

**Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique****Quatre-vingtième session**

Bangkok, 22-26 avril 2024

Point 4 h) de l'ordre du jour provisoire*

Examen de l'application du Programme de développement durable à l'horizon 2030 en Asie et dans le Pacifique et questions relatives à l'appareil subsidiaire de la Commission : commerce, investissement, entreprises et innovation commerciale**Favoriser un développement inclusif et durable grâce au commerce numérique, à l'investissement, à l'innovation et au recours à la technologie****Note du secrétariat***Résumé*

Les technologies numériques changent la donne du commerce, de l'investissement et de l'innovation au niveau international, mais elles posent également de nouveaux défis qui risquent d'exacerber les inégalités existantes entre les pays et à l'intérieur de ceux-ci. Il est donc essentiel de garantir un accès équitable aux technologies numériques pour tous et de permettre aux pays de tirer parti et de bénéficier des possibilités émergentes dans le domaine du commerce numérique, de l'investissement et de l'innovation.

Dans le présent document, le secrétariat fait le point de la situation du commerce et de l'investissement numériques en Asie et dans le Pacifique. Il présente l'environnement stratégique en pleine évolution qui les sous-tend, en mettant particulièrement l'accent sur les nouvelles initiatives régionales de coopération et d'intégration. Il examine la manière dont les progrès du commerce numérique, de l'investissement, de l'innovation (y compris dans le secteur des entreprises et l'économie numérique) et des technologies numériques émergentes (y compris les applications technologiques de la quatrième révolution industrielle) favorisent un développement inclusif et durable dans la région Asie-Pacifique. De plus, il fournit des recommandations sur la façon dont ces tendances peuvent être exploitées efficacement pour atteindre les objectifs de développement durable et soumet des questions à l'examen de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique.

La Commission est invitée à examiner le présent document et à donner au secrétariat des orientations concernant ses activités futures.

* ESCAP/80/1.

I. Introduction

1. Les technologies numériques changent la donne du commerce mondial, de l'investissement et de l'innovation, mais elles posent également de nouveaux défis qui risquent d'exacerber les inégalités existantes entre les pays et à l'intérieur de ceux-ci. Il est donc essentiel de garantir un accès équitable aux technologies numériques pour tous et de permettre aux pays de tirer parti et de bénéficier des possibilités émergentes dans le domaine du commerce numérique, de l'investissement et de l'innovation.

2. Dans le présent document, le secrétariat décrit les liens entre le commerce numérique et le développement durable et examine les tendances du commerce numérique et des politiques connexes. Il présente également une vue d'ensemble des tendances en matière d'investissements étrangers directs (IED) numériques et des politiques qui s'y rapportent. De plus, il résume les initiatives et les innovations dans le secteur de l'économie numérique, ainsi que les possibilités et les défis, et leurs incidences sur le développement durable. En outre, le secrétariat prend note des technologies numériques émergentes et de leurs effets sur le développement durable. Il formule également des recommandations et soumet des questions à l'examen de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP).

II. Tendances du commerce numérique¹

A. Commerce numérique et développement durable

3. Le commerce numérique peut avoir un effet transformateur sur le paysage économique et social, le marché du travail et les débouchés entrepreneuriaux. Les plateformes et les services numériques aident les entreprises qui entrent sur de nouveaux marchés à réduire les coûts, améliorant ainsi la productivité et encourageant l'innovation. Le commerce numérique réduit les frictions sur le marché du travail en abaissant les coûts de recherche et d'information et favorise une meilleure rémunération des emplois grâce à l'adoption de technologies avancées, telles que l'informatisation et l'automatisation. Ces technologies améliorent la productivité du travail et favorisent la création de nouveaux types d'emplois, en particulier dans les secteurs de l'emploi indépendant tels que le commerce électronique et les services professionnels à distance. De plus, le commerce numérique joue un rôle crucial dans l'adoption des technologies de la quatrième révolution industrielle, car il permet aux producteurs d'accéder à des intrants essentiels tels que les données, les informations et les connaissances.

4. Le commerce numérique encourage également l'inclusivité, en particulier pour les petites entreprises et les groupes marginalisés. En réduisant le coût des échanges et en élargissant les débouchés sur le marché, le commerce numérique permet aux microentreprises et aux petites et moyennes entreprises d'être présentes dans le monde entier sans disposer d'établissements physiques. Les plateformes en ligne proposent des fonctionnalités, telles que les commentaires laissés par les clients et les systèmes de paiement, qui instaurent un climat de confiance entre les acheteurs et les investisseurs, réduisant ainsi les coûts de transaction des microentreprises et petites et moyennes entreprises. Le commerce numérique lève également les obstacles à l'accès aux marchés et à l'emploi auxquels

¹ Les analyses proposées dans cette section sont inspirées du rapport *Asia-Pacific Trade and Investment Report 2023/24: Unleashing Digital Trade and Investment for Sustainable Development* (publication des Nations Unies, 2023).

font face les groupes marginalisés, notamment les femmes, qui se sont lancées de manière significative dans les entreprises en ligne dans la région Asie-Pacifique. Les microentreprises gérées par des femmes prospèrent sur les plateformes de commerce électronique. Le commerce numérique ouvre de nouvelles filières d'emplois dont les modalités de travail sont flexibles. De plus, il accroît l'accès aux services essentiels dans la santé, l'éducation et la finance, comme l'illustre la croissance de la télémédecine, de l'apprentissage en ligne et des solutions financières numériques.

5. La durabilité environnementale peut également être influencée de manière positive par le commerce numérique, qui sert de catalyseur aux solutions écologiques novatrices en fournissant un accès à des solutions fondées sur l'Internet des objets et à l'analyse des données, deux éléments essentiels dans la mise au point de technologies efficaces en termes de ressources. Le passage des méthodes traditionnelles aux processus numériques, y compris les signatures et les communications électroniques, permet non seulement de simplifier les transactions mais également de concourir aux objectifs de durabilité en réduisant l'empreinte écologique. Cette transition facilite la croissance de l'économie circulaire et l'optimisation des chaînes d'approvisionnement, entraînant ainsi une réduction des déchets. Le commerce numérique apparaît donc comme un facteur important de croissance économique et de préservation de l'environnement.

6. Des difficultés qui empêchent la pleine réalisation du potentiel du commerce numérique subsistent néanmoins, notamment les disparités infrastructurelles, les obstacles dus aux politiques et les problèmes spécifiques aux microentreprises et petites et moyennes entreprises et aux groupes marginalisés.

7. Un des principaux défis est le fossé infrastructurel – la portion substantielle de la population mondiale qui n'a pas accès à Internet, en particulier dans les pays les moins avancés et les régions à faible revenu. Par exemple, en 2022, seulement 20 % des personnes vivant dans des pays les moins avancés utilisaient Internet. Ce fossé existe non seulement entre les pays, mais également en leur sein, comme l'illustre la région Asie-Pacifique, où la pénétration d'Internet dans les villes est nettement supérieure à celle dans les campagnes. La fracture numérique, exacerbée par les obstacles réglementaires et institutionnels, fait augmenter le coût de l'accès à Internet et des appareils numériques, bloquant ainsi l'adoption du commerce numérique. Malgré la couverture étendue du réseau sans fil de quatrième génération dans certaines régions, moins de la moitié de la population utilise Internet, ce qui indique que le commerce numérique est entravé par des facteurs tels que les cadres juridiques et réglementaires et les problèmes de paiement électronique, et non pas par des questions liées à la connectivité.

8. Les microentreprises et petites et moyennes entreprises, en particulier dans les pays enregistrant une croissance rapide en Asie du Sud-Est, affichent des disparités considérables en termes de compétences et de connaissance numériques. En raison de la barrière linguistique due au fait que les informations ont tendance à être présentées seulement en anglais, peu de ces entreprises se lancent dans le commerce électronique. Les disparités de genre dans l'économie numérique sont également marquées car les femmes ont généralement moins de compétences numériques, comme la programmation informatique, par rapport aux hommes. Ces disparités existent également dans les domaines des transactions numériques et du commerce électronique, où les femmes gagnent souvent moins que les hommes avec les mêmes produits. La pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) a davantage

souligné que de nombreux consommateurs et de nombreuses microentreprises et petites et moyennes entreprises, en particulier dans les pays en développement, n'avaient pas les connaissances numériques nécessaires pour tirer parti du commerce électronique.

9. Bien que le commerce numérique contribue à la préservation de l'environnement, il pose néanmoins des problèmes environnementaux. La croissance du nombre de colis envoyés dans le cadre du commerce électronique, qui implique l'emballage, l'expédition et le transport, entraîne une augmentation des déchets d'emballage et des émissions dues au transport. De plus, la consommation électrique élevée des centres de données et des appareils électroniques alourdit l'empreinte carbone. La gestion de la fin de vie des appareils électroniques, essentiels au commerce numérique, présente d'autres défis, alors qu'on prévoit que les déchets d'équipements électriques et électroniques devraient augmenter au niveau mondial. En particulier, la région Asie-Pacifique a un faible taux de recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques et ne dispose pas des installations de recyclage idoines par rapport aux régions développées, ce qui soulève des inquiétudes écologiques.

