monde universitaire, les organisations non gouvernementales et les milieux techniques doivent prendre part à la création et à l'établissement de structures solides de gouvernance des données. Il est souvent fait abstraction des jeunes, alors que leur rôle est central, en ce qu'ils peuvent apporter un éclairage essentiel à la création de cadres de gouvernance tenant compte des besoins des générations à venir.

84. La gouvernance des données doit assurer un équilibre entre prévention des risques et promotion de l'innovation.

85. Sept principes tendant à faire progresser la gouvernance des données aux fins du développement sont proposés ci-après. Ils tiennent compte de la nécessité d'adopter une approche multilatérale, multipartite et pluridisciplinaire :

- *Ancrage dans les droits de l'homme.* La gouvernance des données doit être conforme à la Déclaration universelle des droits de l'homme et le respect des droits de l'homme doit être au cœur de toutes les questions relatives à la gestion et à l'utilisation des données ;
- *Traitement des données en contexte.* Puisqu'elles sont produites par des systèmes sociotechnologiques, les données ne sont ni objectives ni neutres. Elles portent la trace de relations sociales préexistantes et des limites technologiques, dont il est impératif de tenir compte si l'on veut faire en sorte que les décisions fondées sur les données suivent des principes éthiques ;
- *Équilibre entre risques et innovation.* Il est essentiel que la gouvernance des données assure un équilibre entre aversion au risque et promotion de l'innovation. Pour ce faire, il faut détecter les risques inhérents à la gestion des données et en tenir compte, mais aussi, en parallèle, encourager les innovations fondées sur les données et ne pas les freiner indûment ;
- *Renforcement des moyens d'action du public.* Pour doter le public de moyens d'action, il est primordial de renforcer ses compétences et capacités en matière de données et de lui donner accès à des infrastructures et outils de gestion efficaces, tout en préservant les savoirs autochtones. Ainsi, chacun pourra prendre des décisions éclairées quant à l'utilisation de ses données et tirer pleinement parti des progrès technologiques ;
- *Gouvernance à plusieurs niveaux.* La gouvernance des données devrait assurer un équilibre entre mécanismes de droit contraignant (juridiquement contraignants) et mécanismes de droits non contraignant (lignes directrices et pratiques). Cette approche à plusieurs niveaux tire parti des avantages de chacun de ces types de mécanismes et permet d'obtenir un cadre solide, mais modulable, capable de s'adapter aux évolutions de l'univers des données ;
- *Inclusion de toutes les parties prenantes.* Pour être efficace, la gouvernance des données doit être multipartite. Décideurs politiques, entreprises, monde universitaire, organisations non gouvernementales, milieux techniques, société civile et autres groupes concernés : tous doivent y prendre part. L'exclusion d'un groupe de parties prenantes peut compromettre l'efficacité et l'équité de la gouvernance des données ;
- *Inclusion des jeunes dans une optique de préparation de l'avenir.* La gouvernance des données doit intégrer le point de vue des jeunes, dans une démarche proactive permettant d'édifier une société de l'information à dimension humaine, inclusive, orientée vers l'avenir et privilégiant le développement. L'inclusion des jeunes garantit que la gouvernance des données tient compte des aspirations et des besoins des futures générations.

V. Propositions à examiner

86. Les autorités et toutes les parties prenantes devraient prendre des mesures visant à favoriser la diffusion d'une culture des données, à renforcer les capacités nationales d'analyse

et de gestion des données et à établir des accords internationaux équitables pour le partage des données. Si l'on veut lutter contre les problèmes planétaires, comme les changements climatiques et les pandémies, il faut adopter des approches solides permettant un partage transfrontière et une gouvernance mondiale des données. L'objectif est de créer un environnement dans lequel les flux de données profitent à tous et contribuent véritablement au développement durable. Il est pour cela nécessaire que les autorités, les organisations internationales, le secteur privé, le monde universitaire, les milieux techniques et la société civile mènent une action concertée.

87. La gouvernance des données et les technologies fondées sur les données devraient être conformes à la Déclaration universelle des droits de l'homme. À cet égard, il est essentiel de garder à l'esprit le principe selon lequel les droits de l'homme sont indissociables : tous sont interdépendants, indivisibles et d'égale importance. Concrètement, cela signifie qu'il convient d'évaluer toute action ou politique liée aux données et à la technologie au regard non seulement de son incidence immédiate, mais aussi de ses implications plus générales sur les droits de l'homme.

88. Le développement économique porté par les technologies fondées sur les données ne doit pas se faire au détriment des considérations éthiques. Les entreprises et les pouvoirs publics peuvent utiliser les données pour générer des gains sur le plan économique, mais il est essentiel qu'ils le fassent dans le respect des droits individuels à la vie privée et à la protection des données. Dès lors, la collecte des données doit reposer sur des principes éthiques, les intéressés doivent avoir donné leur consentement éclairé et des mesures solides doivent être prises pour assurer la sécurité des données.

