



ORGANISATION
MONDIALE
DU COMMERCE

RAPPORT SUR LE COMMERCE MONDIAL 2025

Concilier commerce et IA dans l'intérêt de tous



Qu'est-ce que le Rapport sur le commerce mondial ?

Le Rapport sur le commerce mondial est une publication annuelle qui vise à permettre de mieux comprendre les tendances du commerce, les questions de politique commerciale et le système commercial multilatéral.

De quoi traite le Rapport sur le commerce mondial 2025 ?

Le Rapport sur le commerce mondial 2025 examine la relation complexe et en évolution rapide entre l'intelligence artificielle (IA) et le commerce international et la manière dont cette relation peut donner lieu à une croissance inclusive. Il examine également le rôle central que l'OMC peut jouer en veillant à ce que l'IA soutienne une croissance généralisée.

Pour en savoir plus

Site Web : www.wto.org

Questions générales : enquiries@wto.org

Tél. : +41 (0)22 739 51 11

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	2
Avertissement	3
Abréviations	4
Avant-propos de la Directrice générale de l'OMC	6
Résumé analytique	8
 A. Introduction	16
1. Qu'est-ce que l'IA ?	17
2. L'IA et l'avenir de la croissance tirée par le commerce.....	19
3. Structure du rapport.....	21
 B. IA, commerce et croissance inclusive : possibilités et défis	22
1. L'IA et le commerce peuvent agir comme des catalyseurs de la croissance tirée par le commerce.....	24
2. Le commerce peut jouer un rôle crucial pour rendre l'IA plus inclusive	49
3. Conclusions	63
 C. Comment les politiques internes peuvent déterminer la relation entre le commerce et l'IA pour une croissance économique inclusive	66
1. La politique commerciale est essentielle pour assurer une croissance inclusive tirée par l'IA.....	68
2. Des politiques liées à l'IA et au commerce et des politiques complémentaires sont nécessaires pour permettre de concilier l'IA et le commerce en faveur d'une croissance inclusive	78
3. Conclusions	96
 D. Une coopération internationale pour concilier le commerce et l'IA dans l'intérêt de tous	98
1. L'IA inclusive bénéficierait d'une plus grande coopération au sein de l'OMC	100
2. Le renforcement de la coordination entre l'OMC et d'autres organisations internationales est nécessaire pour rendre l'IA plus inclusive	119
3. Conclusions	128
 Annexe A. Liste des produits nécessaires à l'IA et des secteurs économiques concernés	
Annexe A.1. Liste non exhaustive de produits nécessaires à l'IA.....	132
Annexe A.2. Liste de secteurs selon le niveau d'utilisation de l'IA	141
Annexe B. Termes clés de l'IA.....	142
Annexe C. Données et méthodologie pour l'analyse des citations de documents de brevet lié à l'IA.....	144
Annexe D. Indice de l'OMC sur l'ouverture des politiques commerciales à l'IA : Méthodologie	146
 Articles d'opinion	
Amandeep Singh Gill , « De la gestion des flux à la prévision : comment l'IA redéfinit le commerce »	33
Kate Kallot , « Débloquer l'IA dans l'intérêt de tous : le point de vue des pays du Sud »	76
Philippe Aghion , « IA, innovation et croissance inclusive »	124
 Bibliographie	148

REMERCIEMENTS

Le *Rapport sur le commerce mondial 2025* a été établi sous la responsabilité générale et la conduite de Johanna Hill, Directrice générale adjointe de l'OMC, et de Ralph Ossa, Économiste en chef et Directeur de la Division de la recherche économique et des statistiques. La Directrice générale Ngozi Okonjo-Iweala, son Conseiller principal Uyama Tomochika et Trineesh Biswas du Bureau de la Directrice générale ont fourni de précieux conseils et indications.

Marc Bacchetta, Emmanuelle Ganne et Ankai Xu ont coordonné l'établissement du rapport. Les auteurs du rapport sont Roberta Allport, Marc Bacchetta, Michael Blanga-Gubbay, Eddy Bekkers, Jose-Antonio Monteiro, Simon Neumueller, Roberta Piermartini, Victor Stolzenburg et Ankai Xu.

Des contributions écrites ont également été apportées par Marc Auboin, Laura Baiker, Antonia Carzaniga, Fernanda Chima, Wonyoub Choi, Emmanuelle Ganne, Lee Humphreys, Hryhorii Kalachyhin, Anastasiia Koltunova, Lauro Locks, Joscelyn Magdeleine, Reto Malacrida, Juan Marchetti, Anna Caroline Müller, Bridget Shoo, Astghik Solomonyan et Danchen Zhao.

Farida Abdelsalam, Jelle Begeyn, Benjamin Bjerkan-Wade, Mejda El Mahssini, Nickolas Galland, Yueyi Li, Guillaume Rais, Karolina Wilczyńska, Bin Zhang et Xiangyi Zhang ont apporté une aide précieuse aux travaux de recherche. Des données supplémentaires ont été fournies par András Bujna, Edvinas Drevinskas et Monia Snoussi-Mimouni.

Les Divisions du Secrétariat de l'OMC ci-après ont fourni de précieuses observations sur les versions successives du rapport : Division de la propriété intellectuelle, des marchés publics et de la concurrence (Tanuja Garde, Wolf Meier-Ewert et Anna Caroline Müller), Division des affaires juridiques (Jorge Castro, Sybilla Fries, Juan Pablo Moya Hoyos et Andreas Sennekamp), Division de l'accès aux marchés (Arti Gobind Daswani, Darlan Marti et Roy Santana), Division des règles (Andrea Mastromatteo), Division du commerce et de l'environnement (Serra Ayrál, Wonyoub Choi, Lauro Locks et Daniel Ramos) et Division du commerce des services et de l'investissement (Antonia Carzaniga, Pamela Apaza Lanyi, Juan Marchetti et Ruosi Zhang).

Des articles d'opinion et des études de cas ont été fournis par Philippe Aghion (Collège de France, INSEAD et LSE), Kate Kallot (Amini), Lars Karlsson (Maersk), Amandeep Singh Gill (Secrétaire général adjoint de l'ONU et Envoyé spécial pour les technologies numériques et émergentes) et Snehar Shah (Africa Data Centres Association).

Nous remercions les personnes ci-après d'avoir très généreusement partagé leurs données avec nous : Martina F. Ferracane (Institut universitaire européen et Université de Teesside) pour la base de données Digital Trade Integration ; Javiera Cáceres Bustamante (Université du Chili) pour *Artificial Intelligence-related Intellectual Property Policies: World Register and Composite Index* ; Réka Juhász (Université de la Colombie-Britannique) pour l'ensemble de données issu de *Measuring Industrial Policy: A Text-Based Approach* ; et Meni Anastasiadou et Valérie Picard (Chambre de commerce internationale) pour leur coopération dans l'élaboration de l'enquête intitulée ICC-WTO Business Survey on the impact of AI on trade et pour la diffusion et la collecte des données.

Nous remercions les personnes ci-après, ne relevant pas du Secrétariat de l'OMC, pour leurs observations utiles sur les premières versions du rapport : Mira Burri (Université de Lucerne), Flavio Calvino (Organisation de coopération et de développement économiques), Joshua Meltzer (Brookings Institution) et Hildegunn Kyvik Nordås (Council on Economic Policies et Université d'Örebro).

Nous remercions également les personnes ci-après, ne relevant pas du Secrétariat de l'OMC, pour leurs observations utiles au cours de la phase initiale de rédaction du rapport : Ashutosh Chadha (Microsoft), Marcio Cruz (International Finance Corporation), Edelbert Häfele et Judit Inacsovszky (PATEV Associates GmbH), James Howe (Centre du commerce international), Carsten Fink (Organisation mondiale de la propriété intellectuelle), Greg LaRocca et Mary Thornton (Semiconductor Industry Association), Kristina McElheran, Ruiqi Sun et Daniel Trefler (Université de Toronto), Ana Carolina da Motta (Amazon Web Services), Hildegunn Kyvik Nordås (Council on Economic Policies et Université d'Örebro), Ana Maria Santacreu (Federal Reserve Bank of Saint Louis), Ina Simonovska (Université de Californie, Davis), Toh Si Tong (Autorité pour le développement de l'information, de la communication et des médias, Singapour) et Yoto V. Yotov (Université Drexel).

La production du rapport a été assurée par Anthony Martin et Helen Swain de la Division de l'information et des relations extérieures. Le texte a été mis au point par Carter Hoffman et Helen Swain. Il convient également de remercier les collègues de la Division des services linguistiques, de la documentation et de la gestion de l'information pour le travail qu'ils ont accompli dans le cadre de la traduction du présent rapport.

AVERTISSEMENT

Le *Rapport sur le commerce mondial 2025* a été établi sous la responsabilité du Secrétariat de l'OMC. Il ne reflète pas nécessairement les positions ou les opinions des Membres de l'OMC et est sans préjudice de leurs droits et obligations au titre des Accords de l'OMC. Les opinions exprimées et les arguments employés dans le présent document n'ont pas pour objet de donner une quelconque interprétation juridique ou faisant autorité des dispositions des Accords de l'OMC et ne seront en aucun cas lus ou compris comme ayant une quelconque incidence juridique. Les termes et illustrations utilisés dans cette publication ne constituent ni n'impliquent, de la part du Secrétariat de l'OMC, aucune prise de position quant au statut ou aux frontières de tout territoire. Les articles d'opinion rédigés par des intervenants extérieurs relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs respectifs.

ABRÉVIATIONS

ACR	accord commercial régional
ADPIC	aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce
AFE	Accord de l'OMC sur la facilitation des échanges
AGCS	Accord général sur le commerce des services
AGI	intelligence artificielle générale
AIE	Agence internationale de l'énergie
AMP	Accord sur les marchés publics
ATI	Accord de l'OMC sur les technologies de l'information
CEI	Commission électrotechnique internationale
CNUCED	ONU Commerce et développement
CPC	Classification coopérative des brevets
DTI	base de données sur l'intégration du commerce numérique
FID	facilitation de l'investissement pour le développement
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
GML	grand modèle de langage
IA	intelligence artificielle
IAdO	intelligence artificielle des objets
ICC	Chambre de commerce internationale
IdO	Internet des objets
IEEE	Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens
IRES	Indice de restrictivité des échanges Banque mondiale-OMC
ISO	Organisation internationale de normalisation
Mémorandum d'accord	Mémorandum d'accord sur le règlement des différends
MPME	micro, petite et moyenne entreprise
MW	Mégawatt
NPF	nation la plus favorisée
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OIT	Organisation internationale du travail
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
OTC	obstacles techniques au commerce
PI	propriété intellectuelle
PIB	produit intérieur brut
PMA	pays les moins avancés
R-D	recherche-développement
SGP	Système généralisé de préférences
SH	Système harmonisé
SMC	subventions et mesures compensatoires
SPS	sanitaire(s) et phytosanitaire(s)
STIM	science, technologie, ingénierie et mathématiques

TI	technologies de l'information
TIC	technologies de l'information et de la communication
TLN	traitement du langage naturel
TSD	traitement spécial et différencié
UIT	Union internationale des télécommunications
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

AVANT-PROPOS DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'OMC



Les progrès rapides de l'intelligence artificielle (IA) transforment l'économie mondiale, en changeant la manière dont le travail est défini, dont la valeur est créée et dont les opportunités sont réparties au sein des sociétés. Compte tenu de l'ampleur de ces effets, l'IA transforme également le commerce mondial. Dans le même temps, les politiques commerciales suscitent de plus en plus d'incertitude, ce qui menace de modifier la structure des échanges et des investissements mondialisés sur laquelle la croissance et le développement mondiaux reposent depuis plusieurs décennies. L'évolution technologique a toujours été étroitement liée aux modes de production et d'échange des marchandises et des services : l'édition du *Rapport sur le commerce mondial* de cette année examine donc l'interaction entre le commerce et la révolution de l'IA en cours, et quelles en sont les implications pour la croissance et l'inclusion socio-économique futures.

Le présent rapport fait fond sur des recherches antérieures de l'OMC : le *Rapport sur le commerce mondial 2024*, qui a examiné comment le commerce pouvait soutenir une croissance inclusive, et la publication intitulée « Commerce et intelligence », notre première étude consacrée à l'IA et au commerce, qui a également été publiée en 2024. Le *Rapport sur le commerce mondial 2025* s'appuie également sur une enquête menée auprès des entreprises conjointement par l'OMC et la Chambre de commerce internationale qui fournit un éclairage sur la manière dont les entreprises du monde entier tirent parti de l'IA dans leurs activités

commerciales. En outre, un nouvel indice sur l'ouverture des politiques commerciales à l'IA établi par des économistes de l'OMC fournit de précieuses données sur les politiques commerciales qui façonnent le développement et la diffusion de l'IA.

L'IA offre de nombreuses possibilités pour réduire les coûts du commerce et accroître la productivité, et peut également ouvrir de nouvelles voies pour la production et les exportations de services. D'après les simulations de l'OMC, l'utilisation de l'IA pourrait faire progresser le commerce des marchandises et des services de près de 40% d'ici à 2040.

Toutefois, les effets du développement et du déploiement de l'IA font craindre que de nombreux travailleurs, voire des économies entières, ne soient laissés pour compte. Au cours des dernières décennies, la mondialisation a considérablement bénéficié tant aux pays riches qu'aux pays pauvres, mais de nombreuses personnes et régions n'ont pas obtenu une part adéquate de ces avantages. Cette exclusion est liée en grande partie aux tensions qui existent actuellement au sujet du commerce – et nous ne pouvons pas nous permettre que cette situation se reproduise avec la révolution de l'IA. Dans le *Rapport sur le commerce mondial 2025*, nous nous penchons sur la question centrale de savoir si, et comment, l'IA peut être un catalyseur au service d'une croissance inclusive tirée par le commerce, ou si elle pourrait finir par creuser les écarts entre les économies et au sein de celles-ci.

Le présent rapport adresse un message clair : le commerce peut être un puissant facteur de

transformation inclusive fondée sur l'IA. Il peut aider les économies à accéder à l'IA, ainsi qu'aux intrants nécessaires à l'IA, à favoriser la diffusion de l'innovation et à ouvrir de nouvelles voies de développement. Mais ce potentiel ne peut être réalisé que si nous agissons de manière résolue, en réduisant les fractures numériques, en investissant dans la main-d'œuvre et en promouvant la cohérence réglementaire.

Toutefois, à l'heure actuelle, l'accès aux technologies d'IA et la capacité à participer au commerce numérique restent très disparates, en particulier pour de nombreuses économies à faible revenu. En l'absence de réponses proactives au niveau des politiques et d'une plus grande coopération internationale, l'IA pourrait accentuer les inégalités au lieu de les réduire. Cependant, le présent rapport montre également que si elle s'accompagne d'un ensemble adéquat de politiques en matière de commerce et d'investissement et de politiques complémentaires, l'IA peut créer de nouvelles possibilités de croissance dans toutes les économies.

Pour explorer le potentiel de l'IA, les économistes de l'OMC ont effectué des simulations à l'aide de différents scénarios en fonction de la capacité des économies à faible revenu à réduire l'écart avec les niveaux d'infrastructure et de technologie des économies à revenu plus élevé. Dans un scénario où les économies à faible revenu ne parviendraient pas à rattraper leur retard, elles verraient leurs revenus augmenter de 8% d'ici à 2040, ce qui serait bien inférieur à la progression de 14% qui serait enregistrée par les économies à revenu élevé. Toutefois, dans un scénario de convergence partielle, dans lequel ces économies réduiraient de 50% leur écart en matière d'infrastructure numérique avec les économies à revenu élevé et adopteraient plus largement l'IA, la croissance de leur revenu pourrait atteindre 15%.

Le système commercial multilatéral soutient depuis longtemps le développement en favorisant l'ouverture, la coopération et la prévisibilité. Il doit maintenant relever les défis et saisir les opportunités de l'ère de

l'IA. Il s'agit non seulement de garantir l'accès de tous aux outils d'IA et aux nouveaux marchés liés à l'IA, mais aussi de résoudre les problèmes découlant d'une réglementation fragmentée de l'IA et de tirer parti de la politique commerciale en vue d'une utilisation responsable et inclusive des technologies.

À l'OMC, nous nous efforçons de suivre l'évolution de ces questions. Les Membres commencent à discuter des questions commerciales liées à l'IA au sein de divers organes, comme dans le cadre du Programme de travail sur le commerce électronique et du Comité des obstacles techniques au commerce. Des initiatives telles que le projet conjoint de l'OMC et de la Banque mondiale intitulé « Le commerce numérique en Afrique » et le projet à venir intitulé « Le commerce numérique en Amérique latine et dans les Caraïbes » soutiennent le développement numérique dans des dizaines d'économies. Le Fonds pour les exportatrices dans l'économie numérique (WEIDE), doté de 50 millions de dollars EU et géré conjointement par le Secrétariat de l'OMC et le Centre du commerce international, aide les femmes des économies en développement à utiliser les outils numériques pour commercer davantage et mieux. Les récents projets d'Aide pour le commerce dans des domaines tels que les transports, les infrastructures et l'agriculture intègrent déjà l'IA, ce qui aide les économies bénéficiaires à optimiser leurs processus logistiques et industriels ou à promouvoir une agriculture durable. Au sein du Secrétariat de l'OMC, j'ai créé un nouveau pôle Commerce numérique et technologies de pointe afin de nous permettre de mieux suivre l'évolution de ces questions et de mieux répondre aux besoins des Membres, ainsi que de contribuer à l'élaboration d'une politique commerciale inclusive et tournée vers l'avenir.

La transition vers l'IA s'accélère. Deviendra-t-elle une force de convergence ou de divergence ? Cela dépendra des choix que nous faisons aujourd'hui. Avec les cadres appropriés, le commerce peut jouer un rôle central en faisant en sorte que l'IA soit bénéfique pour tous. L'OMC s'est engagée à soutenir cet effort.



Dre Ngozi Okonjo-Iweala
Directrice générale

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

L'intelligence artificielle (IA) commence à remodeler l'économie mondiale. À l'instar des précédentes technologies à usage général ou des percées technologiques qui ont eu un impact planétaire, comme l'électricité ou Internet, l'IA a le potentiel de transformer la manière dont les économies fonctionnent en modifiant les modes de production, d'échange et de consommation des biens et des services. Toutefois, son évolution et son incidence futures restent incertaines. En outre, les effets de l'IA soulèvent des questions essentielles au sujet du rôle que le commerce aura à jouer pour soutenir la croissance inclusive ; en effet, l'IA pourrait soit favoriser l'innovation, stimuler la croissance économique et entraîner une convergence des revenus entre les économies et à l'intérieur de celles-ci, soit creuser les fractures économiques et technologiques existantes.

Le Rapport sur le commerce mondial 2025 examine la relation complexe et en évolution rapide entre l'IA et le commerce international, et étudie la manière dont ces forces peuvent façonner une croissance inclusive. Le message central de ce rapport est que l'IA peut devenir un puissant moteur de croissance inclusive et tirée par le commerce – la croissance inclusive étant une croissance économique qui accroît les débouchés commerciaux tout en garantissant que les gains du commerce sont largement partagés à la fois entre les économies et au sein des sociétés. Or cela ne sera possible que si les économies investissent dans les bonnes politiques de soutien et coopèrent pour éviter la fragmentation des réglementations régissant l'économie numérique. Un système commercial multilatéral fondé sur des règles, au centre duquel se trouve l'OMC, est essentiel pour faire en sorte que les avantages de l'IA soient largement partagés.

L'IA et le commerce peuvent être des catalyseurs au service d'une croissance plus inclusive

L'IA offre de nouvelles possibilités de réduire les coûts du commerce et d'accroître la participation aux marchés mondiaux, en particulier pour les petites entreprises. Les outils d'IA renforcent déjà l'efficacité du

commerce en améliorant la visibilité au sein des chaînes d'approvisionnement, en automatisant le dédouanement, en réduisant les barrières linguistiques, en renforçant la connaissance du marché, en améliorant l'exécution des contrats et en aidant les entreprises, y compris les micro, petites et moyennes entreprises (MPME), à s'y retrouver dans des réglementations complexes. Des travaux de recherche de l'OMC fondés sur une enquête conjointe menée spécialement aux fins du présent rapport en 2025 avec la Chambre de commerce internationale (ICC)¹ montrent que près de 90% des entreprises qui utilisent actuellement l'IA disent bénéficier d'avantages tangibles dans les activités liées au commerce, et 56% d'entre elles indiquent que la technologie a amélioré leur capacité à gérer les risques commerciaux.

L'IA stimule également la productivité dans tous les secteurs, ce qui soutient la croissance économique. Des études empiriques montrent que l'utilisation de l'IA entraîne des gains d'efficacité tangibles dans des tâches aussi diverses que le service client, le conseil en gestion et le développement de logiciels, bien que l'ampleur de ces gains puisse varier selon le contexte. Selon une estimation récente, basée sur des travaux de recherche portant sur des tâches spécifiques, l'IA pourrait ajouter environ 0,68 point de pourcentage à la croissance annuelle de la productivité globale des facteurs, qui mesure l'efficacité avec laquelle une économie utilise ses intrants – généralement le travail et le capital – pour générer de la production (Aghion et Bunel, 2024).