10. Par conséquent, le commerce numérique présente à la fois des défis et des possibilités pour le développement durable. Une vue d'ensemble des tendances des flux commerciaux et des politiques commerciales qui peuvent aider à tirer parti du potentiel du commerce numérique et à réduire les risques qui y sont associés est présentée ci-dessous.

B. Flux commerciaux numériques

11. Le commerce numérique englobe les flux commerciaux internationaux commandés, livrés ou les deux par voie numérique². Comme les données existantes ne permettent pas de calculer un seul indicateur mesurant toute l'ampleur de ces échanges, les études recourent généralement aux flux commerciaux des services pouvant être fournis par voie numérique comme indicateur indirect pour évaluer les tendances du commerce électronique, l'accent étant mis en particulier sur la livraison numérique.

12. Le terme « services pouvant être fournis par voie numérique » désigne les services qui peuvent être livrés par l'intermédiaire d'un réseau informatique³. À partir de l'indicateur indirect des flux commerciaux de ces services, on estime que les exportations de services pouvant être fournis par voie numérique ont totalisé 3 900 milliards de dollars en 2022, soit 55 % du commerce mondial des services. En 2022, la région Asie-Pacifique a exporté des services pouvant être fournis par voie numérique représentant environ 958 milliards de dollars, soit 52 % de toutes les exportations de services de la région.

13. Au niveau mondial, les exportations de services pouvant être fournis par voie numérique ont augmenté de 6,8 % par an entre 2015 et 2022. Ce pourcentage a dépassé la croissance de toutes les exportations de services commerciaux, qui était de 5,1 % par an sur la même période. La région Asie-Pacifique représente environ un quart du commerce mondial de ces services. Les exportations de services pouvant être fournis par voie numérique de la région ont augmenté de 8,6 % par an et les importations de 7,2 % par an entre 2015 et 2022. Avec ses résultats commerciaux

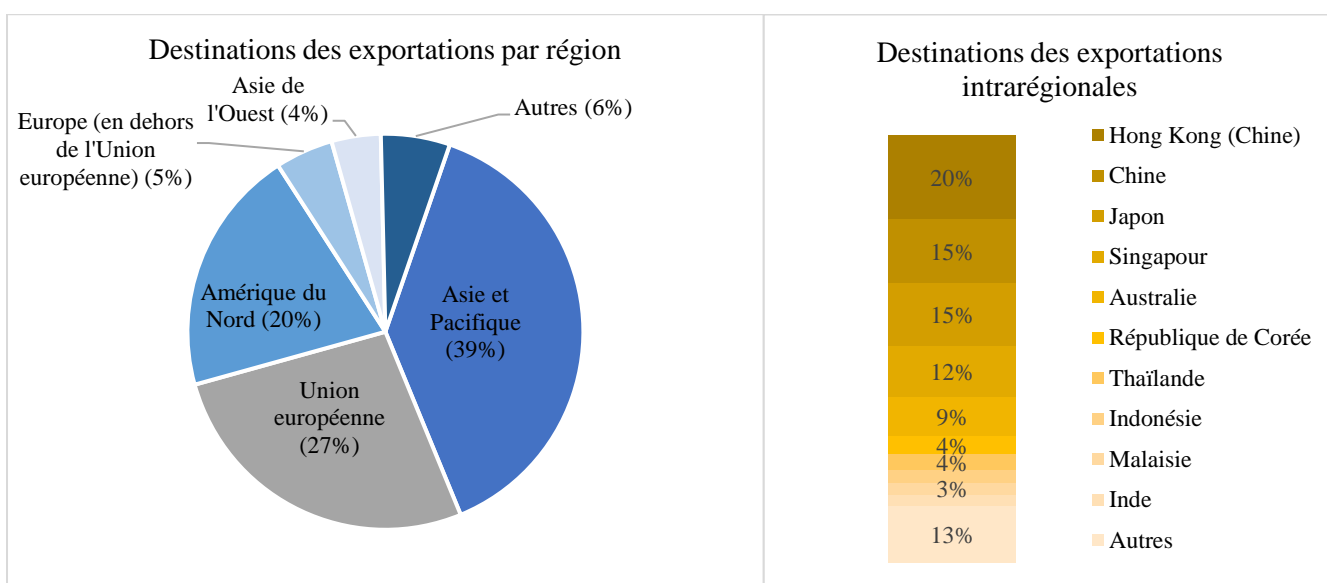
² Pour une analyse détaillée, voir le chapitre 1 de l'*Asia-Pacific Trade and Investment Report 2023/24*.

³ Fonds monétaire international *et al.*, *Handbook on Measuring Digital Trade* (Genève, Organisation mondiale du commerce, 2023).

dynamiques, la part de la région dans les exportations mondiales de services pouvant être fournis par voie numérique est passée de 22 % en 2015 à 24 % en 2022 et sa part dans les importations mondiales est passée modestement de 23 % à 24 %.

14. La croissance de la demande intrarégionale a stimulé les exportations de services pouvant être fournis par voie numérique dans la région Asie-Pacifique. Entre 2015 et 2021, la part des exportations numériques intrarégionales est passée de 36 % à 39 %. Les cinq premiers marchés de destinations des exportations intrarégionales en Asie et dans le Pacifique sont, dans l'ordre, Hong Kong (Chine), la Chine, le Japon, Singapour et l'Australie (voir figure I). En dehors de la région, les économies de l'Union européenne et de l'Amérique du Nord ont été les principaux partenaires commerciaux. Ces marchés avancés ont respectivement représenté 27 % et 20 % des exportations de la région.

Figure I
Destinations des exportations de services pouvant être fournis par voie numérique à partir de l'Asie et du Pacifique en 2021, aux niveaux régional et intrarégional



Source : calculs effectués par la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) à partir de la base de données de l'OCDE-OMC sur les échanges équilibrés de services, disponible à l'adresse suivante : <https://www.oecd.org/fr/sdd/stats-echanges/statistiques-sur-le-commerce-equilibre-ocde.htm> (page consultée le 1^{er} juin 2023).

15. L'Asie de l'Est et du Nord-Est a représenté près de 44 % des exportations par voie numérique de la région en 2022, tandis que l'Asie du Sud-Est et l'Asie du Sud-Ouest en ont représenté ensemble environ 50 %. Il est à noter que seules six économies étaient responsables de 85 % des exportations de services numériques de la région. Il s'agit, dans l'ordre, de l'Inde, de la Chine, de Singapour, du Japon, de la République de Corée et de Hong Kong (Chine).

16. Les services pouvant être fournis par voie numérique deviennent des exportations de plus en plus importantes pour les économies de la région, représentant plus de la moitié des exportations régionales de services. Cette évolution a été causée en grande partie par les répercussions de la pandémie de COVID-19. Alors que le paysage post-pandémique continue d'évoluer, les experts prévoient non seulement que les exportations de services numériques se poursuivront, mais également qu'elles exigeront que les pays

se préparent activement à s'engager dans ce type de commerce⁴. Une telle transformation peut être difficile pour de nombreux petits États insulaires en développement du Pacifique et les économies les moins avancées, en particulier les économies où les services pouvant être fournis par voie numérique représentent une part négligeable du commerce des services.

C. Politiques relatives au commerce numérique

17. Mettre en place un cadre réglementaire bien structuré est essentiel si l'on veut favoriser un commerce numérique dynamique et en tirer des avantages en termes de développement durable. Cependant, des interventions excessives sur les réglementations peuvent restreindre les catégories de produits pouvant être fournis ou commandés à distance. Par exemple, interdire la circulation transfrontière des données peut entraver non seulement le commerce numérique mais également le développement des chaînes de valeur numériques, les deux étant des moteurs cruciaux de la croissance économique.

18. D'un point de vue macroéconomique, les économies de l'Asie et du Pacifique adoptent une approche dualiste dans la formulation de leurs politiques en matière de commerce et d'investissement numériques. Cette observation est confirmée par la CESAP dans une étude basée sur l'indice régional d'intégration du commerce numérique (voir encadré).

L'indice régional d'intégration du commerce numérique en bref

L'indice régional d'intégration du commerce numérique est un cadre unifié employé par la CESAP, la Commission économique pour l'Afrique et la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes en vue d'analyser les réglementations en matière de commerce numérique en Asie et dans le Pacifique, en Afrique et en Amérique latine et aux Caraïbes.

Dans le cadre de l'indice, les politiques en matière de commerce numérique et les politiques d'investissement reçoivent un score de zéro (faibles coûts de mise en conformité) ou de un (coûts élevés de mise en conformité). Dans la version actuelle de l'indice (2.0), les politiques relatives au commerce numérique sont évaluées dans 12 domaines, groupés en trois catégories : politiques commerciales traditionnelles (droits de douane, mesures non tarifaires et normes en matière de technologies de l'information et de la communication), autres réglementations nationales (marchés publics, IED, droits de propriété intellectuelle et réglementation des télécommunications) et politiques de gouvernance numérique (politiques en matière de données, règles de confidentialité, responsabilité des intermédiaires, accès au contenu et ventes en ligne). Un score supérieur à zéro indique qu'au moins une des conditions suivantes s'applique :

- Traitement différencié entre les fournisseurs nationaux et étrangers
- Coûts de mise en conformité réglementaire supplémentaires pour les services fournis en ligne, par rapport à ceux fournis hors ligne
- Absence de certaines normes internationales (par exemple, accords internationaux, législation ou mécanismes juridiques considérés comme importants pour l'interopérabilité entre les juridictions)

⁴ CNUCED, *Digitalisation of Services: What Does it Imply to Trade and Development?* (Genève, 2022).