89. Il est crucial de donner aux particuliers les moyens d'acquérir une culture des données et les outils leur permettant de maîtriser leur empreinte numérique afin qu'ils puissent prendre des décisions éclairées concernant leurs données. Cette étape est essentielle pour susciter chez eux un sentiment de maîtrise et de contrôle de leurs informations personnelles. Si un particulier s'oppose à la collecte de ses données, il faut aussi veiller à ce qu'il ne soit pas largement désavantagé et à ce qu'il puisse continuer à bénéficier des services essentiels. Ces mesures de protection sont indispensables si l'on veut éviter que les particuliers se sentent contraints de faire des choix allant à l'encontre de leurs intérêts ou de leurs droits et faire en sorte que le numérique reste juste et équitable.

90. De manière générale, pour lutter contre les inégalités dans le domaine des données, il est nécessaire d'assurer une connectivité universelle et utile et de créer un environnement numérique dans lequel chacun a la possibilité et les moyens de prendre des décisions éclairées concernant ses données, sans être soumis à des pratiques coercitives ou abusives. Il s'agit d'une condition *sine qua non* pour un avenir inclusif et équitable, qui ne privilégie personne et offre à tous les mêmes avantages.

91. Il incombe à toutes les parties prenantes de la gouvernance des données et des technologies numériques de veiller à maintenir l'équilibre entre considérations éthiques, stratégiques, économiques et commerciales. Les autorités doivent promulguer et faire appliquer des lois visant à protéger les droits de l'homme dans la sphère numérique. Les entreprises, en particulier celles du secteur technologique, doivent veiller à ce que leurs pratiques soient conformes, sur le plan éthique, aux principes des droits de l'homme. Le monde universitaire, la société civile, les jeunes et les milieux techniques jouent un rôle central dans l'élaboration et la défense des principes de gouvernance et dans le contrôle de leur respect.

92. Il ne peut y avoir de bonne gouvernance des données sans multilatéralisme. Si elle se fonde sur des initiatives internationales existantes, telles que le Sommet mondial sur la société de l'information et le pacte numérique mondial, la coopération entre les différentes parties prenantes peut contribuer de manière décisive à une gestion des données respectueuse des droits de l'homme, qui tient compte des difficultés posées par la fracture numérique et la fracture en matière de données.

93. Les États Membres souhaiteront peut-être examiner les suggestions suivantes :

a) Faire de la sensibilisation et de la formation de leurs citoyens et de leurs fonctionnaires à l'exploitation et au traitement des données une priorité. S'ils sont à même

de comprendre, d'analyser et d'interpréter les données, ces acteurs peuvent prendre part plus activement à la vie citoyenne et faire avancer l'innovation ;

b) Faire participer le public à la prise de décisions concernant la gouvernance des données. Les consultations publiques, les réunions-débats et les espaces de discussion peuvent permettre d'obtenir de précieuses informations et de renforcer la confiance du public ;

c) Procéder à des audits réguliers des pratiques qui ont cours pour s'assurer qu'elles respectent les normes, les protocoles et les considérations éthiques. Des audits externes réalisés par des tiers peuvent permettre d'obtenir des informations impartiales sur l'efficacité et l'intégrité des pratiques de gestion des données ;

d) Affecter des ressources et des fonds à la recherche sur les technologies émergentes en matière de données afin de ne pas passer à côté du potentiel de développement que recèlent les innovations fondées sur les données ;

e) Moderniser leurs réglementations en matière de gouvernance des données, en mêlant à bon escient mécanismes de droit contraignant et non contraignant, et veiller à ce que tous les groupes de parties prenantes soient acteurs de la gouvernance des données et disposent des moyens nécessaires pour ce faire ;

f) Empêcher la concentration du pouvoir infrastructurel sur les marchés des données grâce à des mécanismes nationaux et internationaux ;

g) Élaborer des politiques globales visant à garantir la sécurité des données, leur utilisation éthique et un niveau élevé de cybersécurité.

94. La communauté internationale souhaitera peut-être examiner les suggestions suivantes :

a) Éliminer toutes les barrières qui empêchent l'accès libre et gratuit aux connaissances scientifiques issues d'un financement par le contribuable, condition essentielle de la réalisation des objectifs de développement durable. À cause des lacunes des cadres actuels de libre accès aux travaux de recherche et aux données scientifiques, l'humanité ne peut pas pleinement exploiter les données issues de la recherche et de la science aux fins de la lutte contre les changements climatiques et de la réalisation des objectifs de développement durable ;

b) Réduire les écarts technologiques dont pâtissent les pays en développement. Il est essentiel de renforcer et de redynamiser le Mécanisme de facilitation des technologies afin de permettre le transfert de technologies et de compétences ;

c) Renforcer les capacités institutionnelles et humaines des systèmes de statistiques et de données dans les pays en développement, ainsi que celles des autres producteurs et utilisateurs de données, au moyen d'investissements, de financements, de formations, de partenariats et d'activités de coopération technique ;

d) Envisager d'établir un groupe de travail spécial relevant de la Commission de la science et de la technique au service du développement, qui engagerait, sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, un dialogue holistique et multipartite sur les principes de base d'un cadre mondial et inclusif de gouvernance des données.