D'après des simulations de l'OMC, l'IA pourrait entraîner une forte augmentation du commerce mondial et du revenu réel. Ces simulations sont basées sur une extension du modèle standard du commerce mondial de l'OMC² incluant des services d'IA et tiennent compte de réductions des coûts du commerce, du transfert de tâches de la main-d'œuvre vers l'IA et des gains de productivité liés à ce transfert. Elles suggèrent que l'IA pourrait entraîner une forte augmentation du commerce et du PIB d'ici à 2040 et prévoient notamment une augmentation du commerce mondial de l'ordre de 34% à 37% selon les différents scénarios. La plus forte croissance devrait être observée en ce qui concerne le commerce des

services fournis par voie numérique (42%), y compris les services d'IA. Cette augmentation des échanges reflète i) la réduction des coûts opérationnels du commerce, ii) la forte croissance prévue des services d'IA combinée à la grande échangeabilité de ces services, liée à la concentration géographique de la production dans quelques régions, et iii) la croissance de la productivité supérieure à la moyenne dans les secteurs les plus propices aux échanges, en particulier les services fournis par voie numérique.³ Le développement et le déploiement de l'IA devraient également générer des augmentations substantielles du PIB mondial, de l'ordre de 12% à 13% selon les scénarios.

L'incidence de l'IA sur la croissance inclusive dépendra de la manière dont la fracture numérique entre les économies – à savoir, entre autres, les disparités en matière d'infrastructure numérique, de capacités et de matériel – sera réduite, et de la manière dont la technologie se diffusera à l'échelle mondiale. Les économistes de l'OMC ont simulé quatre scénarios d'adoption de l'IA pour tenir compte des différents degrés de rattrapage politique et technologique des économies, et les différences entre les scénarios étaient considérables. Dans le scénario de référence, dans lequel les économies à faible revenu ne parviennent pas à se mettre au niveau des économies à revenu élevé en ce qui concerne la technologie et l'infrastructure numériques, les économies à revenu élevé voient leurs revenus augmenter de 14%, contre 11% pour les économies à revenu intermédiaire et 8% pour les économies à faible revenu.⁴ Toutefois, cet écart se réduit considérablement en cas d'amélioration de l'infrastructure numérique dans les économies à faible revenu, la croissance du revenu projetée passant à 11% pour les économies à faible revenu, et à 12% dans les économies à revenu intermédiaire et élevé. Par ailleurs, dans un scénario qui prévoit une amélioration de l'infrastructure et une large adoption de l'IA, les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire devraient bénéficier d'avantages encore plus importants, les gains de PIB passant à 15% pour les économies à faible revenu et à 14% pour les économies à revenu intermédiaire.

L'IA pourrait également contribuer à une réduction modérée des inégalités de revenus entre les travailleurs. En raison du transfert des tâches des travailleurs humains vers l'IA, la prime de qualification, qui mesure le ratio entre les salaires des

travailleurs hautement qualifiés et ceux des travailleurs peu qualifiés, pourrait diminuer légèrement. Au niveau mondial, alors que les salaires réels de tous les groupes de travailleurs devraient augmenter, la prime de qualification devrait diminuer de 3% à 4% selon les différents scénarios. Le rétrécissement global de l'avantage salarial traduit le fait que le transfert de tâches humaines vers l'IA est plus prononcé pour les professions moyennement et hautement qualifiées que pour les professions peu qualifiées, ce qui signifie que la demande relative de main-d'œuvre moyennement et hautement qualifiée diminue.

Le commerce contribue à rendre l'IA plus accessible. La plupart des économies dépendent des marchés internationaux pour l'obtention des intrants nécessaires à l'IA, des matières premières aux semi-conducteurs et à l'équipement informatique à haute performance, en passant par les données d'entraînement et les services en nuage. En 2023, le commerce mondial des produits nécessaires à l'IA – y compris les matières premières, les semi-conducteurs et les biens intermédiaires – s'élevait à 2 300 milliards d'USD.⁵ Le commerce facilite également la fourniture d'outils fondés sur l'IA – des diagnostics à distance aux applications d'inclusion financière, en particulier dans les économies dont les capacités internes sont limitées.

La participation aux chaînes de valeur de l'IA ouvre de multiples possibilités de développement. Certaines économies sont en train de devenir des pôles pour les intrants en amont, tels que les minéraux essentiels et l'énergie, tandis que d'autres se positionnent comme des centres régionaux pour l'hébergement de données, les services en nuage ou l'adaptation locale de modèles d'IA. Même les intrants essentiels pour l'IA, tels que les données d'entraînement, offrent des points d'entrée aux économies moins avancées sur le plan technologique pour participer au développement de l'IA. De nombreuses économies en développement y contribuent déjà par le biais d'activités à forte intensité de main-d'œuvre, y compris la collecte de données, l'annotation et la modération ; toutefois, il reste difficile de garantir une rémunération équitable et une protection adéquate des travailleurs.

Les services fondés sur l'IA sont à même de créer de nouveaux débouchés commerciaux, car de nombreuses applications sont numériques et adaptables. Des applications telles que la création de contenu alimentée par l'IA, la télémédecine et

l'analyse de données permettent aux entreprises de se développer efficacement et d'être compétitives à l'échelle mondiale. Bien que des défis subsistent, la connectivité numérique de base peut permettre aux économies disposant d'une infrastructure physique limitée de participer plus activement aux marchés mondiaux. Les services fondés sur l'IA créent des effets d'apprentissage dynamiques et contribuent à accélérer la transformation structurelle, en particulier dans les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire.

Le commerce peut faciliter la diffusion de l'innovation en matière d'IA, car les économies plus ouvertes au commerce ont tendance à connaître des retombées plus importantes en matière d'innovation. Les flux commerciaux bilatéraux de services fournis par voie numérique sont étroitement corrélés avec les citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA – références faites dans un brevet à un autre brevet déposé pour protéger des droits de propriété intellectuelle (PI) – et permettent indirectement de savoir quand une invention s'appuie sur une autre. L'analyse de l'OMC montre qu'une augmentation de 10% du commerce des services fournis par voie numérique est associée à une augmentation de 2,6% des citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA.

Le risque d'aggravation de la fracture numérique

Le pouvoir de transformation que l'IA pourrait exercer sur le commerce est important, mais rien ne garantit qu'il se concrétisera. En l'absence d'investissements ciblés, de grandes politiques inclusives et d'une coordination internationale, l'IA pourrait exacerber les fractures existantes, voire en créer de nouvelles, ce qui compromettrait le potentiel de développement offert par l'IA.

L'accès à l'IA est très variable selon les régions du monde, ce qui limite la capacité de nombreuses économies à participer au commerce tiré par l'IA. Les infrastructures numériques, la puissance de calcul informatique, les travailleurs qualifiés et les réglementations propices sont concentrés dans une poignée d'économies. On retrouve ce déséquilibre dans les politiques liées au commerce : les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure disposent de grandes politiques beaucoup plus

avancées encadrant l'IA et le commerce numérique, et elles apportent un soutien financier nettement plus important à la production liée à l'IA. En revanche, les économies à faible revenu n'ont commencé que récemment à élaborer des réglementations concernant les flux de données et l'IA. Ces disparités restreignent la capacité des économies les plus pauvres à exploiter le potentiel de l'IA.

L'IA peut modifier les avantages comparatifs d'une manière qui renforce les inégalités. La technologie de l'IA favorise la production à forte intensité de données et de capital, ce qui pourrait éroder la compétitivité des économies caractérisées par une main-d'œuvre peu qualifiée et un faible coût du travail. Par ailleurs, la capacité de développement de l'IA reste concentrée dans un petit nombre d'entreprises et d'économies, et elle peut accroître encore davantage le rendement du capital et creuser par là même les fossés existants. Les simulations de l'OMC montrent que le taux de location du capital – c'est-à-dire le coût de l'utilisation d'intrants en capital – augmente considérablement en comparaison des salaires, d'environ 14 points de pourcentage. Cela tient principalement au fait que les services d'IA ont comme double caractéristique de remplacer le travail et de dépendre fortement du capital. En conséquence, la demande de capital augmente plus que la demande de travail, ce qui fait grimper le taux de location de capital.

Bien que le commerce puisse contribuer à la diffusion de l'IA, les écarts existants risquent de se creuser si le mouvement n'est pas homogène.

L'adoption de l'IA est concentrée dans les grandes entreprises urbaines connectées. Les petites entreprises et les régions moins connectées font face à toute une série d'obstacles qui vont du manque d'infrastructures aux coûts de mise en conformité. Les résultats de l'enquête OMC-ICC de 2025 montrent que seulement 41% des petites entreprises déclarent utiliser l'IA, contre plus de 60% des grandes entreprises. Dans les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, moins d'un tiers des entreprises utilisent l'IA.

Les perturbations du marché du travail pourraient accroître le risque de voir la fracture se creuser davantage. L'IA pourrait avoir une forte incidence sur le marché du travail, en particulier dans les services auxquels le commerce numérique a ouvert des perspectives de développement prometteuses pour les économies à faible revenu.

Si certaines tâches, telles que la transcription, la traduction et les fonctions d'appui sont de plus en plus susceptibles d'être automatisées, l'impact global sur l'emploi dépendra de la manière dont l'IA viendra compléter ou remplacer l'exécution des diverses tâches, et de la capacité d'adaptation des travailleurs et des entreprises. Selon certains scénarios, l'IA pourrait donner un coup de fouet à la productivité des travailleurs du secteur des services dans les économies en développement, améliorant ainsi la compétitivité de celles-ci au niveau mondial. Toutefois, faute de politiques adéquates, ces changements pourraient également réduire les possibilités d'exportation ou intensifier les pressions en faveur de la relocalisation dans les économies avancées.

Le rôle de la politique intérieure dans la création d'un environnement propice à une IA plus inclusive

L'incidence de l'IA sur la croissance inclusive dépend de la façon dont sont conçues les politiques commerciales et liées au commerce. Les droits de douane, les contrôles à l'exportation, les réglementations relatives aux services et la gouvernance des données sont autant d'éléments qui déterminent la disponibilité, l'accessibilité financière et la diffusion de l'IA et des biens et services nécessaires à son développement. L'adoption inégale des politiques dans les pays des différentes catégories de revenus risque de creuser les écarts structurels en matière de préparation à l'IA, notamment ceux liés à la fracture numérique.

Le nouvel indice de l'OMC sur l'ouverture des politiques commerciales à l'IA révèle des variations significatives dans les politiques commerciales liées à l'IA entre les différents groupes de revenus et au sein de ceux-ci. L'indice sur l'ouverture des politiques commerciales à l'IA établi par les économistes de l'OMC (voir l'annexe D) englobe trois domaines d'action pertinents pour la diffusion de l'IA : les obstacles au commerce des services, les restrictions au commerce des produits nécessaires à l'IA et les limitations des flux de données transfrontières. En moyenne, les économies à revenu intermédiaire des tranches inférieure et supérieure tendent à maintenir les politiques les plus restrictives. S'il apparaît que les économies à faible

revenu sont relativement plus ouvertes, cela peut être dû à une capacité réglementaire limitée et à une infrastructure numérique sous-développée plutôt qu'à une ouverture délibérée. Même dans les économies où les droits de douane sont peu élevés, les prescriptions restrictives en matière de localisation des données ou les contrôles à l'exportation peuvent entraver l'accès aux outils et aux marchés de l'IA.

Au-delà de l'ouverture, des politiques complémentaires déterminent également la manière dont le commerce et l'IA contribuent à la croissance inclusive. Ces politiques comprennent, entre autres, la protection de la propriété intellectuelle, les cadres de concurrence, les politiques en matière d'infrastructure et d'énergie, les systèmes d'éducation et le soutien des pouvoirs publics. Toutefois, ces politiques restent essentiellement concentrées dans les économies à revenu élevé et dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure.

Les politiques en matière de propriété intellectuelle et de concurrence liées à l'IA se développent rapidement. Le nombre d'économies ayant adopté au moins une politique en matière de propriété intellectuelle liée à l'IA est passé de 41 en 2017 à 140 en 2024. Toutefois, d'importantes disparités subsistent entre les pays des différents groupes de revenus. Parallèlement, les mesures relevant de politiques de la concurrence ciblant l'IA ont fortement augmenté depuis l'apparition de ChatGPT en novembre 2022, 44 nouvelles mesures ayant été enregistrées. Cependant, plus de 80% d'entre elles ont été prises dans des économies à revenu élevé ou à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, ce qui démontre une fois de plus que l'adoption des politiques est disparate.

Pour rendre le développement de l'IA plus durable et plus inclusif, il faudrait augmenter les investissements déjà substantiels dans l'infrastructure énergétique et numérique consacrée au développement de l'IA. Les centres de données consomment déjà 1,5% de l'électricité mondiale, ce qui met en évidence l'importance des investissements dans les infrastructures existants, y compris dans les énergies renouvelables, pour ce qui est de soutenir le développement de l'IA. Pourtant, l'activité concernant les politiques en faveur des énergies renouvelables est très variable. Les économies à haut revenu représentent 69% de l'ensemble des politiques mondiales en matière

d'énergies renouvelables, tandis que les économies à faible revenu n'en représentent que 1,5%.

Les politiques éducatives, qui aident les économies à développer les capacités nécessaires pour tirer parti de l'IA, révèlent aussi un déséquilibre mondial entre les économies à revenus plus élevés et les économies à revenus plus faibles.

Les économies à revenu élevé et les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure investissent davantage dans l'éducation en général et développent de plus en plus de programmes consacrés à l'IA. En revanche, moins d'un tiers des économies en développement ont adopté des stratégies nationales d'éducation à l'IA, ce qui risque de creuser l'écart de compétences entre les pays des différents groupes de revenus.

Les aides publiques ciblées jouent un rôle de plus en plus important dans le développement de l'IA.

La part des subventions mondiales destinées aux produits liés à l'IA a considérablement augmenté depuis 2010 et a connu récemment un pic à plus de 15%. Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure représentent plus de 98% de ces mesures, ce qui témoigne du risque important de voir les capacités en matière d'IA se concentrer encore davantage.

En l'absence d'action concertée, l'hétérogénéité des politiques risque d'entraîner des inégalités à long terme.

L'adoption de politiques ciblées sur l'IA est très inégale selon les groupes de revenus, la majeure partie de ces politiques étant mise en œuvre par les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Une coopération internationale visant ces politiques pourrait contribuer à réduire les disparités et à faire en sorte que le commerce reste un facteur de progrès pour tous à l'ère de l'IA.

Le rôle de l'OMC au service d'approches plus inclusives du commerce et de l'IA

La coopération internationale en matière d'IA n'en est encore qu'à ses débuts et reste pour une large part à l'état d'idéal vu le peu d'attention portée au commerce et à la politique commerciale. La plupart des initiatives liées à l'IA prennent la forme de déclarations de haut niveau, de principes généraux ou de lignes

directrices non contraignantes qui mettent l'accent sur l'éthique dans l'utilisation de l'IA, la sécurité, la transparence et l'interopérabilité. Rares sont les références au commerce international, qui est pourtant l'« huile » qui fait tourner le moteur de l'IA en permettant la circulation transfrontières des intrants essentiels, depuis les données et l'infrastructure jusqu'au matériel, aux talents humains et aux services qui rendent possibles le développement et le déploiement de l'IA.

L'intensification de la coopération internationale, en particulier le renforcement de celle-ci en matière d'IA et de commerce, pourrait contribuer à accroître la participation au développement et au déploiement de l'IA.

La coopération commerciale peut favoriser un environnement plus stable et plus prévisible pour les investissements et l'innovation liés à l'IA. Elle peut aider à atténuer des problèmes tels que l'inégalité d'accès aux technologies, la fragmentation de la réglementation et la concentration de la puissance commerciale, qui empêchent les parties intéressées d'accéder plus largement et à un moindre coût au développement et au déploiement de l'IA.

Jusqu'à présent, les accords commerciaux régionaux (ACR) ont été le principal moyen de faire progresser la coopération entre économies pour ce qui est de l'IA au regard du commerce.

Toutefois, ces accords, négociés pour la plupart par des économies à haut revenu, restent limités en nombre et en portée. Ils mentionnent généralement le potentiel de l'IA à l'appui de la croissance économique ou de la transformation numérique, mais ils sont moins nombreux à cerner des domaines de coopération tels que la recherche et la réglementation.

L'OMC offre déjà un cadre qui, bien que n'étant pas exclusivement consacré à l'IA, contribue au développement et au déploiement de celle-ci en soutenant l'innovation et en favorisant un commerce plus ouvert et plus prévisible des produits et des services concernés. Le développement et le déploiement de l'IA dépendent de l'accès aux marchés mondiaux, des flux de données transfrontières et de la diffusion des technologies, domaines qui sont directement influencés par la politique commerciale. À cet égard, plusieurs accords de l'OMC servent de fondement à l'écosystème mondial de l'IA en réduisant les coûts du matériel grâce à l'Accord sur les technologies de

l'information (ATI), en promouvant la transparence réglementaire et les normes internationales grâce à l'Accord sur les obstacles techniques au commerce (OTC), en facilitant le commerce des services liés à l'IA dans le cadre de l'Accord général sur le commerce des services (AGCS) et en soutenant la protection de la propriété intellectuelle et la diffusion de la technologie grâce à l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC).

Au-delà de son action en matière de règles et d'accès au marché, l'OMC peut également contribuer à élargir la participation au commerce lié à l'IA au moyen de mécanismes favorisant la transparence, le dialogue et le renforcement des capacités pour ce qui est des aspects de l'IA liés au commerce.

Par exemple, le système d'alerte ePing commun à l'OMC, au Centre du commerce international (ITC) et aux Nations Unies, qui sert au suivi des mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) et des mesures OTC,⁶ aide les parties prenantes à suivre l'évolution de l'IA liée au commerce. Par ailleurs, les discussions régulières au sein des comités de l'OMC permettent aux Membres de faire part de leurs préoccupations, d'échanger leurs données d'expérience et de tirer des enseignements des approches réglementaires adoptées par d'autres en matière d'IA, ce qui renforce l'alignement réglementaire. Les initiatives menées par l'OMC, telles que *Le commerce numérique en Afrique*,⁷ aident les économies en développement à mettre en place les infrastructures, les capacités réglementaires et les compétences dont elles ont besoin pour mieux participer à l'économie numérique, bâtissant ainsi des fondations qui sont de plus en plus pertinentes pour le commerce lié à l'IA. Le Fonds pour les exportatrices dans l'économie numérique (WEIDE), établi conjointement par le Secrétariat de l'OMC et l'ITC, aide les femmes des économies en développement à commercer davantage et mieux grâce aux outils numériques. Les récents projets d'Aide pour le commerce dans des domaines tels que les transports, les infrastructures et l'agriculture intègrent déjà l'IA, ce qui aide les économies bénéficiaires à optimiser leurs processus logistiques et industriels ou à promouvoir une agriculture durable.

L'action en faveur de la participation au commerce lié à l'IA bénéficierait également d'un engagement plus marqué des Membres de l'OMC. Alors que la gouvernance mondiale de l'IA continue de prendre forme, l'OMC pourrait contribuer

à en orienter le développement afin de faire en sorte que le commerce favorise un plus large accès à l'IA moyennant l'amélioration de l'accès au marché des biens et services liés à l'IA et le renforcement de la transparence et du dialogue sur les politiques en matière d'IA se rapportant au commerce. Par exemple, on constate une inégalité au regard de l'accès au marché des produits nécessaires à l'IA, pour lesquels les droits consolidés peuvent atteindre 45% dans certaines économies à faible revenu. L'accroissement du nombre de parties à l'ATI et l'actualisation des engagements au titre de l'AGCS contribueraient à rendre l'IA plus abordable. Il demeure toutefois essentiel de trouver un juste équilibre entre ces engagements contraignants – compte tenu de la capacité de mise en œuvre de chaque Membre de l'OMC – et la flexibilité des politiques si l'on veut préserver la prévisibilité qui découle d'engagements crédibles tout en cherchant à obtenir des résultats plus inclusifs en matière d'IA. La question de l'IA et du commerce inclusif a été au cœur des discussions de certains organes de l'OMC, en particulier dans le contexte du Programme de travail sur le commerce électronique et du Groupe de travail informel sur les MPME.

Pour que la politique commerciale contribue à accroître la participation des économies à l'IA, il faudra que l'OMC intensifie sa collaboration avec d'autres organisations et initiatives internationales. Vu que, dans le domaine de l'IA, nombre de défis se rapportant au commerce s'inscrivent dans le cadre de questions plus vastes concernant les politiques, il est essentiel de renforcer la cohérence entre les politiques commerciales et les autres politiques publiques pour répondre à des préoccupations telles que la fracture numérique, la concentration du marché, les incidences sur le marché du travail et la durabilité environnementale. Cette cohérence dépend certes des décisions intérieures concernant les politiques, mais l'amplification de la collaboration entre organisations internationales peut servir d'appui en ce qu'elle favorise le dialogue, encourage les approches communes et facilite la mise en commun des ressources, et permet ainsi de traiter les problèmes. La coordination de l'action internationale peut donc contribuer à élargir, à l'échelle mondiale, la participation à l'économie tirée par l'IA grâce à des politiques commerciales qui soient davantage ouvertes, prévisibles, tournées vers l'avenir et flexibles.

L'heure est venue de faire un choix stratégique

L'impact qu'aura l'IA à l'avenir dépend des choix qui sont faits aujourd'hui. Ce sont eux qui détermineront si l'IA deviendra une force d'inclusion, à la fois au sein des économies et entre elles, ou si elle sera source de division. Pour réaliser le potentiel de l'IA, il faudra investir dans l'infrastructure numérique, les compétences des travailleurs et les écosystèmes compétitifs, et favoriser les réformes intérieures, la coopération internationale et des institutions capables de s'adapter à l'évolution rapide des technologies, en s'appuyant sur un engagement en faveur de l'ouverture, de l'inclusivité et de la prospérité partagée.