19. D'une part, en ce qui concerne les politiques relatives aux mesures tarifaires, aux mécanismes de facilitation du commerce et aux droits de propriété intellectuelle, la tendance est à la simplification réglementaire et à l'harmonisation régionale des réglementations. Cette tendance est généralement encourageante car elle aide à réduire les coûts de participation des entreprises au commerce numérique et à promouvoir la concurrence. D'autre part, dans les domaines stratégiques de la réglementation relative aux investissements étrangers dans les services numériques, de la réglementation en matière de services de télécommunications, des politiques de marchés publics gouvernementales et du cadre de gouvernance numérique, la tendance est au durcissement des politiques et à l'hétérogénéisation des règles. En particulier, le cadre de gouvernance numérique comprend des règles régissant les transferts de données, les contenus en ligne, les plateformes numériques et les transactions électroniques. Il convient de noter que la supervision de nombre de ces domaines stratégiques s'étend au-delà du champ d'action traditionnel des ministères du commerce et de l'investissement, ce qui souligne la nécessité d'adopter une approche plus interdisciplinaire et globale de la réglementation du commerce et de l'investissement numériques.

20. L'analyse de la CESAP démontre qu'il existe des variations considérables entre les positions réglementaires des économies de l'Asie et du Pacifique. Les différences de réglementation entre les économies posent de grandes difficultés, en particulier en termes d'augmentation des coûts de mise en conformité des activités commerciales transfrontières. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne les entreprises plus modestes, qui ne disposent souvent pas des ressources ou des compétences nécessaires pour s'y retrouver dans des systèmes de réglementation complexes.

D. Initiatives multilatérales et régionales

21. L'évolution de la coopération multilatérale dans le domaine du commerce numérique a été marquée par une combinaison de progrès et de difficultés depuis son émergence en 1998, année d'adoption du Programme de travail sur le commerce électronique de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Une des principales avancées faites au titre du Programme de travail a été le moratoire concernant l'imposition de droits de douane sur les transmissions électroniques, que de nombreux accords commerciaux préférentiels ont rendu permanent. Malgré quelques ajustements mineurs, les réglementations de l'OMC en matière de commerce numérique restent en grande partie ancrées dans un contexte antérieur à Internet et certaines d'entre elles sont appliquées au commerce numérique par les organes de règlement des différends de l'OMC. Néanmoins, des débats ont actuellement lieu sur la pertinence d'appliquer les règles de l'OMC antérieures à Internet au commerce numérique contemporain. L'Accord de l'OMC sur la facilitation des échanges, le seul nouvel accord multilatéral, soutient la dématérialisation du commerce en favorisant la reconnaissance des documents et des paiements électroniques par les pouvoirs publics.

22. En réponse à la stagnation du Programme de travail sur le commerce électronique, l'Initiative conjointe sur le commerce a été lancée. Au 23 octobre 2023, 90 membres de l'OMC représentant 90 % du commerce mondial participaient à l'Initiative. Bien que les discussions menées au titre de l'Initiative aient fait des progrès notables, il n'existe toujours pas de consensus au sujet des enjeux principaux. Il semble peu plausible qu'un accord complet sur le commerce électronique soit conclu. L'aboutissement le plus probable serait un accord moins ambitieux, axé sur la facilitation du

commerce électronique et assorti d'engagements relativement souples en matière de flux de données, ce qui pourrait établir un point de départ aux futures règles relatives au commerce numérique.

23. Parallèlement, de nombreux pays se tournent vers les accords commerciaux régionaux pour approfondir l'intégration du commerce numérique. Au cours des deux dernières décennies, les accords commerciaux régionaux contenant des dispositions relatives au commerce numérique se sont multipliés, notamment avec des sections distinctes consacrées au commerce électronique et l'émergence d'accords sur l'économie numérique, un domaine dans lequel Singapour a été particulièrement actif. On peut citer comme exemples le système transfrontière de règles relatives à la confidentialité des données de l'Association de coopération économique Asie-Pacifique et le cadre de protection des données personnelles de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN), qui sont tous les deux consacrés exclusivement à la protection des données. Le Guichet unique de l'ASEAN et l'Accord-cadre sur la facilitation du commerce transfrontière sans papier en Asie et dans le Pacifique, tous deux consacrés à la dématérialisation des documents commerciaux, sont deux autres exemples.

III. Investissements étrangers directs numériques et conséquences sur le développement durable

24. Les IED dans l'économie numérique peuvent stimuler le développement économique et appuyer un changement de paradigme en faveur des investissements durables. Les investissements provenant d'entreprises qui utilisent les technologies numériques dans le domaine de l'impression 3D peuvent fortement minimiser l'utilisation des ressources, le gaspillage et la pollution en ayant recours à des matériaux synthétiques plus efficaces et résistants et en encourageant la précision dans la production. L'intelligence artificielle, la connectivité numérique et l'analyse des données pourraient considérablement stimuler le rendement agricole et éradiquer la faim. Les mégadonnées et la réalité virtuelle en trois dimensions peuvent aider la médecine à faire un grand bond en avant, ce qui, en combinaison avec la télémédecine, pourrait révolutionner la portée des services médicaux, même dans les communautés les plus pauvres et les plus isolées du monde. Malgré cette prise de conscience, de nombreux pays, en particulier en Asie et dans le Pacifique, continuent de rencontrer des difficultés en ce qui concerne la façon dont ils peuvent attirer ces investissements et en tirer parti de manière pratique et réaliste.

25. Plusieurs catégories plus larges d'IED numériques sont décrites ci-dessous et une vue d'ensemble des tendances récentes des flux d'IED et des politiques en la matière dans la région est présentée.

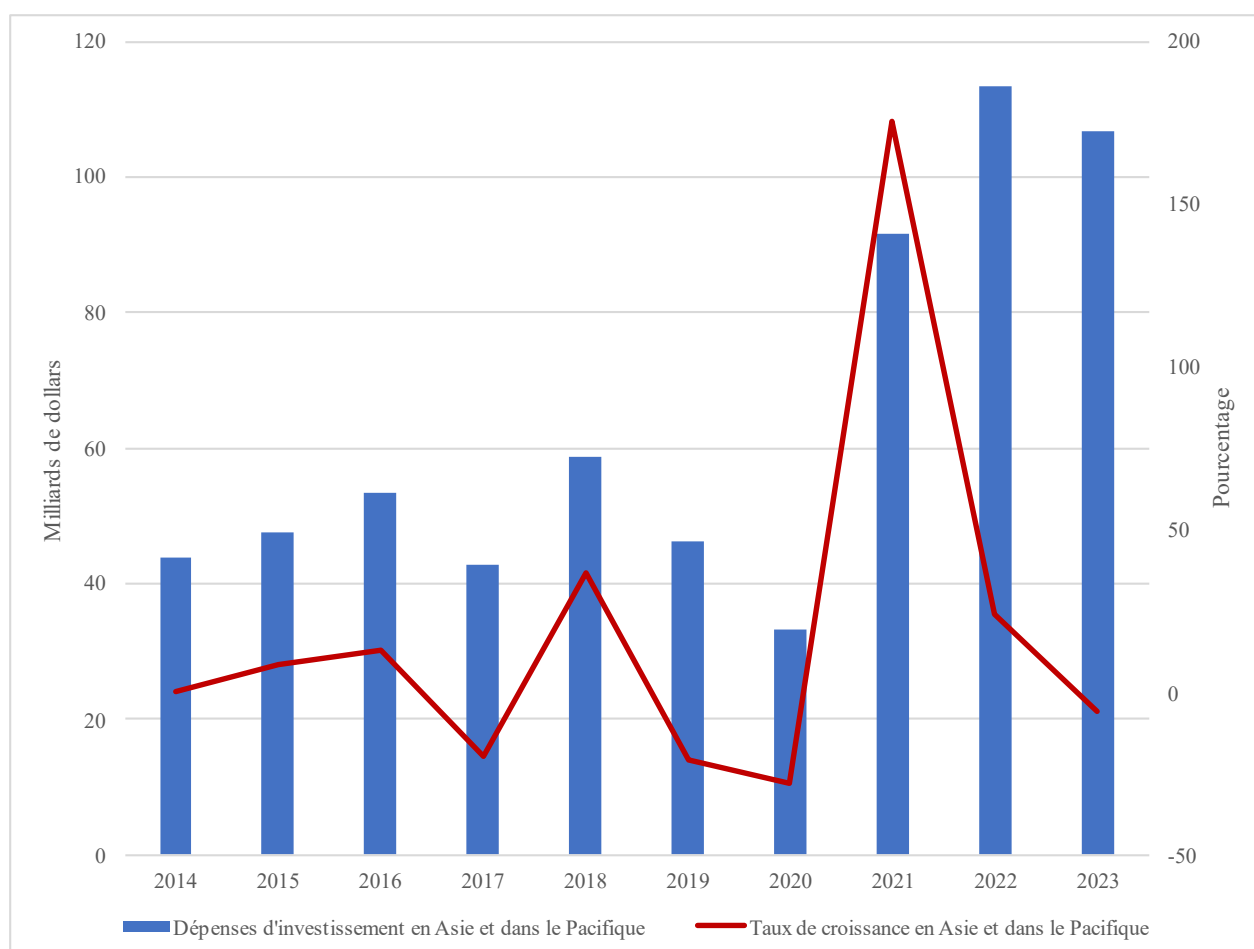
A. Tendances du volume des investissements étrangers directs numériques