L'OMC peut jouer un rôle central en veillant à ce que l'IA soit mise au service d'une croissance inclusive tirée par le commerce. Pour cela, il faut non seulement qu'elle fasse progresser l'ouverture commerciale et l'élaboration de règles, mais aussi

qu'elle modernise ses propres fonctions, promeuve la transparence et l'interopérabilité, et continue à fournir aux Membres un espace de confiance où ils peuvent s'employer à concilier la politique commerciale avec une transformation numérique responsable et inclusive.

Il est maintenant temps d'opérer le choix stratégique qui déterminera comment l'IA influencera le commerce et la croissance. À condition que les cadres adéquats soient en place, soutenus par les investissements, les réformes intérieures et la coopération internationale, l'IA pourrait ouvrir des perspectives et renforcer le système commercial multilatéral. Mais, en l'absence de mesures volontaristes visant à combler les lacunes en matière de capacités, à mettre à jour les règles commerciales et à mieux aligner les réglementations, les risques associés à l'IA pourraient être aggravés et ses bienfaits pourraient rester concentrés entre les mains de quelques-uns.

Notes finales

- 1 L'enquête sera publiée peu après ce rapport. Elle sera disponible sur les sites Web de l'OMC et de l'ICC.
- 2 Le modèle du commerce mondial de l'OMC est un modèle d'équilibre général calculable (EGC) dynamique récursif, qui est utilisé pour analyser les scénarios concernant la politique commerciale et les technologies à long terme. Un document de travail de l'OMC décrit les détails des simulations présentées dans le présent rapport (Bekkers *et al.*, 2025).
- 3 Cela contraste avec le rapport de l'OMC de 2024 sur le commerce et l'IA intitulé *Commerce et intelligence (OMC, 2024a)*, qui prévoyait une croissance du commerce de 14% d'ici à 2040, suivant un scénario dans lequel les gains de productivité étaient plus importants et l'adoption de l'IA par les différentes économies plus uniforme. Cette différence s'explique par le fait que le modèle utilisé aux fins du présent rapport prend en compte davantage de moyens de réduction des coûts opérationnels du commerce, une forte échangeabilité dans le secteur des services d'IA associée à une forte prévision de croissance, et une hausse plus élevée de la productivité.
- 4 Les groupes de revenus utilisés dans ce rapport sont basés sur la classification des pays par niveau de revenu de la Banque mondiale pour 2024-2025, disponible à l'adresse suivante : <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/world-bank-country-classifications-by-income-level-for-2024-2025>.
- 5 Une liste exemplative de biens nécessaires à l'IA figure à l'annexe A.1.
- 6 Voir <https://www.epingalert.org/fr>.
- 7 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/serv_2502202416_f/serv_2502202416_f.htm.serv_2502202416_s/serv_2502202416_s.htm.



Introduction

Le développement et le déploiement de l'intelligence artificielle (IA) se sont accélérés ces dernières années, et ses applications ont le potentiel de révolutionner la société humaine et les activités économiques. Ce chapitre donne le contexte de la situation actuelle en matière d'IA et explique pourquoi il est grand temps et primordial d'examiner comment le commerce peut être un vecteur de développement et de diffusion de l'IA, et comment l'IA peut aider le commerce à continuer d'être un facteur de progrès en faisant en sorte que ses avantages profitent à un plus grand nombre d'économies, d'entreprises et de personnes.

L'IA nous fait entrer dans une nouvelle ère de croissance potentielle, mais elle peut aussi remodeler la répartition des richesses et des revenus à la fois entre les économies et au sein de celles-ci. Comme nous l'avons vu dans le *Rapport sur le commerce mondial 2024*, la croissance tirée par le commerce a permis à des milliards de personnes de sortir de la pauvreté au cours des dernières décennies, mais certaines personnes, régions et économies n'ont pas pu bénéficier du commerce dans la même mesure. À ce stade, des questions cruciales se posent : à l'ère de l'IA, des possibilités similaires de convergence des revenus vont-elles persister, voire augmenter encore, ou vont-elles diminuer ? Et comment le commerce et la politique commerciale peuvent-ils faire partie de la solution pour rendre le commerce et l'économie mondiale plus inclusifs ?

Le *Rapport sur le commerce mondial 2025* étudie comment le commerce et l'IA pourraient se renforcer mutuellement afin de promouvoir une croissance inclusive dans toutes les économies. Approfondissant une étude de l'OMC publiée en novembre 2024 (OMC, 2024a), le présent rapport examinera comment l'IA pourrait promouvoir un commerce et une croissance inclusifs, et comment le commerce pourrait contribuer au développement et au déploiement de l'IA, malgré le contexte de tensions géopolitiques croissantes et d'augmentation des mesures protectionnistes.

1. Qu'est-ce que l'IA ?

L'IA désigne les systèmes qui traitent des données pour effectuer des tâches, souvent à des degrés divers d'autonomie et d'adaptabilité. Bien qu'il n'existe pas de définition universellement acceptée de l'IA, il est communément admis que les systèmes d'IA génèrent des résultats – tels que des recommandations, du contenu ou des décisions – sur la base de données d'entrée, avec des niveaux variables d'intervention humaine. Ces systèmes sont conçus pour apprendre, s'adapter et évoluer dans le temps, ce qui les distingue des logiciels programmés traditionnels (OCDE, 2024).

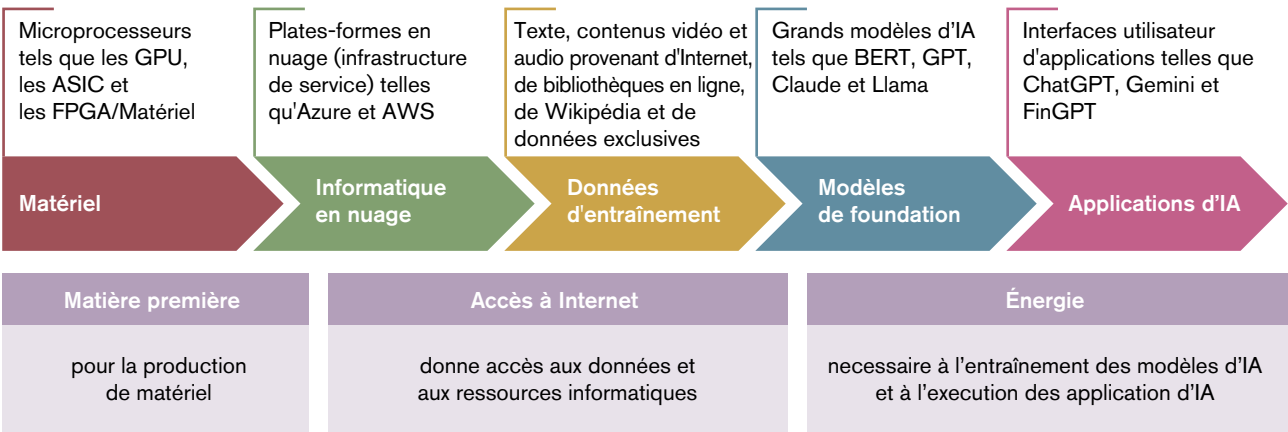
L'IA ne date pas d'hier, mais les avancées récentes ont permis d'en généraliser l'application. Les recherches sur l'IA ont débuté dans les années 1950, mais les progrès ont d'abord été lents et ont été suivis d'une période de stagnation (ce qu'on appelle les « hivers de l'IA »). Toutefois, depuis les années 2000, les innovations dans les domaines de l'apprentissage automatique et des réseaux neuronaux, conjuguées aux progrès sans précédent en matière de puissance de calcul et à la génération d'énormes quantités de données, ont considérablement accéléré le développement de l'IA. Avec le lancement de ChatGPT en novembre 2022, l'IA, et en particulier l'IA générative – qui est capable de générer du texte, des images et d'autres contenus de grande qualité à partir de données d'entraînement – est entrée dans la conscience publique et connaît

depuis une adoption rapide (voir l'annexe B pour le glossaire des termes clés de l'IA).

Aujourd'hui, l'IA est de plus en plus utilisée dans la vie quotidienne et dans tous les secteurs, en particulier dans les économies avancées et émergentes. La dernière évolution en date est l'émergence de l'IA agentique – des systèmes capables de poursuivre des objectifs, de prendre des décisions et d'agir de manière autonome dans des environnements complexes – ce qui soulève de nouvelles questions au sujet du contrôle, de la responsabilité et de la répartition des gains économiques. Comme il est indiqué dans le rapport de l'OMC intitulé *Commerce et intelligence : Comment l'IA façonne le commerce international et est façonnée par lui* (OMC, 2024a), les progrès actuels dans le domaine de l'IA font que celle-ci se distingue des autres technologies de plusieurs manières importantes : il s'agit d'une technologie polyvalente, c'est-à-dire qu'elle a de multiples applications dans des secteurs très divers ; elle s'appuie sur de vastes ensembles de données pour améliorer ses performances et sa précision ; ses fonctions et son efficacité peuvent évoluer rapidement ; et elle est intrinsèquement complexe et opaque. En outre, le développement et l'adoption de l'IA sont de plus en plus structurés le long d'une chaîne de valeur (voir la figure A.1).

L'IA est de plus en plus reconnue comme une technologie polyvalente ayant des

Figure A.1 La chaîne de valeur de l'IA est constituée de segments interconnectés



Source : Adapté de Gambacorta et Shreeti (2025).

Note : GPU : unité de traitement graphique ; ASIC : circuit intégré à application spécifique ; FPGA : circuit intégré prédiffusé programmable.

applications et des implications de grande portée. L'IA générative, en particulier, présente les caractéristiques qui définissent les technologies polyvalentes : i) elle est omniprésente, ii) s'améliore en permanence au cours du temps et iii) est créatrice d'innovation (Calvino, Haerle et Liu, 2025). Remarquable pour sa flexibilité, l'IA peut être utilisée dans pratiquement tous les secteurs et pour toutes les tâches (Suleyman et Bhaskar, 2023). Elle est employée dans des applications dans le domaine du traitement du langage, de la reconnaissance d'images et des systèmes multimodaux. Toutefois, cette diversité d'utilisations soulève également des préoccupations, car ces mêmes technologies peuvent être utilisées, par exemple, à des fins de surveillance, de désinformation ou à des fins militaires, ce qui souligne la nécessité d'un contrôle éthique et de cadres réglementaires solides.

Les données alimentent l'IA, et la gouvernance en matière de données est cruciale pour le développement et le déploiement d'une IA digne de confiance.¹ La création et le déploiement de systèmes d'IA reposent sur des volumes considérables de données, qui permettent aussi d'entraîner et d'améliorer constamment ces systèmes. La qualité et la diversité des données sont tout aussi importantes que la quantité des données, car elles sont également essentielles pour déterminer dans quelle mesure un modèle d'IA obtient de bons résultats. Les sources de données peuvent être ouvertes ou exclusives, et l'accès à des données de grande qualité est souvent inégal selon les entreprises et les économies. À mesure que l'utilisation des données progresse, il est de plus en plus important d'adopter des réglementations pour garantir le respect de la vie privée, protéger la propriété intellectuelle (PI) et permettre que les flux de données circulent de manière sûre à l'intérieur des frontières et à travers les frontières.

L'IA évolue rapidement, ce qui nécessite une adaptation constante de la part des décideurs politiques et des institutions, en particulier au fur et à mesure que les capacités des systèmes d'IA progressent. Les capacités de l'IA s'améliorent rapidement grâce aux progrès des algorithmes, de la disponibilité des données et de la puissance de calcul, et les ressources nécessaires à l'entraînement des modèles d'IA connaissent une croissance exponentielle. Comme certains systèmes sont de plus en plus autonomes (notamment les systèmes d'IA agentique qui sont en cours de déploiement

dans divers domaines), ils soulèvent de nouvelles questions sur les niveaux de supervision humaine appropriés en fonction de leur utilisation spécifique. Les approches réglementaires doivent être flexibles et tournées vers l'avenir au lieu de s'appuyer uniquement sur des modèles antérieurs.

La complexité et l'opacité des systèmes d'IA posent d'importants problèmes de transparence et de responsabilité. De nombreux modèles d'IA – en particulier les modèles d'apprentissage profond – et les systèmes qui les intègrent fonctionnent comme des « boîtes noires », ce qui signifie qu'il est difficile de comprendre comment ils parviennent à prendre des décisions. Ce manque de transparence soulève des préoccupations éthiques et peut accentuer les risques de désinformation et de biais systémique. Cela complique également les efforts d'attribution des responsabilités et d'obtention de réparation en cas de dommages causés par des produits fondés sur l'IA. Pour résoudre ces difficultés, il faut développer une IA explicable (c'est-à-dire des systèmes d'IA dont les processus de prise de décisions sont transparents et compréhensibles pour les humains), améliorer les pratiques en matière de données, procéder à une évaluation et à une vérification continues et renforcer l'habileté numérique.

La chaîne de valeur de l'IA comprend une série de segments interconnectés qui sous-tendent le développement, la production et l'adoption des technologies d'IA. Comme le montre la figure A.1, les principaux éléments de cette chaîne d'approvisionnement sont les suivants : i) le matériel informatique ; ii) l'infrastructure de l'informatique en nuage ; iii) les données d'entraînement ; iv) les modèles de fondation ; et v) les interfaces utilisateur des applications d'IA. Cette chaîne de valeur s'appuie sur les matières premières essentielles utilisées dans le matériel d'IA, un accès fiable à Internet pour permettre l'accès aux données ainsi que leur stockage et leur transmission, ainsi que l'énergie importante nécessaire aux différentes étapes de l'entraînement et du déploiement de l'IA. Ces intrants fondamentaux sont essentiels au fonctionnement et à l'évolutivité de l'ensemble de l'écosystème de l'IA.

Tout au long du présent rapport, une distinction claire est établie entre le développement de l'IA et l'adoption de l'IA. Cette distinction est importante car les activités d'IA se déroulent en plusieurs étapes. Au départ, le développement de l'IA consiste à créer et à entraîner de nouveaux modèles de fondation – un processus qui exige

une puissance de calcul considérable, de vastes ensembles de données et d'importantes dépenses d'investissement. À mi-chemin, l'adaptation implique d'affiner les algorithmes et d'adapter les modèles existants ou les modèles de fondation – par exemple en perfectionnant les modèles à code source libre ou pré-entraînés – pour répondre aux besoins relatifs à des tâches ou domaines spécifiques ou à des contextes locaux. Enfin, l'adoption de l'IA implique l'intégration d'outils et d'applications d'IA dans des processus, produits et services existants dans différentes industries et différents secteurs économiques. Pour les économies en développement, ce sont ces dernières étapes qui offrent dans l'immédiat les opportunités les plus importantes : il s'agit de tirer parti des modèles pré-entraînés et des outils à code source libre pour élaborer des solutions d'IA adaptées à leurs contextes économiques, linguistiques et sociaux, leur permettant d'adopter l'IA pour améliorer le bien-être de la population et la productivité sans devoir réaliser les investissements substantiels nécessaires à l'élaboration de modèles de fondation.

Dans ce contexte, le rapport fait la distinction entre les expressions « nécessaire à l'IA » et « fondé sur l'IA ». Les biens et services nécessaires à l'IA englobent les matières premières, les intrants intermédiaires, les produits et les services qui soutiennent le développement et la production des technologies d'IA (voir l'annexe A.1 pour la liste exemplative des biens nécessaires à l'IA). En revanche, les secteurs fondés sur l'IA ont adopté l'IA et l'appliquent dans le cadre de leurs activités. L'adoption de l'IA sera probablement plus concentrée et intensive dans certains secteurs, tels que les médias, les télécommunications ou les services informatiques, que dans d'autres (voir l'annexe A.2 pour la liste des différents secteurs économiques selon le niveau d'utilisation de l'IA), même si l'IA, en tant que technologie polyvalente, devrait avoir un large éventail d'applications dans l'ensemble de l'économie.

2. L'IA et l'avenir de la croissance tirée par le commerce

La croissance inclusive fait référence à une croissance économique forte et durable qui profite à diverses économies et qui est largement partagée au sein des économies.

Elle englobe deux dimensions essentielles : la réduction des disparités entre les économies et l'assurance que les gains tirés de la croissance sont largement partagés au sein des sociétés. La croissance inclusive implique donc de développer les possibilités de marché et de permettre une plus grande participation au commerce mondial, en particulier pour les économies à faible revenu et les petites entreprises. Dans le même temps, elle nécessite de résoudre les difficultés d'ajustement et d'offrir une protection aux travailleurs susceptibles d'être licenciés ou désavantagés en raison des changements structurels.

Au cours des trois dernières décennies, les niveaux de revenus moyens dans les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire ont convergé de manière significative avec ceux des économies à revenu élevé. Comme il est indiqué dans le *Rapport sur le commerce mondial 2024* (OMC, 2024b), le commerce international a joué un rôle central en favorisant la convergence des revenus au cours des 30 dernières années, en permettant à des milliards de personnes de sortir de la pauvreté et en remodelant le paysage économique mondial. Le commerce des marchandises et des services et l'échange d'idées facilité par les droits de PI liés au commerce ont permis aux économies de se spécialiser, d'augmenter leur production et de s'intégrer dans les chaînes de valeur mondiales. Pourtant, certaines personnes, régions et économies ont été laissées de côté car elles n'ont pas pu tirer parti du commerce dans la même mesure. Alors que le *Rapport sur le commerce mondial 2024* analysait comment le commerce et la politique commerciale pouvaient faire partie de la solution pour rendre le commerce et l'économie mondiale plus inclusifs, le présent rapport examine comment le commerce et l'IA pourraient se renforcer mutuellement pour promouvoir une croissance inclusive dans toutes les économies.

L'IA a le potentiel de stimuler considérablement le commerce international et la croissance économique mondiale, en particulier dans le domaine des services. En améliorant la productivité dans tous les secteurs, en rationalisant les chaînes d'approvisionnement et en réduisant les coûts des transactions transfrontières, l'IA pourrait abaisser les obstacles traditionnels au commerce. Par exemple, les outils de traduction linguistique et la gestion logistique automatisée pourraient réduire les obstacles au commerce mondial. En outre, l'IA

peut créer des services entièrement nouveaux ou faciliter la commercialisation de services via Internet (par exemple, les services de diagnostic à distance par l'IA dans le domaine de la santé), permettant ainsi aux entreprises des économies développées et en développement de participer plus efficacement aux marchés internationaux (OMC, 2024a).

Toutefois, sans efforts délibérés de la part des décideurs politiques pour élargir l'accès et le champ des possibilités, les bénéfices de l'IA risquent de demeurer inégalement répartis.

L'une des principales préoccupations est de savoir si les avantages économiques tirés du commerce favorisé par l'IA seront largement partagés ou si ce commerce profitera principalement à un petit nombre d'économies technologiquement avancées et de grandes entreprises. Comme pour les vagues précédentes d'évolution technologique, les premiers à adopter l'IA ayant accès aux données, à la puissance de calcul et à la main-d'œuvre qualifiée pourraient s'approprier une part disproportionnée de la valeur créée. Cela pourrait pérenniser les disparités existantes entre les économies et accentuer les inégalités au sein de celles-ci, en particulier lorsque les petites entreprises ou certains travailleurs ne sont pas en mesure de s'adapter ou d'être compétitifs. La complexité et l'incertitude de l'impact de l'IA sur les économies, les emplois et les salaires soulignent l'importance des politiques qui soutiennent l'adaptation et la participation inclusive.

Tout au long de l'histoire, l'évolution technologique a entraîné des restructurations économiques et des périodes d'inégalité croissante. Depuis la révolution industrielle il y a environ 200 ans, le développement économique s'est progressivement élargi, approfondi et accéléré, en partie sous l'effet conjugué de l'innovation technologique et de l'intégration mondiale (OMC, 2017b). Cependant, la révolution industrielle a également posé des défis importants aux travailleurs. Dans l'Angleterre du début du XIX^e siècle, par exemple, la production par travailleur a augmenté grâce à l'introduction de nouvelles technologies, mais les salaires réels ont continué à stagner. Même si l'automatisation a réduit le coût des biens de consommation et a finalement entraîné l'essor de nouvelles industries, ces avantages à long terme n'ont guère apporté de compensation immédiate aux personnes qui ont perdu leur emploi en raison de l'évolution technologique. Ce n'est que dans la seconde moitié du siècle que les salaires ont

commencé à augmenter en même temps que la productivité, notamment parce que l'accroissement du stock de capital a permis aux gains de productivité de se traduire par une croissance des revenus réels (Allen, 2009 ; Kurzweil, 2024).

Les implications de l'IA pour l'avenir de la croissance tirée par le commerce ne sont pas encore totalement comprises.

L'IA pourrait ouvrir de nouvelles possibilités pour les exportations de services fournis par voie numérique ou permettre aux entreprises de contourner les goulets d'étranglement liés aux infrastructures traditionnelles, mais elle pourrait également déplacer la production à forte intensité de main-d'œuvre ou réduire les incitations à la délocalisation de certaines tâches. Ces tendances soulèvent des questions essentielles : l'IA réduira-t-elle ou renforcera-t-elle les avantages liés à l'échelle et à l'agglomération ? Créera-t-elle de nouveaux points d'entrée pour les économies en développement ou accentuera-t-elle la domination des leaders actuels du marché ? Comment les politiques peuvent-elles garantir une plus large répartition des gains du commerce tiré par l'IA ? Ces questions sont cruciales, mais demeurent sous-explorées dans les travaux de recherche et les débats sur la politique actuels.