26. Les effets conjugués de la pandémie de COVID-19 et de la transformation numérique ont profondément affecté la situation des IED numériques. En 2021, les IED numériques dans la région Asie-Pacifique ont augmenté de 175 %, dépassant les taux de croissance mondiaux (voir figure II). Le traitement des données, les communications et les semi-conducteurs sont devenus les premiers bénéficiaires des IED de création mondiaux en 2021⁵. Au cours des dix dernières années, la hausse constante

⁵ Investment Monitor, « Global FDI annual report 2022 » (2022).

des IED a été observée dans les secteurs du numérique, tels que les logiciels et les services informatiques, ainsi que dans les composants électriques et électroniques.

Figure II
Croissance et volume des investissements étrangers directs numériques de création



27. La hausse significative des IED numériques a été corrélée à l'accroissement de la connectivité numérique et à l'adoption des technologies numériques par les consommateurs. Les IED de création dans les secteurs numériques clefs dans la région Asie-Pacifique sont passés de 44 milliards de dollars en 2014 à 107 milliards en 2023, la part la plus importante étant allouée à l'industrie des semi-conducteurs. En tant que plaque tournante mondiale de la fabrication de semi-conducteurs, la région a enregistré une augmentation notable des investissements des entreprises spécialisées dans les infrastructures et les dispositifs numériques.

28. Les investisseurs étrangers dans l'économie numérique peuvent aider les pays bénéficiaires à faire évoluer leur environnement numérique. Les IED numériques comprennent : a) les IED dans l'infrastructure numérique ; b) les IED qui contribuent à l'adoption du numérique et à la transition numérique de l'économie au sens large ; c) les IED dans les entreprises numériques et provenant de ces dernières. Ces trois domaines fondamentaux, ainsi que les possibilités et les implications qui en découlent pour le développement à long terme des économies bénéficiaires, sont décrits ci-dessous.

B. Tendances de l'investissement numérique et des politiques connexes

29. Les IED, et plus généralement les politiques relatives à l'investissement, sont parmi les facettes les plus complexes des politiques numériques dans la région Asie-Pacifique. Deux tendances majeures structurent les dynamiques des mesures relatives aux IED, que ce soit dans la région ou au niveau mondial. Premièrement, il existe un manque de clarté et une fragmentation croissante dans l'élaboration des politiques, qui sont largement dus au rôle périphérique des organismes de promotion de l'investissement dans le processus de prise de décision⁶. Par conséquent, ces politiques sont principalement dictées par des ministères dont les domaines d'intervention sont vastes et qui ne disposent donc pas de l'expertise spécifique. Deuxièmement, à cause de facteurs tels que les différences de développement et les problèmes culturels et sécuritaires, de nombreux gouvernements ont renforcé leurs processus de sélection des entrées d'IED. Ces mesures visent à atténuer les risques associés au contrôle étranger, à l'évolution des environnements d'innovation et à l'utilisation abusive des données personnelles⁷. Ces mesures prennent fréquemment la forme de prescriptions que les entreprises doivent respecter pour obtenir des licences et enregistrer leur entreprise. Ces politiques font souvent partie d'efforts nationaux plus larges visant à réguler l'industrie numérique qui couvrent parfois plusieurs secteurs.

30. Dans l'environnement réglementaire actuel de nombreuses économies de l'Asie et du Pacifique, le commerce électronique et les services en ligne font l'objet de politiques en matière de concurrence visant à réduire les risques. Les données de l'indice régional d'intégration du commerce numérique révèlent que 77 % des économies examinées fixent des limites à la propriété étrangère dans les secteurs liés au commerce numérique, à l'exception du commerce électronique et des télécommunications. Parallèlement, 23 % d'entre elles limitent la propriété étrangère dans les entreprises de commerce électronique. De plus, 27 % de ces économies exigent que les fournisseurs de services numériques soient implantés sur le territoire et 64 % obligent les fournisseurs de contenus numériques, de services en ligne et d'applications à s'acquitter d'une licence, même si ces services sont fournis à distance. Ces mesures sont particulièrement solides en Asie du Sud-Est.

31. D'une part, les IED dans les entreprises numériques dans la région Asie-Pacifique sont caractérisés par des conditions strictes en matière de propriété, d'enregistrement et de licences. En ce qui concerne les conditions de propriété, en Indonésie, par exemple, les exigences pour les services de paiement non bancaires sont, en général, plus strictes que pour les autres entreprises. Dans la plupart des entreprises, au moins 15 % des droits de vote doivent appartenir à des actionnaires indonésiens. Ce pourcentage atteint cependant 51 % dans le cas des services de paiement numérique. De plus, dans les services de compensation et de règlement, 80 % des actionnaires doivent être des citoyens indonésiens⁸. Concernant les conditions en matière d'enregistrement et de licence, en Indonésie, les entreprises étrangères de

⁶ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), « Investment promotion and the digital economy: a comparative analysis of investment promotion practices across the OECD », *Investment Insights* (décembre 2021).

⁷ Julien Chaisse, « "The black pit:" power and pitfalls of digital FDI and cross-border data flows », *World Trade Review*, vol. 22, n° 1 (février 2023), p. 73-89.

⁸ CNUCED, « Indonesia: issuing new regulation on payment systems », *Investment Policy Monitor*, 1^{er} juillet 2021.

commerce électronique doivent établir un bureau de représentation d'une société de commerce extérieur dans le cadre des conditions d'enregistrement de l'entreprise. Elles doivent également enregistrer leur licence d'exploitation du pays d'origine auprès d'une autorité et se conformer aux directives locales en matière de passation de marchés, entre autres obligations⁹. En Türkiye, les fournisseurs de services de commerce électronique dont le volume net des transactions dépasse environ 600 millions de dollars et qui effectuent plus de 100 000 transactions dans le pays, à l'exclusion des annulations et des remboursements, au cours d'une année civile, doivent obtenir une licence de commerce électronique. Enfin, en ce qui concerne les conditions relatives aux activités de commerce électronique, diverses mesures ont été prises pour réglementer les entreprises de commerce électronique. En Inde, par exemple, les politiques de concurrence visent à protéger les petits vendeurs et à limiter les abus potentiels des plateformes qui dominent le marché ; les plateformes de commerce électronique ne peuvent pas s'approvisionner à plus de 25 % auprès d'un même vendeur. De plus, les entreprises qui détiennent des fonds propres liés à des plateformes de commerce électronique ne peuvent pas vendre leurs articles sur ces plateformes, et ces dernières doivent rendre compte de leur conformité à la Reserve Bank of India tous les ans¹⁰.

32. D'autre part, de nombreux pays ont rationalisé les réglementations en matière d'IED dans les secteurs du numérique, mis en place des avantages fiscaux, renforcé leurs zones industrielles et économiques spéciales et créé des dispositifs d'expérimentation réglementaire.

33. Les pays assouplissent progressivement les restrictions imposées aux IED dans le domaine numérique. Par exemple, le Gouvernement de la République de Corée a abrogé l'interdiction des plateformes numériques étrangères de covoiturage qu'il imposait depuis longtemps, une mesure qui visait à l'origine à protéger les entreprises nationales de taxis. De même, le Gouvernement chinois a lancé un programme d'essai pour accueillir les IED dans les services de télécommunications dans des villes clefs, notamment Chongqing, Hainan, Shanghai et Tianjin. L'initiative s'étendra également à des domaines tels que les services technologiques et le commerce électronique¹¹.

34. En ce qui concerne les modifications des règles relatives aux fonds de roulement et au capital-risque transfrontières, les Gouvernements indien et vietnamien ont par exemple conclu des accords préalables sur la fixation des prix afin de supprimer les obstacles gouvernementaux potentiels ou les impôts sur les filiales. C'est particulièrement important lorsque les projets numériques exigent une coopération étroite entre les entreprises locales et les entreprises mères¹².

⁹ CNUCED, « Indonesia: new requirements for e-commerce companies », *Investment Policy Monitor*, 19 mai 2020.

¹⁰ CNUCED, « India: new FDI rules for e-commerce », *Investment Policy Monitor*, 1^{er} février 2019.

¹¹ CNUCED, « China: opens several services sector to FDI in Tianjin, Shanghai, Hainan, and Chongqing », 20 avril 2021.