Le présent rapport vise à contribuer à une meilleure compréhension des mécanismes permettant aux avantages du commerce et de l'IA d'être largement diffusés dans l'ensemble des économies et au sein de celles-ci. Il examine les types de politiques nationales, régionales et multilatérales nécessaires pour favoriser un développement inclusif, permettre la diffusion de l'IA et soutenir une croissance inclusive tirée par le commerce, tout en relevant les défis liés à l'IA. Toutefois, dans un contexte de tensions géopolitiques croissantes et de fragmentation du système commercial mondial, les gains tirés du commerce et de l'IA risquent d'être réduits, et les gains restants risquent d'être accessibles à un plus petit nombre d'économies, d'entreprises et de personnes.

L'avenir de l'IA est marqué par une profonde incertitude, qu'il s'agisse de l'évolution de la technologie elle-même ou de la manière dont les gouvernements et les décideurs politiques du monde entier y répondront. Certains experts prédisent l'avènement, d'ici quelques années, de l'intelligence artificielle générale (AGI) – un type de système d'IA qui possède un large éventail de capacités qui égalent ou surpassent celles des

humains (voir l'annexe B pour les termes clés de l'IA), ce qui entraînera une réduction significative de la demande de main-d'œuvre. D'autres, en revanche, prévoient une évolution plus progressive, dans laquelle l'IA continuera d'apporter son aide pour des fonctions spécifiques et étroitement définies. La fragmentation des politiques reflète cette incertitude. Certains gouvernements encouragent activement l'adoption de l'IA pour stimuler la compétitivité et la croissance économique au niveau national, en investissant dans la recherche, les infrastructures et les partenariats public-privé. D'autres adoptent une position plus prudente, en privilégiant la réglementation pour gérer les risques associés à l'IA. Dans le même temps, la plupart des pays à faible revenu n'ont pas encore mis en œuvre de politiques visant spécifiquement l'IA. Le contexte géopolitique de plus en plus tendu dans lequel l'IA se développe ne fait qu'accentuer ces difficultés.

3. Structure du rapport

Le présent rapport vise quatre objectifs principaux. Premièrement, il examine les conditions dans lesquelles l'IA pourrait accroître les avantages du commerce – à la fois entre les économies et au sein de celles-ci – en réduisant les coûts du commerce et en améliorant la productivité. Deuxièmement, il évalue le potentiel du commerce pour ce qui est d'élargir l'accès aux technologies et aux services essentiels fondés sur l'IA qui améliorent la productivité, tout en identifiant également les risques connexes. Troisièmement, il analyse la manière dont les politiques commerciales et complémentaires peuvent rendre plus inclusifs le

développement et le déploiement de l'IA et garantir une large répartition de ses avantages. Enfin, il explore les voies de la coopération internationale et le rôle de l'OMC à l'appui du développement d'une IA inclusive et digne de confiance, tout en abordant les nouveaux risques que cela implique. Le rapport examine diverses dimensions de l'inclusivité au sein des économies, y compris les effets de l'IA sur le marché du travail et les possibilités et défis que l'IA présente pour les petites entreprises. Les questions de genre sont abordées indirectement dans le cadre de la discussion sur les petites entreprises, car les femmes sont plus susceptibles de diriger des petites entreprises ou des entreprises nouvellement créées que des grandes entreprises bien établies.

Le **chapitre B** analyse les caractéristiques économiques de l'IA et les conditions dans lesquelles elle pourrait générer des possibilités de croissance tirée par le commerce pouvant être plus largement partagées. Il présente des résultats de simulation illustrant l'impact potentiel de l'IA sur le commerce et la croissance mondiale, et souligne le rôle du commerce dans l'amélioration de l'accès aux technologies et aux services fondés sur l'IA. Le **chapitre C** donne un aperçu de l'évolution du cadre politique, en mettant l'accent sur les politiques commerciales et les politiques complémentaires liées au commerce qui influent sur le caractère inclusif de l'adoption de l'IA. Le **chapitre D** porte sur la coopération internationale et examine les possibilités d'action collective ainsi que le rôle du système commercial multilatéral en vue de favoriser une économie mondiale plus ouverte et fondée sur une IA digne de confiance.

Note finale

1 L'IA digne de confiance s'entend d'une IA qui soit licite, éthique, robuste, transparente, équitable, respectueuse de la vie privée et responsable tout au long de son cycle de vie (Groupe d'experts de haut niveau sur l'IA, 2019 ; US National Institute of Standards and Technology, 2022).

B IA, commerce et croissance inclusive : possibilités et défis

Ce chapitre présente une analyse économique détaillée du potentiel de transformation de l'IA et examine en particulier son incidence sur le commerce et la croissance inclusive. L'IA a le potentiel de renforcer les compétences de la main d'œuvre, d'améliorer la fourniture de services publics, de stimuler la productivité et de remodeler la structure des échanges. D'après les simulations de l'OMC, les réductions des coûts du commerce et les gains de productivité induits par l'IA pourraient conduire à de fortes hausses du commerce mondial et du revenu réel. Il y a toutefois des risques associés à l'IA comme la suppression d'emplois, l'inexactitude des informations et les effets négatifs sur l'environnement. Dans des conditions adéquates, l'IA peut favoriser une croissance plus inclusive grâce au commerce, mais elle pose également des problèmes de répartition entre les économies et au sein des économies. À l'heure actuelle, l'accès à l'IA n'est pas uniformément réparti entre les économies et la capacité de développement de l'IA est concentrée dans un petit nombre d'économies et d'entreprises. Le commerce peut jouer un rôle essentiel en assurant un large accès aux biens et services nécessaires à l'IA et en contribuant à accélérer la diffusion de l'innovation en matière d'IA.

Table des matières

1. L'IA et le commerce peuvent agir comme des catalyseurs de la croissance tirée par le commerce	24
2. Le commerce peut jouer un rôle crucial pour rendre l'IA plus inclusive	49
3. Conclusions	63

POINTS CLÉS

- Les simulations de l'OMC montrent que les réductions des coûts du commerce et les gains de productivité induits par l'IA pourraient se traduire par des hausses du commerce mondial et du revenu réel. L'impact de l'IA sur la croissance inclusive dépendra avant tout de la manière dont la fracture numérique sera traitée et de la manière dont la technologie se diffusera à l'échelle mondiale.
- L'IA pourrait permettre une croissance plus inclusive grâce au commerce mais, à l'heure actuelle, l'adoption de l'IA n'est pas uniforme et tend à se concentrer dans de grandes entreprises urbaines connectées d'économies à haut revenu. Alors que l'IA permet d'améliorer la productivité de nombreux travailleurs, elle supprime aussi des emplois du fait de l'automatisation des tâches ou des professions.
- Des segments clés de la chaîne d'approvisionnement de l'IA, tels que la fabrication de semi-conducteurs et l'infrastructure des centres de données, sont actuellement dominés par un petit nombre d'entreprises et d'économies. Cette concentration présente des risques pour l'accès équitable et montre combien les mesures commerciales et politiques sont importantes pour diversifier les chaînes d'approvisionnement et favoriser une participation plus large.
- Le commerce peut permettre aux économies dépourvues de solides capacités internes en matière d'IA d'accéder à des biens et services nécessaires à l'IA, comme les matières premières, qui sont indispensables pour participer à la chaîne de valeur de l'IA et prévenir l'aggravation de la fracture numérique au niveau mondial. Le commerce mondial des biens nécessaires à l'IA a représenté 2,3 billions de dollars EU en 2023.
- Le commerce accélère la diffusion des connaissances. L'analyse de l'OMC montre que les économies plus ouvertes au commerce connaissent des retombées plus importantes en matière d'innovation : une augmentation de 10% du commerce des services fournis par voie numérique est corrélée à une augmentation de 2,6% des citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA, c'est-à-dire des références faites dans un brevet à un autre brevet déposé pour protéger des droits de propriété intellectuelle.
- L'IA peut ouvrir de nouvelles perspectives aux économies riches en ressources, telles que les minéraux critiques ou l'énergie, nécessaires à l'infrastructure de l'IA. Pour saisir ces opportunités, il faut des investissements ciblés dans l'infrastructure et les compétences numériques, ainsi que des politiques de soutien.

1. L'IA et le commerce peuvent agir comme des catalyseurs de la croissance tirée par le commerce

(a) L'IA peut réduire les coûts du commerce, stimuler la productivité et développer le commerce mondial

L'IA peut influencer sur le commerce principalement de deux façons : elle peut réduire les coûts du commerce et elle peut augmenter la productivité. Cette section part du rapport de l'OMC de 2024 sur le commerce et l'IA intitulé *Commerce et intelligence* (OMC, 2024a), en mettant davantage l'accent sur le potentiel de croissance inclusive de l'IA. Elle s'appuie sur de nouvelles données issues d'une littérature de plus en plus abondante sur l'impact économique de l'IA, et offre de nouveaux éclairages basés sur une enquête réalisée auprès d'entreprises sur l'utilisation de l'IA dans le commerce, une analyse du commerce des biens nécessaires à l'IA et un examen de la diffusion de l'innovation en matière d'IA. Prenant en considération l'incertitude quant au rythme et à la diffusion du développement de l'IA, l'analyse présentée dans ce chapitre adopte une approche fondée sur des scénarios et utilise des simulations pour illustrer les résultats potentiels selon différentes hypothèses concernant l'adoption de l'IA et sa diffusion au niveau mondial.

(i) L'IA contribue à réduire les coûts du commerce

Les coûts du commerce représentent toutes les dépenses liées à la circulation transfrontières des biens et des services depuis les producteurs jusqu'aux consommateurs finals. Il peut s'agir de coûts de transport, de barrières tarifaires et non tarifaires, de coûts liés au temps passé, de coûts d'information et de coûts de mise en conformité. Les coûts du commerce mondial, qui ont diminué de 15% entre 2000 et 2018, sont plus élevés pour les services que pour les produits agricoles ou manufacturés (Egger *et al.*, 2021). Ces dernières années, ils ont augmenté en raison de certains facteurs comme les droits de douane et les perturbations de la chaîne d'approvisionnement (OMC, 2025).

L'IA peut contribuer à réduire ces coûts de différentes façons. Les améliorations fondées sur

l'IA contribuent à rendre le commerce moins coûteux et plus efficace dans l'ensemble car elles permettent d'optimiser la logistique commerciale, de simplifier la conformité réglementaire et l'exécution des contrats, de réduire les barrières linguistiques, de renforcer la communication au niveau international et de perfectionner les processus de prospection et de mise en relation fournisseurs/acheteurs.

Les technologies d'IA peuvent permettre d'optimiser les opérations logistiques, notamment la gestion des stocks et de l'entreposage, le suivi en temps réel, la maintenance prédictive des flottes et l'optimisation des itinéraires. Elles peuvent ainsi diminuer les retards et accroître l'efficacité, voire même transformer les chaînes d'approvisionnement (voir, dans l'encadré B.1, l'étude de cas concernant Maersk, une grande compagnie maritime qui utilise l'IA pour améliorer la logistique commerciale et la mise en conformité). L'IA peut aider à détecter ou à prévoir les hausses de la demande et les goulets d'étranglement dans les chaînes d'approvisionnement internationales, ce qui facilite les échanges. Elle peut également être utilisée pour évaluer la résilience des réseaux d'approvisionnement et limiter les perturbations des échanges dues à des événements inattendus. Par exemple, en intégrant les données des fournisseurs, des fabricants, des prestataires de services logistiques et des clients, l'IA peut offrir une visibilité en temps réel de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, ce qui permet de réagir plus rapidement en cas de perturbations (OMC, 2024a).

L'IA peut être utilisée pour réduire les coûts globaux du commerce en facilitant la conformité réglementaire. Elle peut aider à automatiser et à rationaliser les processus de dédouanement et les contrôles aux frontières, et à s'y retrouver parmi les réglementations commerciales complexes et les exigences de conformité. Cela peut réduire considérablement les coûts de mise en conformité avec les réglementations commerciales. Par exemple, des solutions alimentées par l'IA ont été développées pour surmonter les difficultés de déclaration et de respect des obligations qui se posaient dans le cadre du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) de l'UE, en intégrant l'apprentissage machine à une plate-forme de gestion des données afin de collecter, gérer et déclarer les données d'émissions plus efficacement (Nexer, 2025). L'IA peut soutenir la validation en temps réel des certificats électroniques. Par exemple, il est possible d'entraîner des modèles

d'apprentissage machine à identifier les incohérences dans les certificats sanitaires et phytosanitaires (SPS) en fonction de l'origine, du type de produit ou des antécédents de non-conformité. Cela facilite la vérification automatique des documents et améliore l'efficacité et l'intégrité des processus aux frontières (Turchetto, 2025).

L'IA pourrait aider à maîtriser les coûts du commerce liés aux divergences réglementaires dans le commerce des services. Les différences dans les réglementations et le manque de clarté des processus de reconnaissance des qualifications et des normes constituent toujours des obstacles importants au commerce des services, en particulier dans le cas des services professionnels et autres services réglementés. Les précédentes vagues de numérisation n'ont guère permis d'aplanir ces difficultés, mais l'IA peut sans doute réduire les asymétries d'information, renforcer les indications de qualité et de réputation, et aider à évoluer dans des

environnements réglementaires complexes, ce qui faciliterait le commerce transfrontières des services (Nordås et Tang, 2022).

L'IA contribue aussi à réduire considérablement le coût de l'exécution des contrats. En automatisant des tâches telles que la rédaction, l'examen, la négociation et le suivi des contrats, les outils juridiques alimentés par l'IA peuvent réduire les coûts, raccourcir les délais d'exécution et limiter les erreurs. Les outils d'analyse des contrats basés sur l'IA peuvent traiter de grands volumes de documents en relevant les clauses ambiguës ou non conformes, en signalant les leviers de négociation et en proposant des améliorations, ce qui permet de diminuer considérablement le temps et les coûts d'examen. Par exemple, une étude a montré que les grands modèles de langage (GML) qui traitent les factures juridiques atteignent une précision de 92% en quelques secondes, réduisant les coûts de 99,97% (Whitehouse *et al.*, 2025).

Encadré B.1 : Étude de cas : Commerce mondial 2.0 : Évoluer dans un nouveau paysage commercial et douanier complexe grâce à l'IA

L'environnement commercial mondial connaît une profonde mutation. La hausse des mesures protectionnistes, l'escalade des droits de douane et l'application plus stricte de la réglementation ont considérablement accru le coût et la complexité du commerce transfrontières. Les entreprises sont confrontées à des défis tels que la volatilité des droits de douane, l'évolution des sanctions commerciales, le respect des réglementations environnementales et sociales, et la complexité des règles d'origine et des classifications des produits.

Dans ce contexte, l'IA et l'apprentissage automatique apparaissent comme des outils pouvant aider les entreprises à mieux anticiper, comprendre et gérer les risques liés au commerce. Ces technologies sont utilisées pour améliorer la visibilité, renforcer le respect des règles et soutenir la prise de décision stratégique dans les chaînes d'approvisionnement mondiales.

La visibilité des données comme fondement de la gestion des risques

Aujourd'hui, les chaînes d'approvisionnement dépendent de plus en plus de la visibilité des données. Les entreprises intègrent les données relatives au sourcing, à la production, à la logistique et aux ventes pour créer des systèmes unifiés de données qui fournissent des informations en temps réel sur les mouvements et les caractéristiques des marchandises. Sur le plan externe, les plates-formes ouvertes et l'interopérabilité avec les partenaires génèrent de grandes quantités de données qui peuvent être exploitées pour assurer une gestion plus éclairée du commerce.

L'IA peut permettre de rationaliser ces flux de données complexes en donnant des indications prédictives et des alertes automatisées. Certaines entreprises utilisent des outils d'IA pour modéliser l'exposition tarifaire, analyser les risques de non-conformité et simuler des scénarios de sourcing dans différentes conditions de politique commerciale. L'objectif est de passer d'une conformité réactive à une gestion proactive des risques.

L'IA à l'œuvre : signaux de risque et contrôle de conformité

La complexité croissante du commerce mondial stimule la demande de solutions fondées sur l'IA, d'autant plus que deux grandes tendances s'affirment. Premièrement, le recours aux mesures correctives commerciales et aux droits de douane ciblés se développe, les droits étant de plus en plus appliqués à différents niveaux et, souvent, de manière imprévisible. Deuxièmement, les autorités douanières renforcent les moyens de faire respecter les règles en procédant à des audits plus fréquents et à des contrôles après dédouanement, ce qui se traduit par davantage de recouvrements rétroactifs de droits et des risques plus importants de non-conformité.

En réaction, les entreprises cherchent à se doter d'outils de mise en conformité alimentés par l'IA qui analysent les documents commerciaux à des stades précoces, par exemple lors de la création d'un bon de commande, afin de signaler d'éventuels problèmes d'ordre réglementaire. Par exemple, un projet pilote, Maersk Trade & Tariff Studio,¹ a passé au crible des milliers de produits et identifié des centaines de problèmes potentiels de mise en conformité, afin de permettre une intervention précoce avant l'arrivée en douane des marchandises. Les analyses commerciales fondées sur l'IA sont appliquées dans différents secteurs. Dans l'industrie manufacturière, la modélisation des droits au niveau des produits a révélé une exposition potentielle à court terme. Dans le commerce de détail, la planification de scénarios assistée par l'IA a aidé des entreprises à diversifier leurs fournisseurs et à ajuster leurs calendriers de sourcing en fonction de l'évolution des régimes tarifaires.

Ces outils visent à prendre en compte un large éventail de risques réglementaires, y compris les sanctions, les exigences environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) et les règles d'origine, dans des plates-formes intégrées. L'objectif est d'assurer une surveillance de bout en bout de la chaîne d'approvisionnement et de soutenir la prise en temps utile de décisions opérationnelles dans un paysage politique en évolution rapide.

Alors que le commerce mondial devient de plus en plus dynamique et fragmenté, l'IA offre aux entreprises de nouveaux moyens d'améliorer la visibilité, de réduire les coûts de mise en conformité et de mieux gérer l'incertitude. Bien que l'intégration de l'IA varie selon les secteurs et les régions, sa place dans les opérations commerciales montre une évolution plus large vers l'adoption d'approches anticipatives basées sur des données pour gérer les risques réglementaires et géopolitiques.

Source : Lars Karlsson, responsable mondial du conseil en commerce et en douane, Maersk.

Avertissement

Les études de cas relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les vues des Membres ou du Secrétariat de l'OMC.

L'IA améliore la communication au niveau international et peut éliminer les barrières linguistiques. Plusieurs études empiriques ont montré que la réduction des barrières linguistiques avait un impact positif sur le commerce (Egger et Lassmann, 2012 ; Melitz et Toubal, 2014). Par exemple, une étude a révélé que le programme de traduction automatique d'eBay avait permis d'augmenter les exportations des États-Unis vers les pays hispanophones d'Amérique latine sur le plan du volume (+17,5%) comme sur celui des recettes (+13,1%). L'effet sur le commerce est équivalent à une réduction de 37,3% de la distance entre les économies (Brynjolfsson, Hui et Liu, 2019). Grâce aux technologies de traduction pilotées par

l'IA, la communication est plus rapide et plus rentable, ce qui est particulièrement intéressant pour les petits producteurs et détaillants qui peuvent développer leurs activités sur les marchés mondiaux.

L'IA a le potentiel d'accroître la participation aux chaînes de valeur mondiales dont elle renforce l'efficacité globale. Elle peut améliorer la coordination entre les fournisseurs, réduire les délais et limiter les besoins en stocks. Les outils d'IA utilisés dans les systèmes de maintenance préventive et de livraison juste à temps peuvent nettement diminuer les coûts associés à la participation aux chaînes de valeur mondiales et contribuer à réduire les émissions de

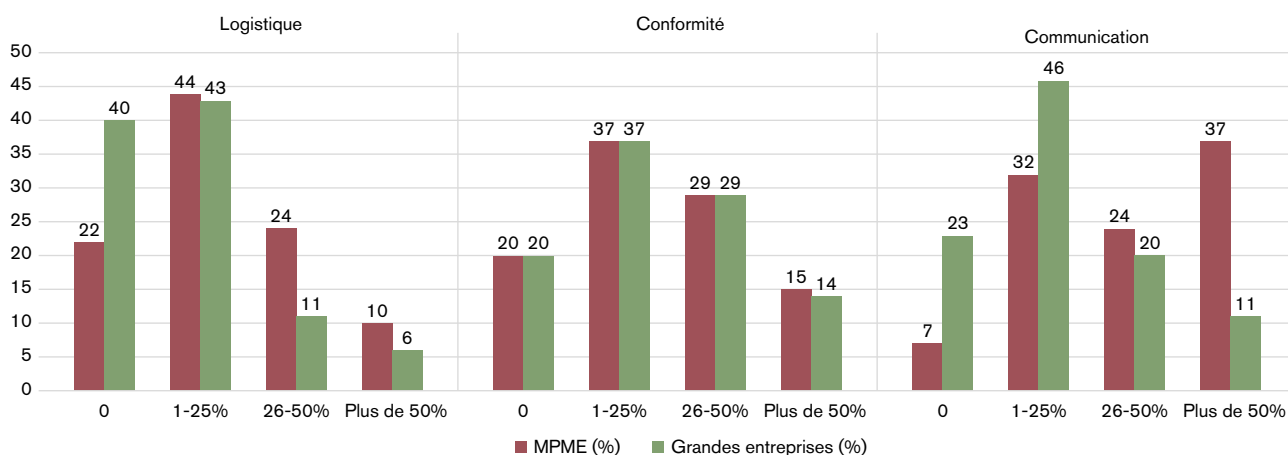
carbone grâce à un meilleur déploiement des véhicules et à une optimisation des plans de charge (Falck, 2025). Une grande partie des coûts liés aux chaînes de valeur mondiales découle également du besoin d'instaurer la confiance et d'établir des relations entre fournisseurs et acheteurs de part et d'autre des frontières. L'IA peut permettre de limiter ces coûts en améliorant les processus de prospection et de mise en relation fournisseurs/acheteurs, en rendant la communication plus efficace et en réduisant la dépendance à l'égard de l'établissement de relations à long terme pour assurer la coordination et la fiabilité. Elle peut également contribuer au respect du devoir de diligence grâce à l'automatisation du suivi, de la collecte de données et de la transmission d'informations. Ces gains d'efficacité peuvent être particulièrement intéressants pour les économies en développement qui tentent de progresser dans la chaîne de valeur.