¹² Inde, Ministère de la science et de la technologie, « Technology development programme (TDP) », disponible à l'adresse suivante : <https://dst.gov.in/technology-development-program-tdp> ; Sean Foley *et al.*, « Vietnam's revamped rules on advance pricing agreements », *Bloomberg Tax*, 21 octobre 2021.

35. Les stratégies monétaires sont souvent associées à des incitations fiscales. Par exemple, en Chine et en Malaisie, des allègements fiscaux sont offerts pendant une période pouvant aller jusqu'à cinq ans pour l'acquisition de technologies, de logiciels et d'entreprises¹³. De plus, en Inde et à Singapour, des encouragements à l'investissement sont accordés à certaines start-up étrangères en vue de promouvoir la croissance technologique locale et de faciliter le passage du stade de la validation de principe au stade des solutions prêtes à être commercialisées¹⁴. Dans la célèbre zone nationale de développement de l'innovation de Zhongguancun, à Beijing, des exonérations partielles de loyer sont accordées aux projets de haute technologie pour une durée maximale de deux ans¹⁵. En Azerbaïdjan, dans le cadre de la nouvelle stratégie d'économie numérique du pays, des incitations spéciales seront mises en place pour les investissements dans l'économie numérique.

36. De nombreux pays offrent des incitations fiscales et tarifaires. Par exemple, en Chine, en Inde, au Japon et à Singapour, des incitations fiscales ont été mises en place, notamment des exonérations de l'impôt sur les sociétés, qui peuvent durer entre cinq et 20 ans en fonction de la priorité du projet, et des exemptions des droits d'importation sur les équipements et les matériaux de construction¹⁶. Au Cambodge, une provision pour amortissement est offerte, tandis qu'en Indonésie, des réductions d'impôts sont prévues. En Inde, les coûts de recherche-développement peuvent être déduits intégralement, de même que les paiements spécifiques aux institutions de recherche¹⁷. À Sri Lanka, les entreprises qui exportent des services numériques sont exonérées de l'impôt sur les sociétés et peuvent bénéficier de déductions pour amortissement si elles investissent au-delà d'un certain seuil. Il convient de noter que si des facteurs tels qu'une connectivité de qualité, l'expertise numérique ou la disponibilité de capital-risque font défaut, ces incitations fiscales pourraient ne pas être aussi efficaces¹⁸. Il est donc essentiel d'évaluer les mesures d'incitation dans le cadre plus large du paysage entrepreneurial de chaque pays.

37. Les économies de la région Asie-Pacifique améliorent leurs parcs industriels et leurs zones économiques spéciales sur le plan numérique afin d'attirer les investisseurs. En Chine, par exemple, des réseaux sans fil de cinquième génération et une technologie de haut débit dernier cri ont été installés dans les zones économiques spéciales de Shenzhen et d'Urumqi afin de répondre aux besoins des initiatives de la quatrième révolution industrielle¹⁹. De même, à Singapour et en Thaïlande, des mesures d'incitation sont prévues afin de créer des zones industrielles intelligentes

¹³ Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) et CNUCED, *ASEAN Investment Report 2020-2021: Investing in Industry 4.0* (Jakarta, ASEAN, 2021).

¹⁴ Inde, Ministère des Finances, « CBDT signs 95 advance pricing agreements in FY 2022-23 », 31 mars 2023. Voir également www.edb.gov.sg/en/how-we-help/incentives-and-schemes/tech-sg.html.

¹⁵ Chine, Municipalité de Beijing, « Measures of Zhongguancun National Innovation Demonstration Zone on administration of support fund for improving entrepreneurship service and promoting talent development », 5 juillet 2021.

¹⁶ ASEAN et CNUCED, *ASEAN Investment Report 2020-2021*.

¹⁷ Deloitte, « Survey of global investment and innovation incentives », 31 octobre 2020.

¹⁸ *Policy Guidebook on Attracting and Promoting FDI in the Digital Economy* (ST/ESCAP/3075).

¹⁹ China, State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council, « China mobile contributes to 5G development in special economic zone », 10 septembre 2020 ; Seetao, « The first 5G industrial IoT industrial park in Xinjiang », 23 mars 2022.

connectées à des centres de recherche-développement²⁰. Ces évolutions numériques renforcent l'efficacité opérationnelle des zones économiques spéciales et soulignent leur importance dans les pays hôtes.

38. Des dispositifs d'expérimentation réglementaire ont été lancés à titre temporaire, avant d'être transformés en initiatives permanentes. Par exemple, la Banque centrale des Philippines a expérimenté l'utilisation de systèmes d'argent mobile de pair à pair, ce qui a abouti à une politique nationale en matière de monnaie électronique en 2009. En Malaisie, la Banque centrale a étudié des solutions électroniques de connaissance du client et des outils numériques d'accueil. Une entreprise de technologie financière participant à l'initiative a innové dans le domaine des transferts de fonds entre pairs et a mis au point un mécanisme de vérification des utilisateurs basé sur la reconnaissance faciale. La Banque centrale de la Malaisie a approuvé cette solution en 2019 après avoir procédé aux ajustements réglementaires nécessaires²¹.

39. Ces tendances et évolutions des politiques dans la région peuvent fournir des éléments utiles aux organismes de promotion de l'investissement et aux décideurs politiques lorsqu'ils tentent de réviser leurs cadres nationaux d'économie numérique. Toutefois, certains éléments essentiels doivent être pris en compte pour garantir l'alignement et la cohérence des investissements afin de maximiser les avantages pour le pays bénéficiaire.

C. Investissements étrangers directs numériques et transformation économique et sociale

40. En général, les IED numériques peuvent faire rentrer des capitaux indispensables, ce qui contribue à faciliter le transfert de technologie et de connaissances et à améliorer la maîtrise des outils numériques et l'éducation numérique. Ces entrées de capitaux peuvent aider à renforcer le niveau de qualification de la main-d'œuvre et à introduire des normes supérieures, contribuant ainsi à lever certains obstacles traditionnels au développement économique²².

41. Les IED numériques permettent également de poursuivre le développement d'une infrastructure numérique de qualité à l'échelle industrielle. Ils peuvent aussi ouvrir d'autres canaux à l'économie numérique, ouvrant la voie à une adoption plus large des technologies de l'information et de la communication et à la prolifération des entreprises numériques. Grâce aux IED numériques, les facteurs liés à l'emplacement géographique sont relégués au second plan puisqu'une région traditionnellement isolée est de plus en plus en mesure d'accueillir des fonctions clés de l'économie numérique. La multiplication des nouvelles technologies et la réduction des coûts mettent tous les acteurs sur un pied d'égalité en termes de déploiement technologique et d'accès à la technologie des petites et moyennes entreprises locales par rapport aux multinationales. Les technologies numériques peuvent également aider les petites et moyennes entreprises à recruter de la main-d'œuvre qualifiée en améliorant leur connexion aux sites et services de recrutement, de sous-traitance et d'embauche en ligne. Ces technologies

²⁰ Voir HLB Thailand Tax, « Incentives for smart cities in Thailand », disponible à l'adresse suivante : www.hlbthai.com/incentives-for-smart-cities-in-thailand/. Voir également <https://estates.jtc.gov.sg/jid/about#overview>.

²¹ Banque mondiale, *Global Experiences from Regulatory Sandboxes* (Washington, 2020).

²² Pour une analyse détaillée des effets porteurs de transformation des IED numériques, voir *Policy Guidebook on Attracting and Promoting FDI in the Digital Economy* et *Asia-Pacific Trade and Investment Report 2023/24*, en particulier les chapitres 3 et 7.

permettent aussi d'améliorer la connexion des petites et moyennes entreprises aux partenaires dans le domaine de la connaissance²³. À cet égard, la Malaisie a créé une agence chargée de promouvoir et d'attirer les IED numériques appelée l'Agence malaisienne pour l'économie numérique (Malaysia Digital Economy Corporation). L'agence est responsable de l'économie numérique dans son ensemble, ainsi que de la promotion des investissements nationaux et étrangers dans ce domaine. Parallèlement, l'Autorité malaisienne de développement des investissements (Malaysian Investment Development Authority) s'efforce d'attirer les IED dans le domaine des composants électroniques et électriques.

42. Les IED numériques peuvent également avoir un impact social considérable. Ils peuvent contribuer à l'égalité des genres grâce aux effets ci-après : a) la circulation potentielle des femmes salariées qualifiées ; b) l'adaptation institutionnelle par les entreprises concurrentes locales aux pratiques liées aux femmes en matière de ressources humaines utilisées par les multinationales ; c) le renforcement de la formation des femmes ; d) l'effet de démonstration ; e) d'autres programmes de soutien.

43. Des réserves doivent toutefois être formulées. Les projets d'IED numériques comportent des risques. Ils ont tendance à ne pas avoir beaucoup d'actifs, ce qui amoindrit les avantages généralement les plus immédiats et les plus tangibles des IED, à savoir le développement des infrastructures liées à des projets et les ressources qui y sont allouées ; le perfectionnement des compétences et la formation de la main-d'œuvre ; les avantages sociaux. Souvent, le niveau de compétence et d'infrastructure requis dans le cadre de ces projets représente un obstacle infranchissable par la plupart des pays en développement. Si les organismes de promotion de l'investissement et les décideurs négligent les IED numériques dans leurs stratégies nationales de développement, la fracture numérique ne fera que s'accroître, les pays en développement ne profitant pas des possibilités offertes par les IED numériques.

44. Dans l'ensemble, les changements que peuvent apporter les IED numériques dans les structures économiques et sociales des pays bénéficiaires dépendent fortement de l'environnement politique en place et des pratiques promotionnelles employées, ce qui peut se traduire par un impact extrêmement positif ou négatif des IED. La CESAP a mis au point un ensemble d'indicateurs relatifs aux projets d'IED durables couvrant les dimensions économique, environnementale, sociale et de gouvernance afin que le cadre de promotion et de réglementation puisse être adapté et ajusté en conséquence.

IV. Initiatives et innovations du secteur des entreprises dans l'économie numérique : possibilités, défis et incidences sur le développement durable

A. Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises

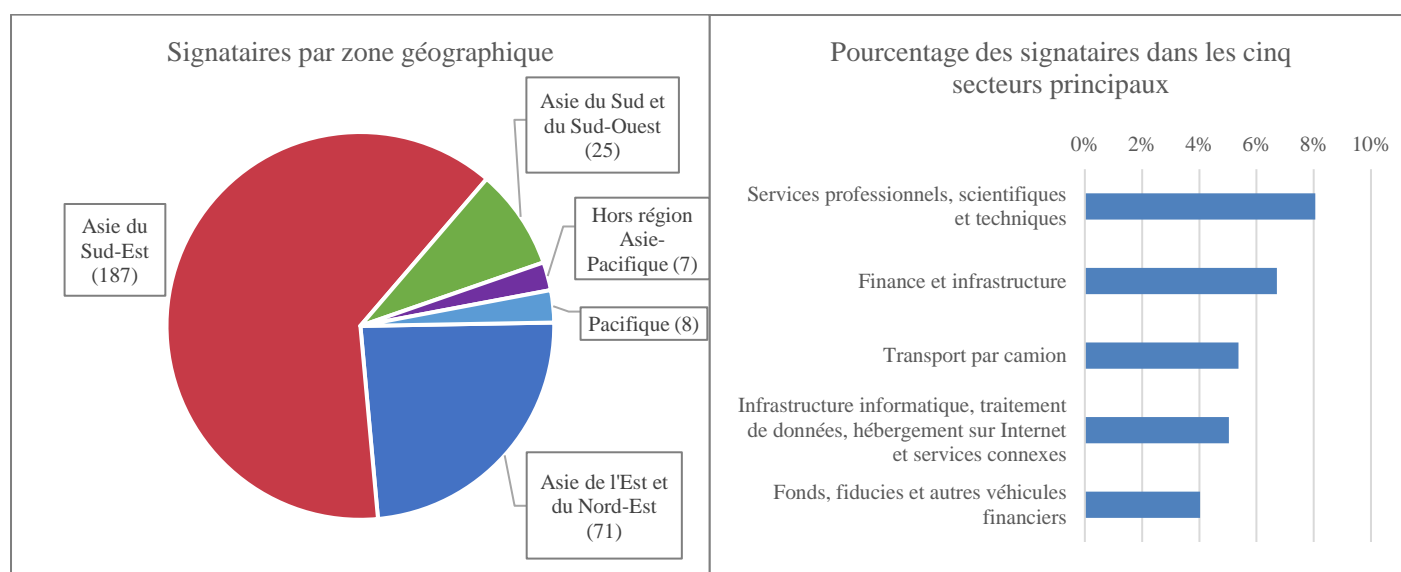
45. Les entreprises ont un rôle crucial à jouer pour mettre la transformation numérique au service du développement durable. À cet effet, dans le Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises, lancé et soutenu par le Réseau des entreprises durables de la CESAP, les acteurs privés de la région se sont engagés à agir de manière viable dans la poursuite d'un avenir qui

²³ OCDE, *Key Issues for Digital Transformation in the G20: Report Prepared for A Joint G20 German Presidency/OECD Conference* (Paris, 2017).

n'est pas seulement commercialement prospère, mais également durable sur les plans environnemental et social. Le Pacte vert invite les entreprises à faire progresser la transformation verte autour de cinq grands thèmes. Après avoir lancé le Pacte vert lors du Forum Asie-Pacifique des entreprises en 2022 et organisé une discussion sur son orientation future lors du Forum Asie-Pacifique des entreprises en 2023, le Réseau des entreprises durables de la CESAP recherche activement d'autres signataires dans l'ensemble de la région de l'Asie-Pacifique.

46. En décembre 2023, le Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises comptait 298 signataires, à savoir des entreprises qui s'engagent en faveur d'un avenir plus durable grâce à l'action du secteur privé. À l'heure actuelle, les signataires sont principalement originaires de l'Asie du Sud-Est, mais ils sont très diversifiés en termes de secteurs représentés. La composition géographique de ces signataires reflète les pays où le Réseau des entreprises durables de la CESAP est actif, ainsi que les domaines d'activité du Réseau (figure III).

Figure III
Signataires du Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises, par zone géographique et par secteur



B. Dématérialisation des informations environnementales, sociales et de gouvernance d'entreprise

47. Le Pacte vert appelle les entreprises à prendre des mesures visant à réduire les coûts et les impacts environnementaux de leurs activités. Cette demande n'est qu'une petite partie du besoin de plus en plus urgent qui exige que toutes les entreprises réduisent leurs émissions de type 1, 2 et 3. Par conséquent, les entreprises qui font partie des chaînes d'approvisionnement mondiales cherchent des moyens de rendre compte de leur empreinte carbone et de la réduire. Les entreprises telles que les microentreprises et les petites et moyennes entreprises se concentrent de plus en plus sur le calcul de leurs émissions de carbone, compte tenu de la pression croissante qu'elles subissent pour qu'elles publient ces informations. La transition numérique permet de mesurer et de réduire les émissions de carbone. La dématérialisation des informations environnementales, sociales et de gouvernance d'entreprise des microentreprises et petites et moyennes entreprises peut être facilitée par des approches axées sur les mégadonnées et l'informatique en nuage, qui permettent à ces entreprises d'accroître leur

transparence vis-à-vis des investisseurs ou des prêteurs. Les parties prenantes, y compris les entreprises qui doivent mesurer leurs émissions de type 3, sont plus enclines à faire des affaires avec des microentreprises et petites et moyennes entreprises dont les engagements environnementaux, sociaux et de gouvernance d'entreprise sont suivis et mis à la disposition des parties prenantes. Les bailleurs de fonds qui cherchent de nouveaux moyens d'accorder des prêts verts aux entreprises peuvent également tirer parti de ces informations et offrir un meilleur accès au financement aux microentreprises et aux petites et moyennes entreprises qui sont plus durables.

48. Une des plateformes qui facilitent le partage d'informations environnementales, sociales et de gouvernance d'entreprise par les microentreprises et petites et moyennes entreprises est ESGpedia, lancée à Singapour par un membre du Réseau des entreprises durables de la CESAP²⁴. Cet outil, qui héberge désormais la plateforme numérique du Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises²⁵, permet à une entreprise de saisir certaines données, telles que sa consommation d'énergie, pour calculer son empreinte carbone et d'autres indicateurs. Ces données peuvent ensuite être consultées, sous réserve que l'entreprise y consente, par les parties prenantes retenues, comme des banques ou des clients. À l'aide de ces outils numériques modernes et faciles à utiliser, les microentreprises et les petites et moyennes entreprises peuvent participer à la tendance croissante qui consiste à utiliser l'excellence environnementale, sociale et de gouvernance d'entreprise comme stratégie pour différencier leurs activités et gagner la confiance des investisseurs et des clients. À l'avenir, le Réseau des entreprises durables de la CESAP, en particulier par l'intermédiaire de son pilier innovation verte inclus dans le Pacte vert Asie-Pacifique pour les entreprises, pourrait tirer davantage parti des outils et des technologies numériques, y compris des innovations prometteuses telles que l'intelligence artificielle, afin de promouvoir l'évaluation de la durabilité et renforcer son impact parmi les entreprises de la région.

V. Technologies numériques émergentes au service du développement durable

49. Les technologies numériques offrent un large éventail de solutions novatrices pour relever les défis du développement durable. La transformation numérique, largement impulsée par les technologies de la quatrième révolution industrielle, a été sans précédent en termes de vitesse, de portée et d'échelle d'utilisation dans tous les secteurs. Les technologies clefs de la quatrième révolution industrielle comprennent l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, les mégadonnées, l'apprentissage automatique et la robotique. Ces éléments deviennent aujourd'hui indispensables pour relever les défis du développement durable. Selon une étude du Forum économique mondial, 70 % des 169 cibles associées aux objectifs de développement durable pourraient être atteintes à l'aide des technologies existantes de la quatrième révolution industrielle²⁶.

A. Tendances

50. Le développement et l'utilisation des technologies de la quatrième révolution industrielle se font à un rythme sans précédent, comme le montre

²⁴ DigitalCFO Asia, « ESGpedia officially launches, aggregating verified ESG data and certifications across various sectors to enable more effective green finance », 18 mai 2022.