D'après une enquête, les entreprises pensent que l'IA peut réduire les coûts du commerce, en particulier dans les domaines de la logistique, de la conformité réglementaire et des communications. Lors d'une récente enquête² réalisée et diffusée en mars 2025, la Chambre de commerce internationale (ICC) et l'OMC ont recueilli les réponses de 158 entreprises des principales régions du monde afin de connaître leur point de vue quant à l'impact actuel et potentiel de l'IA sur le commerce. Parmi les sociétés interrogées, 35% étaient basées en Europe, 23% en Asie, 15% au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, 11% en Europe

centrale et orientale, en Amérique latine et dans les Caraïbes, 9% en Afrique subsaharienne et 6% en Amérique du Nord. La répartition sectorielle était tout aussi diversifiée : 25% des sociétés interrogées exerçaient leurs activités dans le secteur de la finance et de l'assurance, 25% dans l'industrie manufacturière et 49% dans d'autres secteurs de services. 63% des entreprises étaient des micro, petites et moyennes entreprises (MPME, définies comme n'ayant pas plus de 249 employés), et 37% étaient des grandes entreprises (comptant plus de 250 employés). Près de la moitié des sociétés interrogées (49%) ont indiqué qu'elles utilisaient actuellement l'IA et 79% qu'elles exerçaient des activités de commerce international. Si d'autres études examinent l'adoption de l'IA de manière plus générale, il s'agit de la première enquête axée spécifiquement sur le commerce. L'objectif était de mieux comprendre la manière dont les entreprises utilisent l'IA dans le commerce, les opportunités créées par l'IA et les défis auxquels les entreprises sont confrontées.

Plus de 70% des entreprises considèrent que l'utilisation de l'IA peut aboutir à des réductions des coûts du commerce, les MPME se montrant généralement plus optimistes que les grandes entreprises. Lorsqu'on leur demande dans quelle mesure l'IA pourrait réduire les coûts du commerce, la majorité des entreprises déclarent s'attendre à des économies substantielles. Comme le montre la figure B.1, 10% des MPME espèrent des réductions des coûts logistiques de plus de 50%,

Figure B.1 : Les entreprises pensent que l'IA réduira les coûts du commerce liés à la logistique, à la conformité et aux communications



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après l'enquête OMC-ICC (2025).

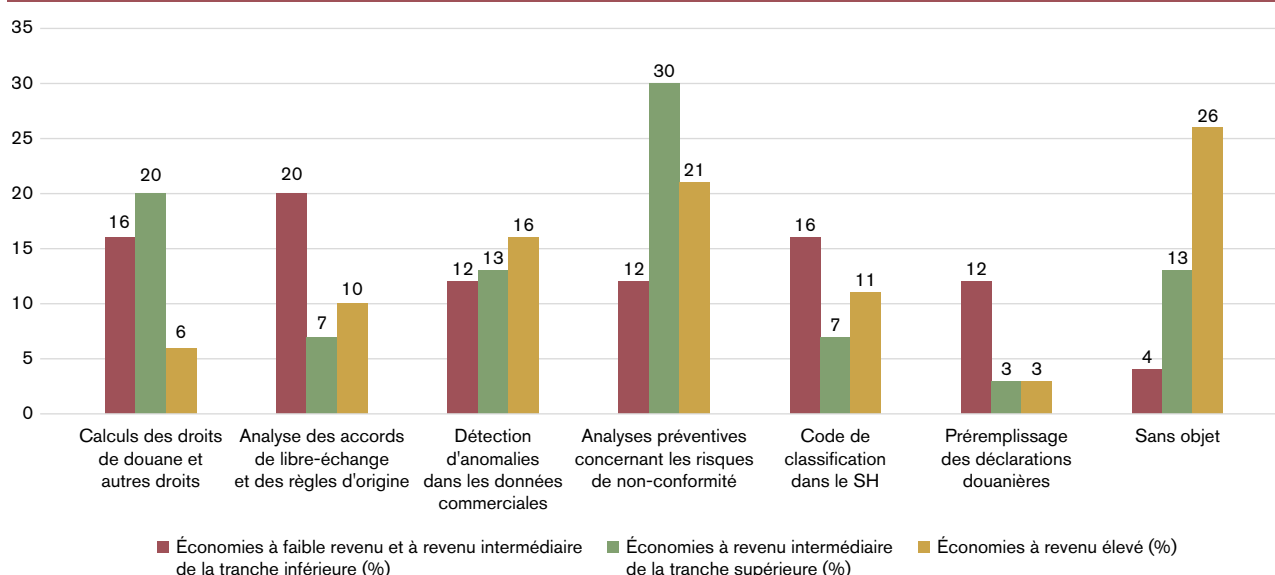
tandis que 24% prévoient des économies de 26 à 50%, pourcentages tombant à seulement 6% et 11%, respectivement, dans le cas des grandes entreprises. En ce qui concerne les coûts de communication, 37% des MPME prévoient des réductions de plus de 50% et 24% des économies de 26 à 50%, contre 11% et 20% dans le cas des grandes entreprises. L'optimisme plus marqué chez les petites entreprises peut s'expliquer par les gains relativement plus importants qu'elles espèrent tirer de l'IA, compte tenu des ressources limitées dont elles disposent pour gérer les coûts liés au commerce.

Les entreprises interrogées par l'OMC et l'ICC ont indiqué que l'adoption de l'IA avait toute une série d'effets positifs sur leurs activités commerciales. L'IA est utilisée de diverses manières, les applications les plus courantes étant l'automatisation des flux et les tâches linguistiques. Près de 90% des entreprises utilisant l'IA ont fait état d'effets positifs sur les activités liées au commerce. Elles ont mentionné tout d'abord l'amélioration de l'efficacité commerciale (22% des réponses), puis l'optimisation de la prise de décision commerciale (14%). Parmi les autres effets positifs, elles ont cité l'élargissement de la clientèle étrangère (10%), l'amélioration de la gestion de la chaîne d'approvisionnement (9%) et l'extension de la

gamme des produits importés et exportés (9% et 8%, respectivement). Les grandes entreprises utilisent principalement l'IA pour la mise en conformité avec les réglementations commerciales, l'analyse des contrats et le financement du commerce. Les petites entreprises, en revanche, ont tendance à l'utiliser pour mieux connaître le marché et améliorer leur communication.

L'enquête montre comment l'IA peut aider les entreprises à s'y retrouver dans des règles commerciales complexes et à tirer profit des accords commerciaux. Les trois quarts des entreprises qui utilisent actuellement l'IA ont répondu qu'elles y avaient recours pour des tâches ayant trait aux douanes. L'examen des résultats par niveau de revenu (figure B.2) montre qu'un plus grand pourcentage d'entreprises dans les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure utilisent l'IA pour comprendre comment tirer avantage des accords commerciaux préférentiels et comment utiliser le bon code de classification selon le SH et préremplir les formulaires douaniers. D'après ces résultats, l'IA pourrait permettre d'accroître la participation au commerce mondial des entreprises des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure.

Figure B.2 : Recours à l'IA dans des tâches ayant trait aux douanes parmi les entreprises utilisant l'IA



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, d'après l'enquête commerciale OMC-ICC (2025).

Note : Les pourcentages correspondent aux pourcentages de sociétés interrogées parmi les entreprises ayant adopté l'IA.

(ii) L'IA stimule la productivité dans tous les secteurs

La croissance de la productivité est essentielle pour le relèvement à long terme des niveaux de vie. Elle détermine l'efficacité avec laquelle une économie peut transformer des intrants, comme le travail et le capital, en marchandises et en services. Une hausse de la productivité signifie qu'il est possible de produire davantage avec les mêmes ressources, ce qui favorise l'augmentation des salaires, la baisse des prix et l'accroissement de la compétitivité sur les marchés mondiaux. La croissance de la productivité est souvent due à l'innovation et à la « destruction créatrice » par lesquelles de nouvelles technologies et de nouveaux processus remplacent ceux qui sont dépassés, favorisant l'efficacité dynamique et la croissance à long terme (Aghion et Howitt, 1992). La productivité peut être mesurée de plusieurs manières, par exemple la productivité du travail qui désigne la production par travailleur ou par heure de travail, et la productivité totale des facteurs qui représente l'efficacité avec laquelle tous les intrants (tels que le travail, le capital et parfois les matériaux) sont utilisés dans la production.

De plus en plus d'études mettent en évidence le potentiel de l'IA pour ce qui est d'améliorer la productivité, même s'il y a des variations selon les tâches et les contextes. Par exemple, une étude portant sur des agents d'assistance à la clientèle a montré que l'accès à l'assistance de l'IA augmentait la productivité (mesurée selon le nombre de problèmes résolus par heure) de 15% en moyenne, les agents les moins expérimentés et les moins qualifiés améliorant à la fois la rapidité et la qualité de leur travail (Brynjolfsson, Li et Raymond, 2025). Une étude menée auprès de chauffeurs de taxi a constaté que l'accès à un système de navigation basé sur l'IA prévoyant les itinéraires les plus demandés réduisait le temps des courses et augmentait la productivité, en particulier dans le cas des chauffeurs les moins efficaces (Kanazawa *et al.*, 2022). Dans le secteur du conseil, une expérience menée dans un grand cabinet de conseil en gestion a montré que GPT-4 permettait aux consultants d'accomplir un plus grand nombre de tâches simples mieux et plus rapidement, mais réduisait leurs performances quand il s'agissait de tâches complexes en dehors des capacités de base de l'IA (Dell'Acqua *et al.*, 2023). Par ailleurs, des données provenant du domaine de la radiologie indiquent que même lorsque l'IA est plus performante que les professionnels humains, la combinaison du

jugement humain et du jugement machine n'améliore pas toujours les résultats, par exemple, si les professionnels humains ne font pas entièrement confiance aux résultats de l'IA ou interprètent mal les propositions de l'IA (Agarwal *et al.*, 2023).

D'après les projections, l'IA pourrait apporter des gains macroéconomiques substantiels.

Les estimations de l'industrie sont particulièrement optimistes, surtout à moyen et long termes. Goldman Sachs prévoit une croissance annuelle de la productivité totale des facteurs due à l'IA de 1,5% aux États-Unis et de 1,25% au niveau mondial jusqu'en 2033, les effets étant modérés avant 2027 puis les gains plus importants par la suite (Briggs et Kodnani, 2023). Selon les estimations mondiales de McKinsey, les gains i raient de 3,4% par an dans un scénario d'adoption précoce à 0,5% dans un scénario d'adoption tardive jusqu'en 2040, en fonction de la vitesse et de l'ampleur de l'adoption (Chui *et al.*, 2023). Des études universitaires présentent un tableau plus nuancé. Acemoglu *et al.* (2024) prévoient des gains de productivité totale des facteurs assez modestes, d'environ 0,07 point de pourcentage par an. En revanche, Aghion et Bunel (2024) estiment que la croissance de la productivité totale des facteurs induite par l'IA se situera entre 0,07 et 1,24 point de pourcentage par an, parvenant à une estimation médiane de 0,68 point de pourcentage. Ils notent qu'il pourrait s'agir d'une limite inférieure, car le modèle ne tient pas compte du potentiel de l'IA à accélérer l'émergence de nouvelles idées. De même, Filippucci, Gal et Schief (2024) estiment que l'IA pourrait apporter entre 0,25 et 0,6 point de pourcentage de croissance annuelle de la productivité totale des facteurs, en fonction des gains de performance au niveau microéconomique, de l'exposition sectorielle à l'IA et des taux d'adoption projetés.

Toutefois, l'adoption de l'IA varie considérablement suivant la taille de l'entreprise, le niveau de revenu et le secteur. D'après l'enquête OMC-ICC 2025, plus de 60% des entreprises de plus de 250 salariés, contre seulement 41% des entreprises plus petites, déclarent utiliser l'IA ou des systèmes fondés sur l'IA. Les entreprises utilisent divers outils d'IA, y compris des systèmes exclusifs développés en interne, des solutions basées sur des abonnements et des applications disponibles gratuitement. L'adoption de l'IA est également plus courante dans les économies à haut revenu où deux tiers des entreprises utilisent l'IA, alors qu'elles sont moins d'un tiers dans les économies à faible revenu. Il y a aussi des

différences sectorielles marquées : moins d'un quart des entreprises manufacturières utilisent l'IA, contre 52% dans le secteur de la finance et de l'assurance et 61% dans les autres secteurs de services. Ces tendances indiquent que les entreprises disposant de plus ressources - que ce soit en raison de leur taille ou de leur localisation - sont plus susceptibles d'adopter l'IA, ce qui met en évidence le potentiel inexploité d'une diffusion plus large.

L'IA est prometteuse, mais les entreprises qui veulent l'adopter sont confrontées à plusieurs difficultés. L'enquête OMC-ICC de 2025 indique que, parmi les freins à l'adoption de l'IA, les grandes entreprises mentionnent le plus souvent les problèmes de confidentialité et de sécurité des données, les coûts de mise en œuvre élevés et les difficultés d'intégration. Les MPME font face à des obstacles supplémentaires comme une expertise interne limitée et des coûts initiaux importants liés à l'adoption. La confidentialité et la sécurité des données restent les préoccupations les plus fréquemment citées même par les entreprises qui utilisent déjà l'IA, et ce indépendamment de la taille, du niveau de revenus et du secteur d'activité. De manière plus générale, les entreprises identifient les risques de cybersécurité et l'incertitude réglementaire comme des obstacles majeurs à l'adoption de l'IA dans le commerce. Ces résultats soulignent la nécessité d'établir des cadres réglementaires clairs et prévisibles pour soutenir l'utilisation responsable et inclusive de l'IA dans le commerce international.

(iii) L'IA peut avoir un fort impact sur le commerce

Bon nombre des tendances décrites dans cette section sont évaluées quantitativement à l'aide d'une analyse de scénarios basée sur le Modèle du commerce mondial de l'OMC.³ Quatre scénarios sont étudiés pour tenir compte des différents degrés de rattrapage politique et technologique des économies, à partir de projections sur la réduction des coûts opérationnels du commerce, le transfert de tâches des travailleurs humains vers l'IA en ce qui concerne divers secteurs, économies et types de compétences d'après les données sur les tâches, la hausse de productivité associée au transfert de tâches et l'augmentation de la production de services d'IA.

Scénario 1 : divergence technologique au sein des économies et entre les économies.

Dans ce scénario, ce sont les travailleurs

hautement qualifiés qui tirent le plus d'avantages des hausses de productivité associées au déploiement de l'IA avancée.⁴ Ces avantages découlent de la réalisation d'un plus grand nombre de tâches par l'IA plutôt que par le travailleur humain. Les différences liées à l'infrastructure numérique et aux politiques connexes déterminent dans quelle mesure les économies peuvent tirer parti des améliorations apportées par l'IA au niveau de la productivité et des coûts du commerce.

Scénario 2 : rattrapage politique des économies et synergies technologiques dans les économies. Dans ce scénario, ce sont les travailleurs moyennement qualifiés qui bénéficient le plus des hausses de productivité associées à l'application des types plus basiques d'IA actuellement utilisés.⁵ Les économies dont les scores de préparation à l'IA en termes d'infrastructure numérique sont plus faibles convergent avec des régions initialement plus performantes (comblant 50% de l'écart dans le score des politiques numériques).

Scénario 3 : rattrapage technologique et politique des économies. Dans ce scénario, les travailleurs moyennement qualifiés sont les plus avantagés et les économies convergent en ce qui concerne les politiques liées à l'infrastructure numérique (comme dans le scénario 2). En outre, la productivité en ce qui concerne les tâches fondées sur l'IA converge en partie vers la productivité de la région la plus performante.

Scénario 4 : rattrapage des économies en ce qui concerne les technologies d'IA. Dans ce scénario, les économies ayant une faible productivité dans les services d'IA (et donc de faibles parts dans la production) rattrapent en partie les économies à forte productivité dans les services d'IA (comblant 100% de l'écart de productivité relative inféré dans les services d'IA par rapport à la productivité au niveau interne). Cela leur permet d'accroître leur production dans le domaine des services d'IA. Toutefois, ce scénario prend uniquement en considération la convergence entre les services d'IA et d'autres secteurs au sein des économies, et non entre les économies.

Le Modèle du commerce mondial de l'OMC s'enrichit d'un nouveau secteur : « services d'IA ».

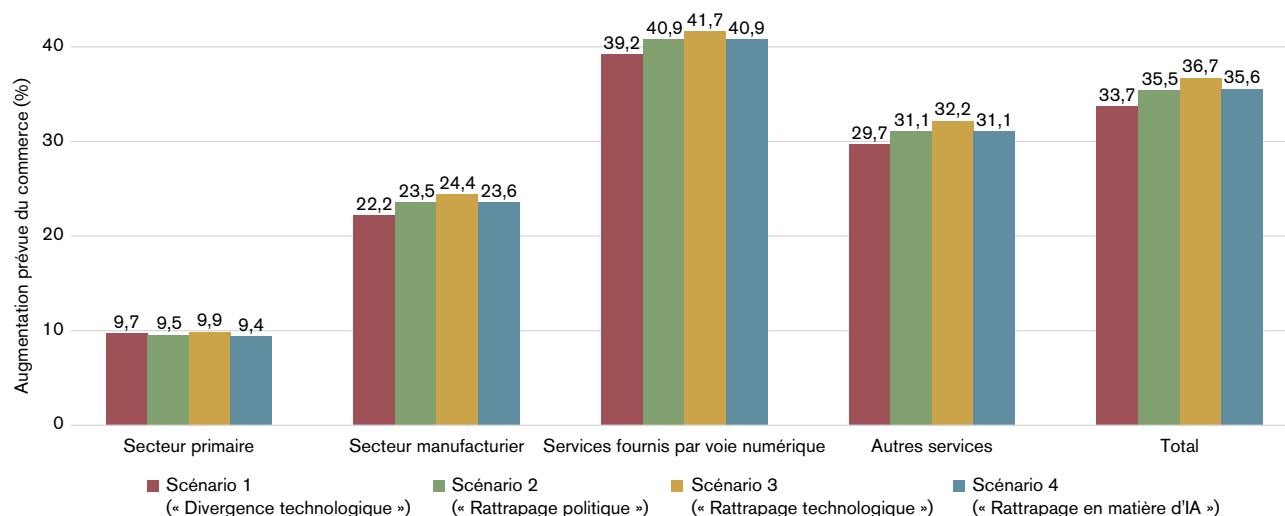
Ce secteur comprend les activités de développement (« entraînement ») et d'exploitation des modèles d'IA. L'entraînement de l'IA s'appuie généralement sur des modèles existants et dépend fortement des services TIC tels que les centres de données. Une fois développés, les services d'IA peuvent être déployés dans divers secteurs économiques pour servir d'intrants intermédiaires dans la production. Dans ce cas, les gains de productivité sont liés à une plus grande utilisation des services d'IA. La part des services d'IA dans la production totale devrait nettement augmenter d'ici à 2040, pour atteindre environ 2% de la production totale. Le modèle tient également compte des intrants en amont nécessaires dans le secteur des services d'IA, notamment la main d'œuvre, le capital, le matériel électronique (c'est-à-dire les semi-conducteurs), l'électricité et les services de TIC comme le stockage de données et la transmission par internet.

Les simulations tiennent compte de trois facteurs principaux : les réductions des coûts opérationnels du commerce résultant de l'utilisation de l'IA, les transferts de tâches des travailleurs aux services d'IA qui varient selon le secteur, l'économie et le type de compétences, ainsi que les gains de productivité associés à ce transfert. Les

modifications des coûts du commerce sont mesurées d'après la régression gravitationnelle et tiennent compte de la réduction des coûts du commerce liés aux coûts de conformité réglementaire, aux barrières linguistiques (en termes de traduction et de facilité de communication), aux coûts logistiques (en termes de rapidité des expéditions), à l'exécution des contrats et à la distance. Le transfert des tâches des travailleurs aux services d'IA est estimé à l'aide de données au niveau des tâches et de projections concernant l'impact de l'IA sur la part des tâches pouvant être délocalisées, avec des variations selon les secteurs, les économies et les types de compétences. Cette approche s'appuie sur la méthodologie de Gmyrek, Berg et Bescond (2023) (voir la section B.1 b) ii) pour une analyse plus approfondie de l'impact de l'IA sur le marché du travail). L'ampleur moyenne des hausses de productivité dans tous les secteurs associées au transfert des tâches des travailleurs à l'IA est déterminée sur la base de l'étude d'Aghion et Bunel (2024) mentionnée ci-dessus. Pour plus de détails techniques, voir Bekkers *et al.* (2025).

Le déploiement de l'IA peut modifier considérablement la structure des échanges. La figure B.3 montre une nette hausse projetée du commerce mondial global, allant de 34% à 37% selon les différents scénarios. Cette hausse tient à

Figure B.3 : L'IA devrait considérablement développer le commerce mondial d'ici à 2040, les services fournis par voie numérique enregistrant des hausses plus marquées (2025-2040)



Source : Simulations réalisées à partir du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente la hausse cumulative du commerce (en pourcentage) pour la période 2025-2040 dans des secteurs agrégés pour quatre scénarios s'écartant du scénario de référence. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

trois facteurs i) la réduction des coûts opérationnels du commerce, ii) la forte croissance prévue des services d'IA combinée à la grande échangeabilité de ces services, liée à la concentration géographique de la production dans quelques régions, et iii) la croissance de la productivité supérieure à la moyenne dans les secteurs les plus propices aux échanges, en particulier les services fournis par voie numérique.

Parmi les grands secteurs, celui des services fournis par voie numérique, qui comprend les services d'IA, affiche la croissance la plus importante (jusqu'à 42%). Les quatre premières séries de barres dans la figure B.3 montrent les augmentations projetées des échanges dans quatre grands secteurs. La croissance particulièrement élevée des services fournis par voie numérique reflète l'expansion rapide de l'IA, qui rend ces secteurs particulièrement réactifs aux gains de productivité et aux réductions des coûts du commerce. La croissance des échanges est également importante dans le cas des autres services (jusqu'à 32%), du secteur manufacturier (jusqu'à 24%) et des intrants primaires (jusqu'à 10%).

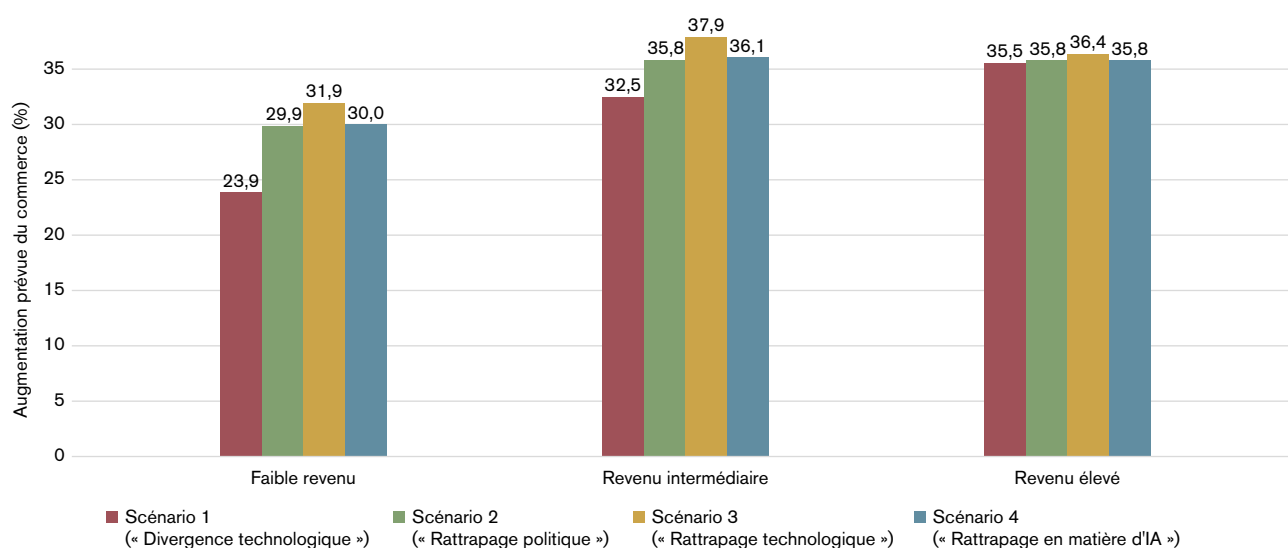
Dans les régions à revenu élevé, la croissance projetée des exportations est relativement

stable d'un scénario à l'autre, tandis que les régions à faible revenu enregistrent une croissance du commerce beaucoup plus importante dans les scénarios de rattrapage.

La figure B.4 montre que la croissance du commerce dans les économies à revenu élevé est d'environ 36% quel que soit le scénario. Pour les économies à faible revenu, le scénario de rattrapage politique (scénario 2) affiche une croissance des exportations majorée de 6 points de pourcentage par rapport à la hausse de 24% prévue dans le cadre du scénario de divergence (scénario 1), tandis que le rattrapage technologique (scénario 3) ajoute 2 points de pourcentage. Dans l'ensemble, environ la moitié de la croissance des échanges est imputable à la réduction projetée des coûts du commerce, l'autre moitié étant due aux hausses de productivité associées à l'IA (non indiquées dans la figure), qui sont les plus prononcées dans les secteurs marchands, et au déplacement de la demande vers les services d'IA, qui sont particulièrement échangeables.

La hausse de la demande de services d'IA aura également des effets sur la chaîne de valeur en amont. Plus précisément, la demande mondiale de matériel électronique (dont les semi-conducteurs sont un élément clé) devrait considérablement augmenter.

Figure B.4 : Les économies à haut revenu devraient enregistrer la plus forte hausse des exportations (2025-2040)



Source : Simulations réalisées à partir du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente la hausse projetée du commerce total (en pourcentage) pour la période 2025-2040 dans des groupes régionaux répartis en fonction du niveau de développement pour quatre scénarios s'écartant du scénario de référence. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

De la gestion des flux à la prévision : comment l'IA redéfinit le commerce

Par Amandeep Singh Gill

Secrétaire général adjoint de l'ONU et Envoyé spécial pour les technologies numériques et émergentes

Nous assistons à un phénomène de convergence entre le commerce mondial et l'IA et donc, peut-être, au début d'une profonde transformation. Ce phénomène associe l'ampleur et la complexité des échanges transfrontières avec la puissance analytique de l'IA. Le commerce fournit les diverses données nécessaires à l'apprentissage des systèmes d'IA ; à son tour, l'IA remodèle l'efficacité, la structure et la portée du commerce mondial. Il y a donc une évolution vers un commerce plus intelligent, axé sur des données.

Réfléchissez : le commerce a toujours consisté à faire circuler des marchandises, des services et des idées à travers les frontières. À présent, nous faisons circuler la connaissance elle-même. Chaque envoi, chaque transaction et chaque déclaration douanière devient un point de données alimentant des systèmes qui s'améliorent de jour en jour. C'est comme assister à la naissance d'un gigantesque organisme d'apprentissage.

C'est en Afrique aujourd'hui que l'évolution est la plus spectaculaire. La Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) tente de transformer 54 économies distinctes en un marché intégré. Il ne s'agit pas seulement d'essayer d'harmoniser les politiques ; ces économies sont en train de mettre en place l'ossature numérique nécessaire pour que tout fonctionne. Nous parlons ici de systèmes d'identité qui traversent les frontières, de réseaux de paiement qui vous permettent d'envoyer de l'argent de Lagos à Nairobi aussi facilement que de transférer des fonds dans une même ville, et de systèmes douaniers qui communiquent réellement les uns avec les autres.

Le Système de paiement et de règlement panafricain en est un parfait exemple. Avant la mise en place de cette plate-forme, l'envoi de fonds à travers les frontières africaines était coûteux, lent et frustrant. Désormais, les entreprises peuvent effectuer des paiements en temps réel dans les monnaies locales. Cela ne paraît peut-être pas révolutionnaire, mais imaginez-vous gérer une entreprise lorsque chaque transaction prend des jours et coûte une fortune en frais. Ce simple changement a débloqué des relations commerciales qui n'étaient tout simplement pas viables auparavant.

Et c'est là que l'IA entre en jeu. Toute cette activité numérique est source d'un incroyable trésor de données, notamment sur des schémas de transaction, des itinéraires d'expédition, des tendances saisonnières et même des entraves réglementaires. L'IA ne se contente pas de collecter ces renseignements, elle les transforme en quelque chose d'exploitable. Soudain, un

petit fabricant ghanéen peut obtenir des informations qui n'étaient auparavant accessibles qu'aux multinationales.

Cela change la donne pour les décideurs politiques. Au lieu de prendre des décisions sur la base de rapports vieux de plusieurs mois, ils peuvent savoir ce qui se passe en temps réel. Ils peuvent tester des mesures de politique dans des laboratoires réglementaires, en utilisant des données en direct pour évaluer l'impact de ces mesures avant de les étendre à tout le continent. Il s'agit d'une gouvernance fondée sur des données probantes, en temps réel et à grande échelle.

Voilà ce qui est en œuvre aujourd'hui sur l'ensemble du continent. En Afrique de l'Est, les entreprises de logistique utilisent l'IA pour prévoir les délais de livraison en analysant les flux de circulation, les prévisions météorologiques et l'état des routes. Les plateformes numériques de financement du commerce ont recours à l'IA pour évaluer les risques de crédit de manière plus précise, ce qui permet à de petites entreprises d'avoir accès à des capitaux qui étaient auparavant hors de leur portée. Les gouvernements utilisent des laboratoires réglementaires alimentés par l'IA, exploitant des données en direct pour tester et améliorer les politiques commerciales avant qu'elles ne soient mises en place plus largement.

La trajectoire est claire. Lorsque l'IA devient un élément central des systèmes commerciaux, elle accomplit bien plus que des gains opérationnels. Elle élargit l'accès aux marchés, accélère le flux des échanges commerciaux, renforce la gouvernance et crée de nouvelles voies de développement inclusif. Ce sont des forces convergentes qui, ensemble, façonnent un avenir où l'infrastructure numérique, les données et les connaissances évoluent de concert pour stimuler une croissance large et durable.

Tel est le véritable enjeu. Il ne s'agit pas seulement de rendre les échanges commerciaux existants plus efficaces. Il s'agit d'ouvrir le champ des possibles à ceux qui étaient auparavant exclus des marchés mondiaux.

Lorsque l'IA devient l'infrastructure invisible qui soutient le commerce, elle ne se borne pas à accélérer la circulation des marchandises, elle déplace les opportunités là où elles sont le plus nécessaires.

Avertissement

Les articles d'opinion relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Ils ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les vues des Membres ou du Secrétariat de l'OMC.

La figure B.5 montre l'évolution projetée de la production de matériel électronique et d'électricité dans les régions agrégées. L'expansion des services d'IA stimule en outre la demande mondiale d'intrants intermédiaires connexes, notamment le matériel électronique (jusqu'à 40%) et l'électricité (jusqu'à 21%).

(b) Dans les bonnes conditions, l'IA peut permettre une croissance plus inclusive grâce au commerce

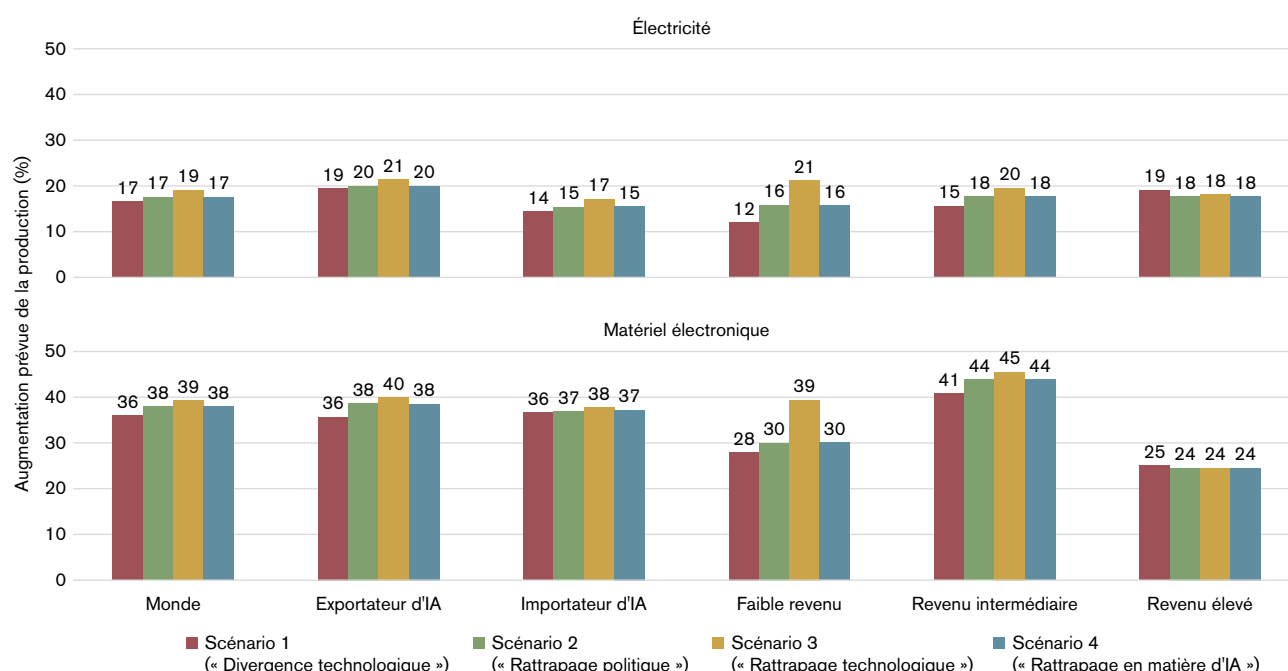
L'IA est en passe de remodeler la structure des échanges, mais son impact sur les possibilités de croissance tirée par le commerce dépendra d'une série de facteurs. D'une part, l'IA peut accroître la productivité, réduire les coûts du commerce et permettre de nouvelles formes d'échanges de biens et de services. Si les bonnes conditions sont réunies, elle peut aider les économies en développement à sauter les étapes traditionnelles du développement industriel et favoriser l'intégration des petites entreprises dans le commerce mondial.

D'autre part, la diffusion inégale des technologies d'IA, les écarts de compétences persistants et l'infrastructure numérique limitée risquent de renforcer les disparités existantes, tant entre les pays qu'à l'intérieur de ceux-ci. L'ampleur de la contribution de l'IA à une croissance plus inclusive dépend de la façon dont elle peut effectivement compléter le travail dans les processus de production, du niveau d'investissement dans l'infrastructure numérique et le capital humain, de l'accès aux données et du degré d'émergence d'une dynamique de type « le gagnant rafle tout » dans l'économie numérique.

(i) L'IA peut soutenir le développement en améliorant les services et les possibilités commerciales

L'IA peut contribuer au développement à la fois en améliorant les services publics et en ouvrant de nouvelles possibilités commerciales. De manière directe, l'IA peut rendre les services publics de meilleure qualité et plus abordables, rationaliser les processus bureaucratiques et améliorer la

Figure B.5 : L'essor des services d'IA stimule la demande d'électricité et de matériel informatique (2025-2040)



Source : Simulations réalisées à partir du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente la hausse cumulative de la production d'électricité et de matériel informatique (en pourcentage) entre 2025 et 2040 dans quatre scénarios s'écartant du scénario de référence, au niveau mondial et pour des régions réparties en fonction du niveau de développement ou par statut exportateur/importateur. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

fourniture de services, souvent au moyen des importations de services fondés sur l'IA. De manière indirecte, l'IA peut permettre aux économies en développement d'accroître leurs exportations, en particulier dans le domaine des services fournis par voie numérique, ce qui favorise une croissance plus inclusive dans ces économies. Elle peut également remodeler la structure des avantages comparatifs afin de permettre à ces économies de participer plus efficacement aux chaînes de valeur mondiales de l'IA et d'exploiter de nouvelles sources de croissance.

L'IA peut contribuer directement au développement en rendant les services publics de meilleure qualité et plus abordables. Parmi

les facteurs qui entravent souvent la fourniture effective de services publics de qualité, on peut citer les ressources limitées, une faible capacité institutionnelle et des lacunes réglementaires, en particulier dans les économies en développement. L'IA peut réduire les coûts et améliorer la qualité de la fourniture de services publics, en élargissant l'accès à ces services de la même manière que la révolution industrielle a élargi l'accès aux biens de consommation. En améliorant l'efficacité et l'accessibilité, l'IA peut accélérer les progrès vers la réalisation des objectifs de développement dans des domaines tels que l'agriculture, les soins de santé, l'éducation et l'inclusion financière (voir l'encadré B.2).

Encadré B.2 : L'impact de l'IA sur le développement

L'IA pourrait accélérer les progrès dans les divers secteurs clés du développement ; d'ailleurs, elle est déjà utilisée pour trouver des solutions à certaines problématiques dans des domaines tels que l'agriculture, l'éducation et l'inclusion financière.

Dans l'agriculture, les outils d'IA peuvent aider les agriculteurs à détecter les maladies des cultures, à gérer les parasites et à optimiser l'utilisation des ressources. Par exemple, Nuru,⁶ une application utilisant l'IA mise au point par PlantVillage,⁷ diagnostique les problèmes des cultures à l'aide de données satellitaires et terrestres et fournit des conseils en temps réel aux agriculteurs. Elle a été déployée au Kenya et dans d'autres économies d'Afrique de l'Est pour des utilisations telles que la détection des maladies du manioc et de la pomme de terre et des infestations de chenilles légionnaires d'automne, un parasite qui se nourrit de certaines cultures. L'application s'appuie sur l'imagerie satellitaire, souvent fournie par des organismes internationaux, tels que l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA) ou l'Agence spatiale européenne (ESA), et sur des services d'informatique en nuage, qui font partie des services transfrontières fournis par voie numérique. Étant donné que 84% des petits exploitants agricoles du monde vivent dans des économies à faible revenu, l'amélioration de leur productivité est essentielle pour la sécurité alimentaire mondiale.

Dans le domaine de l'éducation, l'IA peut alléger la charge de travail des enseignants et renforcer l'apprentissage, en particulier dans des situations où les classes ont des effectifs élevés et où les ressources sont limitées. Des études montrent que les outils d'IA ont permis aux enseignants de consacrer moins de temps aux tâches routinières de notation, pour se concentrer sur des activités plus complexes et non routinières, telles que les interactions individuelles avec les élèves (Ferman, Lima et Riva, 2021). L'accès à ces solutions d'IA dépend de l'abordabilité et de la disponibilité de l'accès à Internet et d'appareils tels que les smartphones ou les tablettes, qui sont généralement des produits électroniques importés.

Dans le domaine de la finance, l'IA peut élargir l'accès au crédit et aux services financiers pour les populations mal desservies. Les MPME des économies en développement sont confrontées à un manque de financement correspondant à plus de 30% du PIB dans leurs économies respectives. L'intégration de l'IA dans le financement du commerce peut réduire efficacement le coût du crédit tout en utilisant d'autres sources de données non traditionnelles pour atteindre ceux qui se trouvent au bas de la pyramide socio-économique. Les entreprises de technologie financière (fintech) du monde entier exploitent de plus en plus les outils d'IA pour accorder des crédits aux primo-emprunteurs. Lorsque ces services sont fournis depuis l'étranger – que ce soit à partir d'une plate-forme régionale ou par un fournisseur mondial – ils constituent un commerce transfrontières de services financiers (mode 1 prévu dans l'Accord général sur le commerce des services – AGCS).⁸

Source : Dixit et Gill (2023).

Le commerce international est essentiel pour permettre aux économies en développement d'accéder aux biens et services fondés sur l'IA. Comme nous le verrons plus en détail dans la section B.2, la plupart des services fondés sur l'IA dépendent de technologies sous-jacentes qui sont souvent développées dans quelques économies avancées ou émergentes. Ces technologies sont fournies par le biais d'infrastructures mondiales, notamment l'informatique en nuage et les réseaux de télécommunications. De même, les biens intégrant des technologies d'IA, tels que les véhicules autonomes, sont principalement accessibles par le biais du commerce. Par conséquent, le commerce international joue un rôle essentiel dans la diffusion et la fourniture de solutions d'IA.

L'IA pourrait stimuler le commerce des services, y compris les exportations de services des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire, mais la réalisation de son potentiel de développement dépend de facteurs clés. Il convient en particulier de mentionner le potentiel de développement des exportations de services fondés sur l'IA compte tenu des caractéristiques inhérentes à de nombreux secteurs de services – économies d'échelle, potentiel d'innovation et liens étroits avec d'autres secteurs, à l'instar de l'industrie manufacturière (Nayyar, Hallward-Driemeier et Davies, 2021). Si la convergence de la productivité du travail dans le secteur manufacturier est largement documentée (Rodrik, 2013), on dispose également de données concernant la convergence de la productivité globale du travail entre les économies en développement et les économies développées dans les secteurs des services entre 1975 et 2012 (KinfeMichael et Morshed, 2019). Cependant, la capacité des économies en développement de tirer parti des possibilités offertes par le commerce tiré par l'IA n'est pas automatique. Elle dépend de facteurs tels que l'infrastructure numérique, l'accès aux données et à la puissance de calcul, les systèmes éducatifs, des cadres politiques efficaces et la trajectoire future des technologies d'IA elles-mêmes.

Le commerce des services fondés sur l'IA, qui est généralement immatériel, axé sur les données et à forte intensité de connaissances, peut faciliter la diffusion d'idées à travers les frontières s'il est associé à des cadres équilibrés de propriété intellectuelle (PI). Les connaissances circulent par divers canaux, notamment les plates-formes à source ouverte (par exemple,

GitHub),⁹ les publications de recherche et les brevets en matière d'IA. Cette diffusion peut se traduire par des gains de productivité tangibles, comme indiqué dans Sun et Trefler (2023) qui montrent que lorsque certaines entreprises intègrent l'IA de pointe dans leurs applications, cela permet aussi à d'autres entreprises concurrentes d'améliorer leurs résultats. En outre, les produits nécessaires à l'IA, tels que les logiciels, l'informatique en nuage et les services de recherche-développement (R&D), génèrent des liens en aval entre les secteurs et réduisent les barrières à l'entrée, ce qui permet un « changement d'échelle sans masse critique » et donne aux particuliers et aux petites entreprises un accès aux marchés mondiaux.