²⁵ Voir <https://esbn.esgpedia.io/>.

²⁶ Forum économique mondial, « Unlocking technology for the global goals » (Genève, 2020).

l'augmentation de leur part de marché. La CNUCED a analysé la part de marché de 17 technologies vertes et technologies d'avant-garde telles que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, les véhicules électriques et l'hydrogène vert. Dans son *Rapport sur la technologie et l'innovation 2023*, la CNUCED a souligné qu'en 2020, ces technologies représentaient déjà un marché évalué à 1 500 milliards de dollars, qui pourrait atteindre plus de 9 500 milliards de dollars d'ici à 2030, soit environ trois fois l'économie de l'Inde. La CNUCED a également noté qu'environ la moitié de la valeur du marché était attribuée à l'Internet des objets, qui comprend une vaste gamme d'appareils dans de nombreux secteurs. Dans le même temps, le marché de l'intelligence artificielle s'est rapidement développé et pourrait représenter, d'ici à 2030, entre 13 000 et 16 000 milliards de dollars dans l'économie mondiale.

51. Dans le document intitulé *Markets of Tomorrow Report 2023: Turning Technologies into New Sources of Global Growth*, publié en 2023, le Forum économique mondial a noté que l'avènement des technologies de la quatrième révolution industrielle avait créé des perspectives diverses pour les décideurs politiques et les entreprises. L'importance capitale de ces technologies pour les nouveaux marchés de demain a également été mise en avant.

B. Perspectives et enjeux

52. Les technologies de la quatrième révolution industrielle ont des applications dans un grand nombre de domaines, tels que les soins de santé, la lutte contre les changements climatiques, l'énergie propre, la fabrication intelligente et l'agriculture de précision. En particulier, les technologies numériques et celles de la quatrième révolution industrielle sont très prometteuses en termes de renforcement de l'action climatique.

1 Action climatique

53. Les technologies et applications de la quatrième révolution industrielle peuvent contribuer à lutter contre les changements climatiques en améliorant l'efficacité, en réduisant les émissions, en augmentant la fiabilité et en optimisant les coûts dans le secteur de l'énergie. L'intelligence artificielle peut améliorer l'efficacité énergétique en prenant en compte les données des compteurs intelligents pour estimer la demande d'énergie et peut également aider les compagnies d'électricité à optimiser la production d'énergie. Les systèmes électriques intelligents basés sur les réseaux sans fil de cinquième génération peuvent se connecter à de nombreux points de mesure sur de longues distances, qu'il s'agisse d'éoliennes, de panneaux solaires sur les toits ou de batteries de véhicules électriques.

2 Résilience aux changements climatiques

54. Les technologies de pointe sont utilisées pour s'adapter aux risques et aux effets climatiques dans différents secteurs. Ces technologies permettent d'améliorer l'efficacité et l'efficacité des mesures d'adaptation. Les mégadonnées ont été utilisées pour fournir de meilleurs services afin d'améliorer les pratiques de gestion des cultures, y compris l'accès aux connaissances sur les conditions météorologiques et les changements climatiques, les terres, la recherche sur les animaux, les cultures, le sol, les mauvaises herbes, la disponibilité et la sécurité alimentaires, la diversité biologique, la prise de décisions des agriculteurs, l'assurance et le

financement des agriculteurs et la télédétection²⁷. Il est possible d'améliorer la planification en vue de faire face aux conséquences des changements climatiques en assurant un accès à la surveillance en temps réel et à la prévision des risques à plusieurs échelles spatiales à l'aide des technologies numériques telles que les systèmes de surveillance de la sécheresse qui s'appuient sur la technologie spatiale et les données ouvertes.

3. Réduction des risques de catastrophe

55. Les progrès des technologies numériques ont transformé la collecte des données et la prise de décision dans la gestion des catastrophes climatiques. Ces technologies comprennent les systèmes d'alerte rapide basés sur l'intelligence artificielle et les mégadonnées pour améliorer la préparation, la réponse et le rétablissement en cas de catastrophe. Elles permettent une communication plus rapide des risques, une meilleure compréhension des catastrophes, le renforcement des alertes précoces et l'amélioration de la gestion des connaissances après les crises. Parmi les applications numériques novatrices, on peut citer : a) l'utilisation du métavers pour améliorer la préparation publique aux catastrophes au Japon²⁸, b) le suivi quantifié du mouvement des villes pour une planification fondée sur des données probantes en Inde²⁹ et c) le système en nuage accessible localement comme outil de communication portable dans les situations de catastrophe aux Philippines³⁰.

C. Stratégies favorables

56. L'effet potentiel des technologies numériques et des applications de la quatrième révolution industrielle dépend en grande partie de la manière dont elles sont exploitées et mises en pratique dans différents contextes. Elles présentent également leur propre série de défis potentiels, notamment des enjeux liés à la collecte et à l'utilisation des données, à la sécurité des données, à la fracture numérique entre les différentes régions et les différents groupes socioéconomiques et à leurs conséquences potentielles sur l'emploi. Pour favoriser leur adoption, des stratégies favorables et des applications novatrices seront nécessaires. Dans le même temps, il faudra relever les défis au moyen de cadres politiques appropriés, d'infrastructures adéquates, de programmes de renforcement des capacités et de partenariats. L'existence d'un environnement porteur, les mesures prises par les différentes parties prenantes et les avancées technologiques elles-mêmes détermineront la manière dont ces technologies pourraient être utilisées plus efficacement afin d'atteindre les objectifs de développement durable.

1. Coopération régionale et internationale

57. Relever les défis climatiques à l'aide de solutions sous-tendues par les technologies numériques exige une collaboration entre les gouvernements,

²⁷ Andreas Kamilaris, Andreas Kartakoullis et Francesc X. Prenafeta-Boldú, « A review on the practice of big data analysis in agriculture », *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 143 (décembre 2017), p. 23-37.

²⁸ Tomo Kawane et Rajib Shaw, « The metaverse and regional challenges in Japan », *Asia-Pacific Tech Monitor*, vol. 40, n° 2 (avril-juin 2023), p. 21-25.

²⁹ Sarbjit Singh Sahota et Siddharth Benninger, « Quantified cities movement: a framework for convergent risk-informed decentralised disaster risk reduction », *Asia-Pacific Tech Monitor*, vol. 40, n° 2 (avril-juin 2023), p. 26-36.

³⁰ Toshikazu Sakano *et al.*, « Locally accessible cloud system (LACS) as a portable communication tool in disaster situations », *Asia-Pacific Tech Monitor*, vol. 40, n° 2 (avril-juin 2023), p. 37-47.

les industries, les universités et la société civile dans toute la région. Compte tenu de la diversité des capacités et des ressources d'un pays à l'autre, la collaboration transfrontière permet de promouvoir l'innovation, l'accès aux technologies et le développement des ressources humaines. Elle peut également favoriser le renforcement des capacités locales des institutions et des entreprises et aider à trouver des méthodes novatrices d'extension et d'adoption des technologies numériques.

2. Extension et adoption

58. La stratégie d'extension et d'adoption des technologies numériques et de celles de la quatrième révolution industrielle exige une planification systématique, le recensement des besoins prioritaires, une innovation ouverte, l'expérimentation d'innovations et de prototypes, un renforcement des compétences, la mise en place de partenariats, des incitations politiques et des fonds. Alors que les pays développés sont en tête dans le domaine des technologies de la quatrième révolution industrielle, les pays en développement auraient besoin d'une impulsion stratégique adéquate, d'incitations et de financements offerts à des conditions préférentielles pour accélérer leur adoption et leur diffusion. Des mesures d'incitation appropriées et des modèles commerciaux économiquement viables attireraient davantage d'investissements publics et privés permettant de généraliser et de commercialiser les solutions fondées sur la quatrième révolution industrielle.

3. Renforcement des capacités

59. Avec l'augmentation de la diffusion des technologies numériques de pointe, leur utilisation efficace dépendra de professionnels qualifiés. Il peut s'agir d'ingénieurs, de développeurs de logiciels, d'experts des matériaux et d'un large éventail d'autres spécialistes. La qualification, la requalification et le perfectionnement des compétences de la main-d'œuvre seront également nécessaires afin de renforcer les capacités des travailleurs et de favoriser l'innovation. À cet égard, le monde universitaire et les institutions de recherche-développement auront un rôle important à jouer.

4. Élaboration de politiques et de stratégies

60. Des politiques, des stratégies et des incitations bien ciblées peuvent stimuler les innovations en matière de technologies climatiques, la recherche-développement industrielle et la mise au point, le transfert et l'adoption des technologies dans le but de réduire le coût global de la réalisation des objectifs climatiques à long terme.

VI. Orientations recommandées et perspectives

61. On trouvera dans la présente section des recommandations, y compris des orientations recommandées, relatives à chaque domaine thématique présenté ci-dessus.

A. Commerce numérique

62. **Aligner les politiques sur les principes fondamentaux de l'OMC.** Il est primordial que les gouvernements de la région Asie-Pacifique alignent leurs réglementations nationales sur les principes de transparence et de non-discrimination, en veillant à respecter les exigences minimales établies dans les lignes directrices des accords de l'OMC. Il est essentiel que ces principes soient respectés de manière cohérente dans toutes les interventions politiques aux niveaux unilatéral, régional ou multilatéral.