L'apprentissage par la pratique est un moyen essentiel par lequel les exportations de services fondés sur l'IA peuvent renforcer les compétences de la main-d'œuvre et stimuler l'innovation dans les économies en développement. Les systèmes d'IA s'améliorent à mesure qu'ils sont utilisés car ils traitent davantage de données ; les entreprises et les travailleurs acquièrent de l'expertise en appliquant l'IA et en interagissant avec elle ; et les fournisseurs de services apprennent de leurs clients étrangers sophistiqués. L'exportation de services à forte teneur en IA permet aux travailleurs d'acquérir des compétences avancées qui ont souvent des retombées sur l'économie nationale, favorisant ainsi l'esprit d'entreprise et davantage d'innovation. Toutefois, ces avantages dépendent de la capacité d'un pays à absorber et à appliquer de nouvelles connaissances.

Dans l'ensemble, le commerce des services fondés sur l'IA peut servir de catalyseur dans le cadre de la transformation structurelle. En accélérant la diffusion des connaissances et en favorisant l'intégration dans des chaînes de valeur mondiales en évolution, le commerce des services fondés sur l'IA peut permettre aux retardataires de faire un bond technologique (Lee, Malerba et Primi, 2020). Les économies d'échelle permettent le développement de certains produits numériques standardisés à un coût marginal proche de zéro, ce qui crée des possibilités d'accès aux marchés sans précédent, en particulier pour les économies en développement qui peuvent exporter des services sans avoir besoin d'infrastructures lourdes (Banque mondiale, 2016). Les mécanismes d'apprentissage par la pratique pilotés par l'IA entraînent des gains de productivité dynamiques, favorisant des cycles d'innovation et de croissance économique qui se

renforcent d'eux-mêmes, en particulier dans les secteurs exploitant des processus à forte intensité d'IA (Damioli, Van Roy et Vertesy, 2021).

Modification des avantages comparatifs

Au fil du temps, l'IA pourrait remodeler de manière significative les avantages comparatifs des économies en modifiant la productivité relative du travail, du capital et des connaissances dans les différents secteurs et économies. Son impact sur le développement tiré par le commerce dépendra en grande partie de la question de savoir si l'IA remplacera ou complètera le travail. D'une part, l'IA peut automatiser les tâches routinières et cognitives, réduisant ainsi l'avantage comparatif des économies qui dépendent d'une main-d'œuvre peu qualifiée et peu coûteuse. D'autre part, l'IA peut aider les économies en développement à surmonter leur manque d'expérience et de compétences dans certains secteurs de services, ce qui leur permet de pénétrer de nouveaux marchés – en particulier ceux qui impliquent des services assistés par l'IA fournis par l'intermédiaire d'Internet.

Étant donné que les gains de productivité induits par l'IA sont susceptibles de varier d'un secteur à l'autre, les économies pourraient commencer à se spécialiser différemment en fonction de la façon dont l'IA transforme les industries clés. Les économies ayant tiré avantage d'une mise en œuvre précoce de l'IA peuvent bénéficier de gains de productivité qui leur permettent de conquérir des parts de marché plus importantes à l'échelle internationale. Cela pourrait conduire à un réalignement de la structure des échanges et à une reconfiguration des chaînes de valeur mondiales. Les recherches menées par Bonfiglioli *et al.* (2025) montrent que l'avantage comparatif dans les secteurs tributaires de l'IA est associé à des facteurs tels que la présence d'un plus grand nombre de diplômés en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM), un accès généralisé à Internet, une base d'exportation solide et une réglementation favorable en matière de commerce numérique. Jakubik, Rotunno et Saini (2025) constatent également que l'IA présente une corrélation positive significative avec le commerce.

Il est de plus en plus reconnu que l'investissement dans l'infrastructure numérique et les compétences de la main-d'œuvre est un facteur essentiel d'avantage comparatif dans la nouvelle économie mondiale tirée par

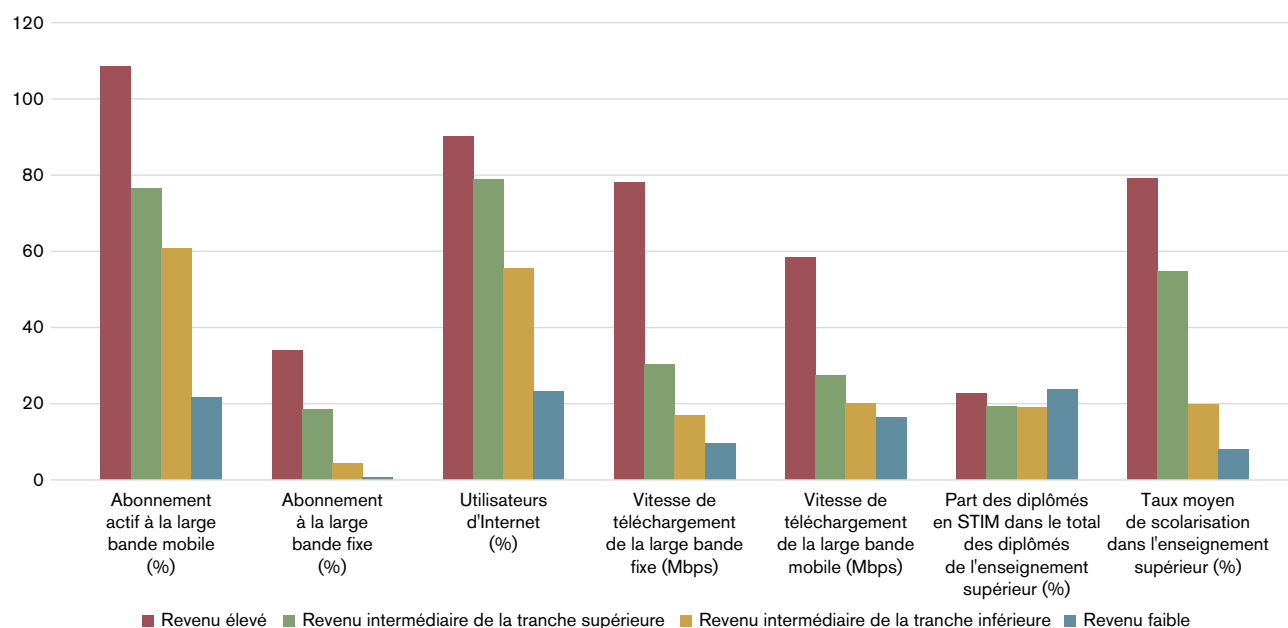
l'IA. Le développement de l'accès à large bande, de l'informatique en nuage et de l'infrastructure de données renforce la capacité d'une économie à pénétrer les marchés mondiaux à forte intensité d'IA et à y prendre progressivement de l'ampleur. Dans le même temps, les connaissances informatiques et l'éducation aux compétences liées à l'IA sont essentielles pour tirer parti de l'avantage comparatif dans l'économie tirée par l'IA. Bien que des compétences numériques de base soient suffisantes pour utiliser les services fondés sur l'IA, les économies qui cherchent à développer ou à adapter des modèles d'IA auront besoin d'une main-d'œuvre dotée de compétences plus avancées en matière de technologies de l'information et d'apprentissage machine. Ces capacités appuient non seulement l'innovation nationale, mais attirent également les investissements étrangers et facilitent l'intégration dans le commerce des services numériques, qui connaît une croissance rapide.

L'avantage comparatif dans les secteurs à forte intensité d'IA dépend également des intrants en amont. Étant donné que l'entraînement et l'adoption de l'IA nécessitent beaucoup d'énergie et de matières premières pour la production de matériel, les économies riches en minerais essentiels et en énergie à faible coût, en particulier les énergies renouvelables, sont bien placées pour attirer les activités nécessaires à l'IA, telles que l'extraction et le traitement des minerais, la fabrication de matériel et l'exploitation de centres de données (voir la section B.2). Pour certaines économies, cela pourrait également déterminer les avantages comparatifs dans les segments en amont de la chaîne de valeur de l'IA.

La fracture numérique entre les économies

L'adoption de l'IA est essentiellement limitée par les écarts au niveau de l'infrastructure numérique, notamment les disparités en matière d'accès à large bande, de capacités dans le domaine de l'informatique en nuage et de fiabilité du matériel. Comme le montre la figure B.6, il existe une forte corrélation entre les indicateurs relatifs à l'infrastructure numérique, tels que la part de la population disposant d'abonnements actifs à la large bande mobile et fixe, l'utilisation d'Internet et le débit Internet, et les niveaux de revenus. Tandis que les économies à revenu élevé disposent généralement d'un accès quasi universel à Internet et de connexions relativement rapides, les économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure et à faible revenu

Figure B.6 : L'accès à l'infrastructure numérique et à l'éducation numérique est inégal selon les groupes de revenus



Source : Données sur les utilisateurs d'Internet et de services à large bande mobile et fixe fournies par l'Union internationale des télécommunications (UIT) ; données sur le débit Internet fournies par Ookla (2025) ; part des diplômés en STEM fournie par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et taux de scolarisation dans l'enseignement supérieur fourni par la Banque mondiale.

Note : Les données relatives aux services à large bande, aux utilisateurs d'Internet et aux diplômés en STEM sont exprimées en pourcentage pour la dernière année disponible. Les données relatives au débit Internet sont exprimées en mégabits par seconde (Mbps) pour l'année 2022.

restent à la traîne, aussi bien en termes d'accès que de performance. Cette fracture numérique persistante constitue un obstacle important à la participation de tous à l'économie tirée par l'IA.

Les capacités variables en matière de collecte des données et d'accès à ces données limitent l'aptitude des économies en développement à développer l'IA et à adapter aux besoins locaux. Le manque de données de qualité, qui sont essentielles à l'entraînement et à l'optimisation de l'IA, restreint encore davantage le développement de l'IA dans de nombreuses économies. La collecte, le nettoyage, le stockage et la gestion des données pour les modèles d'IA nécessitent de solides capacités institutionnelles et en matière d'infrastructures, notamment des solutions de stockage de données évolutives, l'aptitude à extraire des données de sources publiques et exclusives, et la capacité d'assurer la qualité des données et la conformité aux réglementations en la matière. Sans investissements ciblés dans l'infrastructure numérique, ces inégalités persisteront, limitant la capacité des marchés émergents d'intégrer l'IA dans leurs économies (Oxford Insights, 2023).

La disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée et le développement d'un écosystème local d'IA constituent des défis majeurs. Pour que la recherche en matière d'IA et la commercialisation de l'IA soient un succès, il est souvent nécessaire de disposer d'institutions universitaires solides, de laboratoires de recherche bien financés et de niveaux élevés d'investissement en capital-risque – des ressources qui font souvent défaut dans les pays à faible revenu. Comme pour l'avantage comparatif dans les secteurs tributaires de l'IA (voir ci-dessus), un indicateur utile du niveau de préparation d'une économie à l'adoption de l'IA est le nombre de ses diplômés en STEM. Comme le montre la figure B.6, si la part des diplômés en STEM dans le nombre total de diplômés de l'enseignement supérieur est relativement similaire dans tous les groupes de revenus, les économies à faible revenu ont généralement des taux d'inscription globaux dans l'enseignement supérieur beaucoup plus faibles, ce qui signifie qu'il y a comparativement, dans l'absolu, moins de professionnels qualifiés disponibles pour soutenir le développement et l'adoption de l'IA dans les économies à faible revenu.

Impact de l'IA sur la croissance inclusive

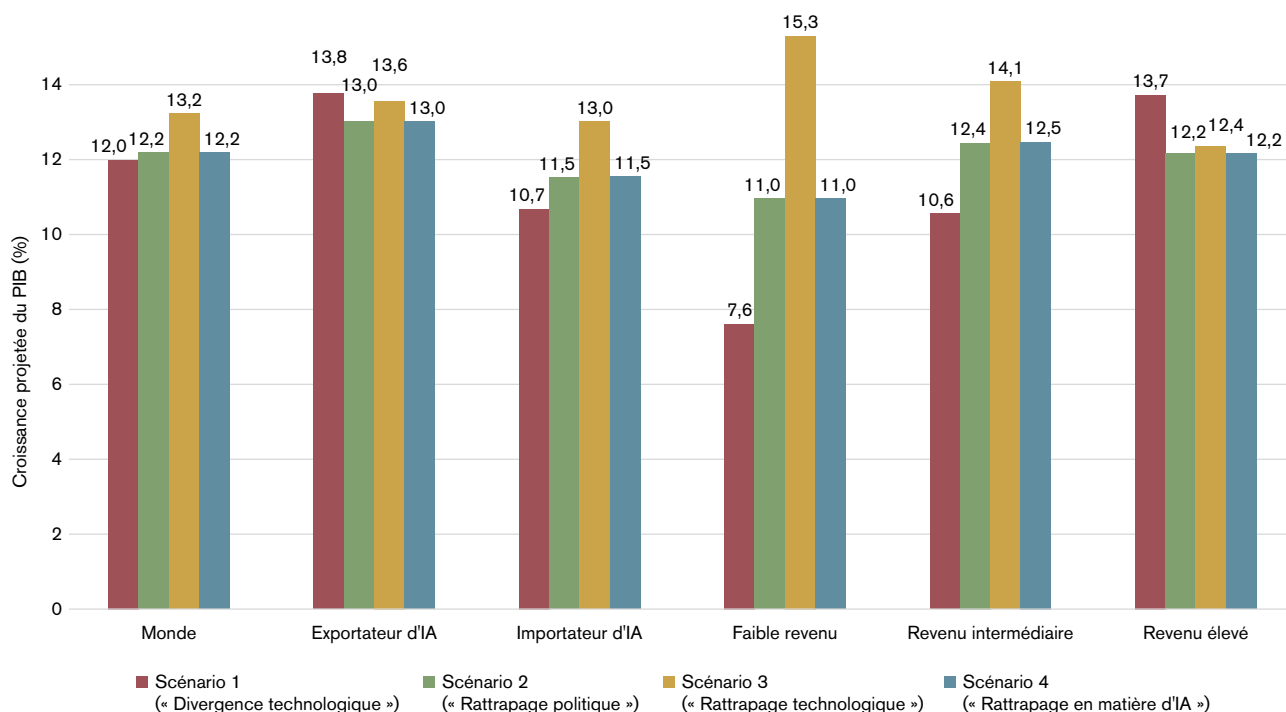
D'après les simulations de l'OMC, le développement et le déploiement de l'IA font augmenter substantiellement le PIB réel, de 12 à 13% selon les scénarios. La figure B.7 montre l'évolution projetée du PIB réel au niveau mondial et par région selon différents scénarios. Alors que les économies à revenu élevé devraient enregistrer une progression substantielle de leur PIB dans tous les scénarios, l'impact sur la croissance des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire dépendra largement de l'ampleur du rattrapage en matière d'infrastructure et de technologie.

En l'absence de rattrapage politique et de synergies technologiques entre les économies, le scénario de divergence prévoit une augmentation des écarts entre les niveaux de revenus. Comme le montre la figure B.7, dans le

scénario 1 (« divergence technologique entre les économies »), l'IA devrait permettre au PIB de croître presque deux fois plus dans les économies à revenu élevé (13,7%) que dans les économies à faible revenu (7,6%). Cet écart se réduit considérablement dans le scénario 2 (« rattrapage politique entre les économies »), avec des taux de croissance projetés de 11% pour les économies à faible revenu et de 12,2% pour les économies à revenu élevé. Dans ce scénario, la croissance projetée du PIB des économies à revenu intermédiaire augmenterait pour atteindre le niveau de croissance des économies à revenu élevé (12,4%). Par conséquent, les améliorations de l'infrastructure numérique, essentielle au déploiement de l'IA, jouent un rôle important dans le rattrapage des niveaux de revenus.

Grâce au rattrapage politique et technologique, les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire devraient tirer davantage parti

Figure B.7 : Selon les projections, l'IA devrait faire augmenter le PIB mondial, avec de fortes variations d'un scénario à l'autre (2025-2040)



Source : Simulations réalisées à partir du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente l'impact de l'IA sur le PIB réel (en pourcentage) pour la période 2025-2040 pour quatre scénarios s'écartant du scénario de référence, à la fois au niveau mondial et pour des régions agrégées, en fonction du niveau de développement, et du statut d'exportateurs et d'importateurs d'IA. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

de la croissance du PIB tirée par l'IA. Dans le scénario 3 (« rattrapage technologique entre les économies »), l'augmentation projetée du PIB des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire passe à 15,3% et 14,4%, respectivement. Dans ce scénario, les économies rattrapent le niveau de productivité du leader technologique pour les tâches automatisées par l'IA. Enfin, le scénario 4 (« rattrapage en matière d'IA entre les économies »), qui introduit un rattrapage technologique dans les services d'IA, n'apporte que des gains supplémentaires très limités en termes de PIB pour la quasi-totalité des économies et ne contribue donc pas beaucoup à la convergence des revenus.¹⁰

Les résultats de ces simulations laissent entendre que le rattrapage entre les économies en matière d'infrastructure d'IA et de déploiement de la technologie d'IA est important pour la croissance inclusive dans les différentes économies. La convergence des revenus est principalement due au rattrapage entre les économies en matière d'infrastructure numérique et de politiques connexes, ainsi qu'au rattrapage technologique entre les économies en matière de déploiement de l'IA, qui permet à ces économies de faire converger leurs niveaux de productivité avec ceux des économies qui sont à la pointe de la technologie s'agissant des tâches pouvant être automatisées par l'IA. Ce scénario de rattrapage technologique entre les économies est une représentation stylisée des points de vue exprimés par Autor (2024) et Baldwin (2024), qui affirment que les travailleurs moyennement qualifiés, ainsi que les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire, devraient bénéficier davantage des gains de productivité induits par l'IA, précisément parce qu'ils sont plus éloignés de la frontière technologique, c'est-à-dire du niveau le plus avancé de technologie ou de productivité pouvant être atteint actuellement.

En revanche, le rattrapage entre les économies en matière de technologie pour la production d'IA n'est pas essentiel pour la convergence des revenus. Il y a deux raisons à cela. Premièrement, l'IA est relativement échangeable, comme d'autres biens livrables par voie numérique. Par conséquent, il n'est pas nécessaire qu'une économie dispose de sa propre capacité de production d'IA pour bénéficier des avancées en matière de déploiement de l'IA. Deuxièmement, la part du secteur de l'IA est relativement faible malgré sa croissance rapide, de sorte que, dans les simulations, les gains de productivité à l'échelle de

l'ensemble de l'économie tirés du déploiement de l'IA sont plus importants que les progrès de la productivité au sein de la production d'IA.

Bien que les exportateurs nets de services d'IA tirent parti de la réorientation vers ces services, cette réorientation ne joue pas un rôle prépondérant pour expliquer la différence entre les effets sur les revenus projetés. Bien qu'il existe une corrélation positive entre la part de la production d'IA et l'évolution projetée des revenus, cette corrélation est faible. En outre, le scénario 4 (« rattrapage en matière d'IA entre les économies »), qui intègre le rattrapage de la productivité dans les services d'IA, n'a pas d'incidence significative sur les gains des pays importateurs et exportateurs d'IA.

(ii) Facteurs clés déterminant la manière dont l'IA pourrait influencer sur les inégalités au sein des économies et entre elles

L'IA recèle à la fois des promesses et des risques pour la croissance inclusive, en fonction d'une série de facteurs économiques et sociaux. L'IA peut élargir l'accès aux services essentiels, mais elle présente également des risques en automatisant des tâches, en supprimant des emplois, en remodelant les marchés du travail et en concentrant l'activité économique d'une manière susceptible d'exacerber les inégalités à la fois au sein de l'économie et entre les économies, que ce soit par le biais d'une agglomération sectorielle ou d'une accentuation du pouvoir de marché des entreprises.

Impact de l'IA sur la main-d'œuvre

L'IA peut influencer sur les marchés du travail à la fois par des voies directes et indirectes. L'IA a des effets directs sur l'emploi, tant au niveau qualitatif que quantitatif, car elle automatise des tâches, redéfinit les exigences des postes et modifie la demande de certaines compétences. Tandis que certaines tâches peuvent être éliminées, d'autres peuvent être créées ou transformées, en fonction de la manière dont l'IA complète ou remplace le travail humain. L'IA a également un impact indirect sur les marchés du travail par le biais de ses effets sur le commerce. Ces évolutions induites par le commerce peuvent créer de nouvelles possibilités d'emploi dans des secteurs tournés vers l'exportation, même si dans le même temps elles peuvent supprimer des emplois dans d'autres secteurs, ce qui a des conséquences en termes d'inégalité de rémunération et de polarisation du marché du travail.

L'IA peut constituer un facteur d'égalisation en bénéficiant de manière disproportionnée aux travailleurs des économies en développement.

L'IA peut améliorer la productivité des travailleurs moyennement et faiblement qualifiés dans les économies en développement. Conjuguée à la réduction des coûts du commerce liés à la fourniture transfrontières de services, cette évolution pourrait permettre aux professionnels des économies en développement de participer davantage aux marchés mondiaux. Baldwin et Dingel (2021) appellent cela l'effet de « télémigration », phénomène par lequel les outils d'IA, tels que les outils d'automatisation de la traduction et des processus, permettent aux professionnels des économies en développement d'être plus compétitifs en vue de l'obtention de contrats sur les marchés à revenu élevé. Toutefois, cette intensification de la concurrence pourrait également exercer une pression à la baisse sur les salaires et entraîner des pertes d'emplois dans les secteurs concernés des économies avancées, ce qui pourrait susciter des réactions protectionnistes telles que l'imposition de restrictions au commerce des services ou de prescriptions en matière de localisation des données. En conséquence, ces mesures risquent de fragmenter le commerce numérique et de limiter le potentiel de croissance inclusive de l'IA dans les économies en développement.