63. **Tirer parti des cadres régionaux existants pour améliorer l'interopérabilité transfrontière des règles relatives au commerce et à l'investissement numériques.** Les gouvernements de la région Asie-Pacifique devraient s'appuyer sur les accords internationaux et régionaux afin de remédier à la fragmentation du cadre réglementaire dans des domaines essentiels tels que la confidentialité des données, le transfert de données, la cybersécurité et la protection des consommateurs. Par ailleurs, un effort régional conjoint, combiné à la libéralisation du commerce des services, y compris dans les secteurs de la santé, de l'éducation et de l'environnement, est essentiel. Pour commencer, les gouvernements de la région devraient engager un dialogue sur les réglementations, jetant ainsi les bases d'une éventuelle reconnaissance mutuelle des protocoles et des normes. En outre, les partenaires des accords commerciaux préférentiels devraient donner la priorité à la notification en temps utile des modifications réglementaires et collaborer pour mettre en place des portails d'information sur la réglementation.

64. **Accélérer la mise en œuvre des accords de facilitation du commerce sans papier.** Les gouvernements de la région Asie-Pacifique devraient accélérer la mise en œuvre de l'Accord de l'OMC sur la facilitation des échanges et se référer à l'Accord-cadre sur la facilitation du commerce transfrontière sans papier en Asie et dans le Pacifique ainsi qu'aux lois types de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international lorsqu'ils élaborent des politiques de facilitation du commerce numérique. En tirant parti de ces cadres mondiaux et régionaux, ils peuvent améliorer considérablement l'interopérabilité transfrontière pour faciliter le commerce électronique, offrant ainsi des avantages substantiels aux microentreprises et petites et moyennes entreprises. De plus, la dématérialisation complète des processus commerciaux réglementaires dans la région Asie-Pacifique réduira l'incidence négative du commerce sur l'environnement.

B. Investissements étrangers directs numériques

65. De même que les trois éléments fondamentaux des IED numériques sont intrinsèquement liés, les efforts visant à les promouvoir et à attirer les investisseurs ne s'excluent pas mutuellement. Les progrès dans le domaine de l'infrastructure numérique sont une condition préalable pour favoriser la croissance et l'entrée des IED dans l'adoption des outils numériques et de l'entreprise numérique, par exemple. En gardant cela à l'esprit, les gouvernements devraient concevoir et mettre en œuvre une stratégie nationale cohérente de transition numérique qui accorde un rôle central, réaliste et pratique aux IED. Les principaux avantages découlant du développement de l'infrastructure numérique sont la constitution de capital et le financement, l'acquisition et le transfert de technologies et la création de nouvelles filières d'emplois. Afin d'aider les ministères responsables et les organismes de promotion de l'investissement à se préparer à canaliser les IED dans ce domaine, il convient de prendre en compte les principales priorités des investisseurs sur le terrain, notamment la mise en place d'un système moderne et opérationnel d'octroi de licences, la disponibilité d'ingénieurs et de travailleurs qualifiés locaux, l'attribution efficace des fréquences, une réglementation indépendante, l'utilisation de normes mondiales en matière d'infrastructure numérique et un régime d'IED ouvert et libéral.

66. Les principaux moteurs de l'adoption du numérique sont les technologies de l'informatique en nuage, les technologies de la quatrième révolution industrielle, les mégadonnées et leur analyse et les plateformes numériques mixtes, les applications et les filiales numériques. Les principaux

domaines sur lesquels les décideurs politiques devraient se pencher pour encourager les investissements dans l'adoption du numérique comprennent la qualité de la connectivité numérique internationale et nationale, les compétences numériques de haute qualité, un écosystème technologique et de start-up en plein essor et un cadre réglementaire solide pour l'économie numérique.

67. Afin de générer efficacement des pistes et d'élaborer une proposition de valeur locale à l'intention des investisseurs étrangers dans les entreprises et les start-up numériques, il est nécessaire que les organismes de promotion de l'investissement se tiennent au courant des évolutions dans le monde des start-up (à la fois au niveau local et international). Ils doivent également comprendre les besoins des investisseurs et saisir les occasions de soutenir ces entreprises.

C. Secteur privé

68. Compte tenu du rôle du secteur privé dans le déploiement rapide des technologies numériques, y compris des technologies liées à l'intelligence artificielle, les principaux organismes industriels et réseaux du secteur privé devraient travailler main dans la main avec les pouvoirs publics pour échanger leurs points de vue et partager les connaissances sur les possibilités et les risques associés. Dans son nouveau mandat, le groupe de travail sur l'innovation du Réseau des entreprises durables de la CESAP souligne la nécessité de se concerter et de contribuer à la base de connaissances sur les technologies liées à l'intelligence artificielle, y compris leurs conséquences sur la durabilité et les risques émergents. Le groupe de travail pourrait être en mesure d'étudier les possibilités et les risques à venir dans les technologies numériques, en particulier l'intelligence artificielle, et d'apporter son expertise en vue de faire avancer les activités de la CESAP. Compte tenu de la possibilité de risque existentiel, les institutions intergouvernementales telles que la CESAP devraient prendre note des dernières évolutions à l'avant-garde de l'intelligence artificielle. À cet égard, les activités du groupe de travail sur l'innovation pourraient constituer une source précieuse d'informations et de conseils pratiques.

D. Transfert de technologie

69. Consciente de l'importance cruciale des technologies numériques et de celles de la quatrième révolution industrielle pour le développement durable, la CESAP s'emploie à promouvoir le développement, l'adoption et la diffusion de ces technologies. Par l'intermédiaire de ses divisions et du Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie, la CESAP a organisé une série d'activités de renforcement des capacités à l'échelon international visant à examiner les opportunités et les défis liés à ces technologies et à définir les priorités et le potentiel de coopération régionale.

70. En 2023, le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie a recensé des recommandations utiles dans le cadre de ses consultations régionales axées sur la demande et de ses manifestations de renforcement des capacités. En ce qui concerne les politiques, le Centre a recommandé que les gouvernements de la région Asie-Pacifique prennent les mesures suivantes :

a) Mener des études transfrontières conjointes afin d'examiner les effets spécifiques des changements climatiques et concevoir et mettre en œuvre des mesures ciblées pour tirer parti des technologies de la quatrième révolution industrielle au service de la résilience climatique, notamment l'adoption de politiques visant à promouvoir le développement des

compétences et le développement des entreprises vertes en incluant les femmes et les filles et d'autres groupes sous-représentés ;

b) Évaluer les besoins technologiques pour aider les pays à identifier une liste de besoins prioritaires, à la fois en termes de technologie proprement dite et de développement et de mise en œuvre de plans d'action et de programmes ;

c) Examiner et évaluer les technologies existantes avant de les transposer à plus grande échelle, étant donné que les connaissances traditionnelles pourraient contribuer à renforcer l'adaptation aux changements climatiques, par exemple en construisant des infrastructures ou des maisons résilientes face aux changements climatiques ou en utilisant des méthodes agricoles uniques comme solutions au niveau de la communauté ;

d) Utiliser de nouveaux modèles de gestion de la propriété intellectuelle et de politiques en la matière pour améliorer l'accessibilité des technologies de la quatrième révolution industrielle dans les pays en développement ;

e) Adopter une approche intégrée de la lutte contre la pollution atmosphérique dans les villes, comprenant la surveillance de la qualité de l'air, l'évaluation des effets et la modélisation sur la base d'un inventaire des émissions et de données météorologiques et faisant appel aux technologies numériques et à celles de la quatrième révolution industrielle ;

f) Encourager la recherche collaborative et les partenariats public-privé pour renforcer la coopération transfrontière en vue du développement et de l'adoption des technologies de la quatrième révolution industrielle au service de l'adaptation et de la résilience aux changements climatiques ;

g) Élaborer un cadre qui tienne compte du contexte et des défis spécifiques afin de concevoir des solutions fondées sur la nature ; soutenir la mise en œuvre et l'adoption plus large de ces solutions grâce à la diffusion de bonnes pratiques et à une meilleure compréhension de leurs avantages, y compris par l'utilisation des technologies numériques et de celles de la quatrième révolution industrielle.

VII. Questions portées à l'attention de la Commission

71. La CESAP est invitée à prendre note du présent document et à donner au secrétariat des orientations concernant ses activités futures.

72. La CESAP est également invitée à examiner et envisager les domaines dans lesquels le secrétariat pourrait apporter un soutien aux membres et aux membres associés, notamment en déterminant :

a) Les types d'appui, comme les formations et le partage des connaissances, les outils, les travaux de recherche et les services consultatifs, que le secrétariat pourrait être appelé à fournir pour promouvoir le commerce, l'investissement, l'innovation des entreprises et le transfert de technologie ;

b) Les questions liées au commerce, à l'investissement, à l'innovation commerciale et au transfert de technologie que le secrétariat devrait examiner de façon plus approfondie pour assister les membres et les membres associés.