Si l'IA stimule principalement la productivité des travailleurs hautement qualifiés, cela pourrait accentuer les inégalités existantes au sein des économies et entre elles. L'adoption de l'IA peut contribuer à la polarisation des emplois, en éliminant les tâches routinières tandis qu'elle fait augmenter la demande de main-d'œuvre hautement qualifiée. Au niveau mondial, elle pourrait creuser les écarts de productivité existant entre les économies. Si le déploiement effectif de l'IA dépend d'investissements et d'infrastructures qui favorisent les entreprises en place et les économies développées, alors en l'absence de politiques visant à combler la fracture numérique, la technologie pourrait renforcer les schémas existants d'avantages comparatifs voire encourager la relocalisation d'activités précédemment délocalisées, ce qui ralentirait encore la croissance tirée par le commerce.

Dans la pratique, il est probable que ces deux évolutions aient lieu simultanément, l'IA produisant des effets divers selon les secteurs et les groupes de travailleurs. La littérature émergente sur l'impact de l'IA générative donne

à penser que les effets de cette dernière sur la productivité et les inégalités dépendent de la nature de la tâche et du niveau de compétence du travailleur. Par exemple, les données régionales communiquées par les États-Unis montrent que les domaines dans lesquels les taux d'adoption de l'IA sont plus élevés ont connu une baisse plus marquée du ratio emploi/population au cours de la dernière décennie. Cet effet négatif sur l'emploi a été le plus prononcé dans l'industrie manufacturière et les secteurs de services peu qualifiés, ainsi que parmi les travailleurs moyennement qualifiés, les professions non spécialisées dans les STIM et les personnes situées aux deux extrêmes de la répartition par âge (Huang, 2024). Par ailleurs, d'autres études soulignent que l'IA peut réduire les écarts de compétences dans les tâches routinières et structurées. Brynjolfsson *et al.* (2025) et Noy et Zhang (2023), par exemple, constatent que les travailleurs peu qualifiés dans des domaines tels que l'assistance à la clientèle et la rédaction professionnelle obtiennent des gains de productivité importants lorsqu'ils utilisent des outils d'IA générative. De même, Peng *et al.* (2023) montrent que l'assistance de l'IA via des plates-formes telles que GitHub Copilot¹¹ améliore considérablement l'efficacité des développeurs de logiciels moins expérimentés.

Les effets de l'IA sont également visibles dans des domaines plus complexes, tels que le monde de l'entreprise et l'innovation. Choi *et al.* (2023) démontrent que les étudiants en droit qui s'aident de l'IA accomplissent les tâches plus rapidement, mais au prix d'une baisse de la qualité. Parallèlement, Otis *et al.* (2024) montrent que l'assistance aux entreprises fournie par l'IA profite davantage aux entrepreneurs très performants qui utilisent des solutions d'IA sur mesure qu'aux entrepreneurs moins performants qui mettent en œuvre des solutions génériques. Roldán-Monés (2024) constate que l'IA a globalement un effet négligeable sur les compétences en matière de débat, mais qu'elle améliore les performances des étudiants qui se situent au sommet de la pyramide des compétences. Prises ensembles, ces études donnent à penser que l'IA peut être un facteur d'égalisation pour les tâches routinières, mais qu'elle risque également d'accentuer les disparités dans les professions plus qualifiées. Dans les domaines nécessitant un jugement complexe ou de la créativité, il est possible que les effets sur la productivité reposant sur les compétences l'emportent, car ceux

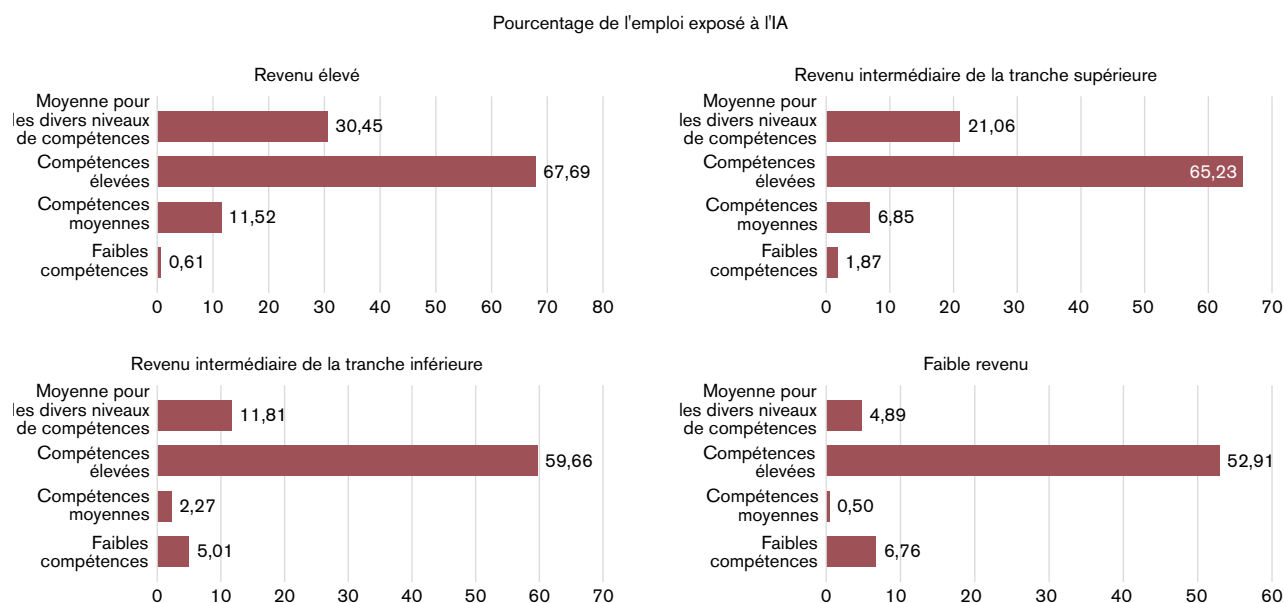
qui ont une plus grande expertise sont mieux placés pour extraire de la valeur des résultats générés par l'IA.

Une approche par tâche, plutôt qu'une évaluation à l'échelle de l'ensemble de l'économie, peut donc permettre de comprendre plus précisément la manière dont l'IA redéfinit la nature du travail dans différents secteurs. Selon l'Indice d'exposition professionnelle à l'IA élaboré par Felten *et al.* (2021), ce sont les fonctions de gestion et professionnelles au sens large qui se rapprochent le plus des capacités de l'IA, tandis que les professions manuelles sont celles qui sont le moins exposées. Cette approche évalue l'impact potentiel de l'IA sur les emplois en mesurant le chevauchement entre les applications d'IA et les compétences requises dans des professions spécifiques. Autor et Thompson (2025) affirment que l'automatisation peut remplacer les experts dans certaines professions alors que pour d'autres, elle nécessiterait davantage de connaissances spécialisées. Lorsqu'elle requiert moins de connaissances spécialisées, l'automatisation fait baisser les salaires mais permet l'entrée de travailleurs ayant un niveau d'expertise moindre ; lorsqu'elle requiert plus de connaissances

spécialisées, elle fait augmenter les salaires mais réduit le vivier de travailleurs qualifiés.

Dans l'ensemble, le risque de perturbation du marché du travail dû à l'émergence des technologies d'IA tend à être atténué par le fait qu'un nombre relativement plus élevé de travailleurs sont employés dans les professions les moins exposées. Pour mesurer cela, les « professions fortement exposées » ont été définies comme étant celles qui se situent dans les 30% les plus élevés de l'indice d'exposition à l'IA. Selon cette définition, seulement 17,1% de l'emploi mondial relève de la catégorie des emplois fortement exposés. Toutefois, l'exposition varie en fonction du niveau de revenu. Les économies à revenu élevé, qui tendent à se spécialiser dans des emplois plus qualifiés, comptent une plus grande proportion de travailleurs dans des professions très exposées, environ 30% des emplois relevant de cette catégorie. En revanche, dans les économies à faible revenu, où l'emploi tend à se concentrer dans les activités moyennement et faiblement qualifiées, seuls 5% des emplois sont classés comme étant fortement exposés (voir la figure B.8). Les niveaux de revenus influent également sur l'exposition au sein de groupes de compétences similaires. Parmi les travailleurs

Figure B.8 : Une plus grande part de l'emploi (%) est exposée à l'IA avancée dans les économies à revenu élevé



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après la mesure de l'exposition à l'IA fondée sur Felten *et al.* (2021) et les données mondiales sur l'emploi pour 118 pays établies à l'aide des microdonnées harmonisées de l'OIT.

hautement et moyennement qualifiés, l'emploi est davantage concentré dans les professions fortement exposées dans les économies à revenu élevé : 68% des travailleurs hautement qualifiés dans les économies à revenu élevé occupent des professions fortement exposées à l'IA, contre 53% dans les économies à faible revenu. Par exemple, les professions des services financiers et d'assurance, qui sont à la fois très exposées à l'IA et nécessitent un haut niveau de compétences, représentent une part plus importante de l'emploi dans les économies à revenu élevé.

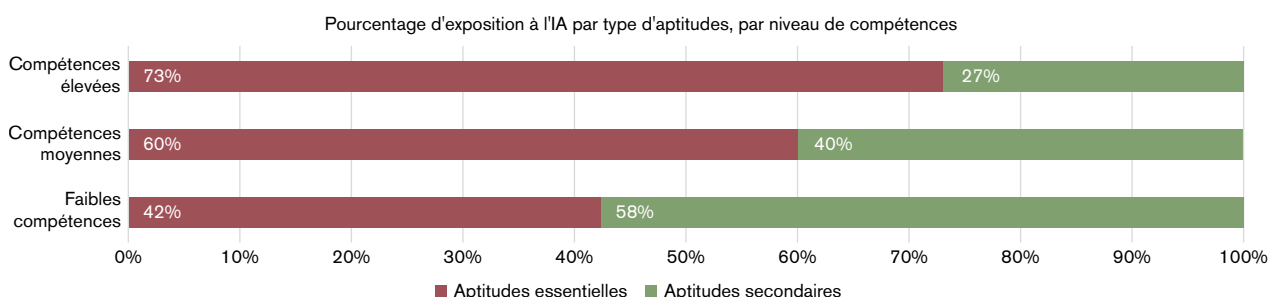
Pour évaluer la probabilité d'une complémentarité entre l'IA et les travailleurs par rapport au risque que l'IA se substitue à ces derniers, l'exposition à l'IA a été décomposée en deux éléments : l'exposition par le biais des tâches essentielles d'une profession et l'exposition par le biais de ses tâches annexes.¹² Comme il est suggéré dans Auer *et al.* (2025) et Autor et Thompson (2025), cette approche suppose que les professions sont davantage menacées par l'automatisation des tâches essentielles, tandis qu'il est probable que l'automatisation des tâches annexes assistera les travailleurs de manière complémentaire en leur permettant de se spécialiser davantage dans leurs fonctions principales. La figure B.9 montre que l'introduction des technologies d'IA pourrait être particulièrement perturbatrice pour les travailleurs hautement qualifiés, dont l'exposition découle en grande partie de l'automatisation des tâches essentielles.

D'après les simulations de l'OMC, la prime de qualification – c'est-à-dire le ratio entre les salaires des travailleurs hautement qualifiés et ceux des travailleurs peu qualifiés – devrait

diminuer modérément en raison du transfert des tâches dû à l'IA. La figure B.10 présente l'évolution projetée, en pourcentage, de la différence entre les salaires des travailleurs hautement qualifiés et ceux des travailleurs peu qualifiés. Au niveau mondial, alors que les salaires réels de tous les groupes de travailleurs devraient augmenter, la prime de qualification devrait diminuer de 3 à 3,7%. Cette projection s'explique par le fait que le transfert des tâches de la main-d'œuvre vers l'IA est beaucoup plus important pour les travailleurs hautement et moyennement qualifiés que pour les travailleurs peu qualifiés. Par conséquent, la demande de travailleurs hautement et moyennement qualifiés diminue par rapport à celle des travailleurs peu qualifiés. Néanmoins, les revenus réels de l'ensemble des travailleurs (le salaire nominal par rapport au niveau des prix) devraient augmenter modérément (ce qui n'apparaît pas sur la figure).

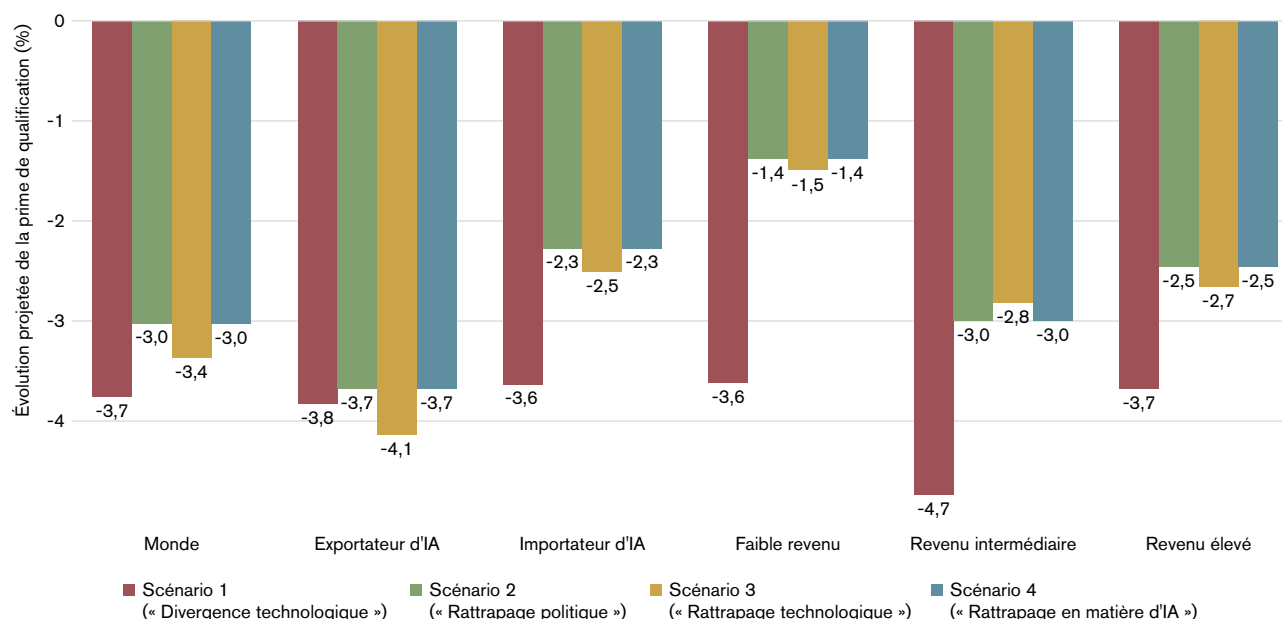
Deux forces principales déterminent l'impact de l'IA sur l'emploi dans les différents groupes de compétences. D'une part, l'augmentation de la productivité accroît la production et, par conséquent, la demande de main-d'œuvre. D'autre part, certaines tâches précédemment effectuées par des humains devraient être automatisées, ce qui réduira la demande de main-d'œuvre. Cet effet de substitution de la main-d'œuvre par l'IA devrait exercer une pression à la baisse sur l'emploi et les salaires des travailleurs moyennement et hautement qualifiés. Néanmoins, la part des tâches remplacées reste relativement modeste – environ 3% pour les travailleurs peu qualifiés et entre 7 et 9% pour les travailleurs moyennement et hautement qualifiés.

Figure B.9 : L'IA a davantage d'effets perturbateurs pour les travailleurs hautement qualifiés du fait de l'automatisation des tâches essentielles



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après Felten *et al.* (2021) et O*NET (<https://www.onetonline.org/>).

Figure B.10 : L'IA devrait réduire modérément la prime de qualification (2025-2040)



Source : Simulations réalisées à partir du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente l'évolution de la prime de qualification, c'est-à-dire le ratio entre les salaires des travailleurs hautement qualifiés et ceux des travailleurs peu qualifiés, pour quatre scénarios s'écartant du scénario de référence, à la fois au niveau mondial et pour des régions agrégées, en fonction du niveau de développement et du statut d'exportateurs et d'importateurs d'IA. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

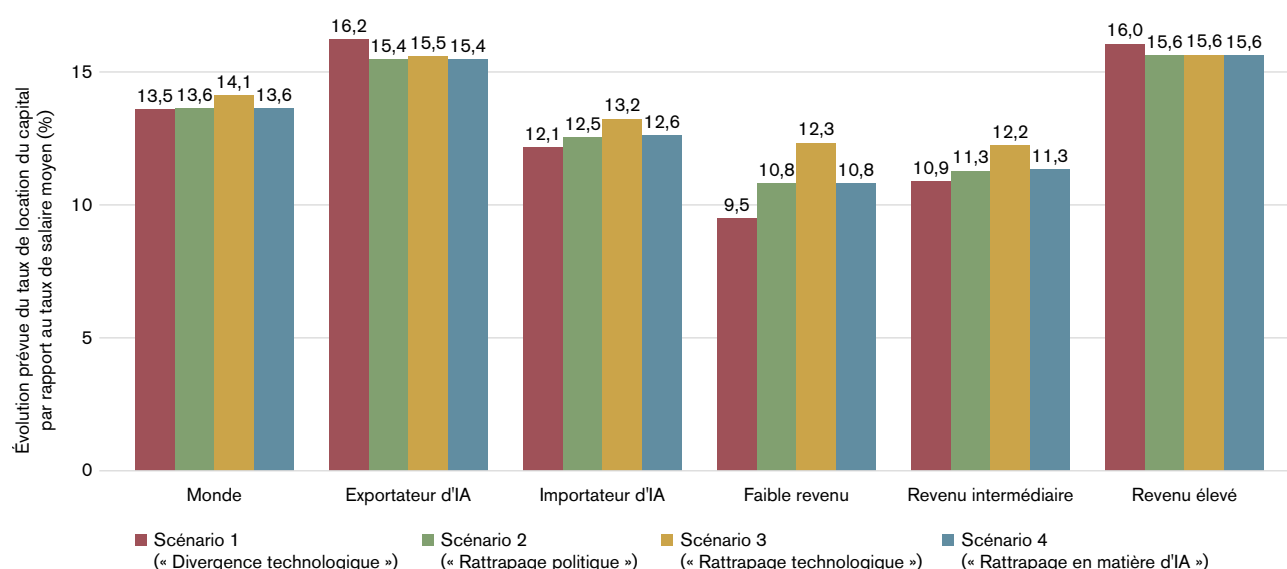
Dans l'ensemble, l'emploi devrait augmenter, bien que les gains soient les plus faibles pour les travailleurs hautement qualifiés, qui sont les plus touchés par l'automatisation par l'IA. Plus précisément, l'emploi peu qualifié devrait augmenter de 3 à 4%, contre 1 à 2% pour l'emploi moyennement et hautement qualifié. La variation des gains en matière d'emploi reflète la réaffectation des tâches entre les groupes de compétences. Toutefois, le résultat varie en fonction des hypothèses utilisées dans le modèle. Si le secteur des services d'IA devait se développer au-delà des hypothèses sous-tendant les quatre scénarios présentés, les effets de la substitution de la main-d'œuvre par l'IA seraient prépondérants pour les travailleurs moyennement et hautement qualifiés, ce qui entraînerait une baisse de leur emploi et de leurs salaires réels.¹³

Dans le même temps, le taux de location du capital – c'est-à-dire le coût pour une entreprise de l'utilisation des intrants en capital – devrait augmenter davantage que le taux de salaire moyen. La figure B.11 représente l'évolution projetée de la différence entre le taux de location du capital et le taux de salaire moyen. Le taux de location devrait

augmenter globalement d'environ 14% par rapport au taux de salaire moyen. Cette évolution s'explique par plusieurs facteurs. Les services d'IA, produits à la fois avec du capital et du travail, se substituent de plus en plus au travail. Cela fait augmenter la demande de capital, ce qui entraînera inévitablement un accroissement du taux de location du capital. En d'autres termes, la valeur ajoutée précédemment créée par le travail est peu à peu remplacée par une valeur ajoutée créée par une combinaison de capital et de travail. En outre, la production de services d'IA est relativement gourmande en capital. Par conséquent, la forte expansion des services d'IA fait augmenter la demande de capital par rapport à la demande de travail, ce qui fait grimper le taux de location. Il est important de noter que le modèle utilisé est un modèle dynamique récursif, c'est-à-dire qu'il est résolu de manière séquentielle pour chaque période, avec un taux d'épargne fixe. D'autres approches de modélisation pourraient donner des taux de location du capital différents.¹⁴

Les effets de l'IA sur la prime de qualification et la différence entre le taux de location et le taux de salaire varient également selon les

Figure B.11 : L'IA devrait faire augmenter le taux de location par rapport au taux de salaire moyen (2025-2040)



Source : Simulations réalisées au moyen du Modèle du commerce mondial de l'OMC.

Notes : La figure représente la différence entre la variation projetée (en pourcentage) du taux de location et la variation projetée (en pourcentage) du taux de salaire pour quatre scénarios s'écartant du scénario de référence, à la fois au niveau mondial et pour des régions agrégées, en fonction du niveau de développement et du statut d'exportateurs et d'importateurs d'IA. Voir la section B.1 a) iii) pour les quatre scénarios projetés reflétant différents degrés de rattrapage politique et technologique.

scénarios et les régions. La figure B.11 montre que, dans tous les scénarios, la différence entre le taux de location et les taux de salaire augmente le plus dans les pays à revenu élevé et progresse le moins dans les économies à faible revenu. L'accentuation de cette différence est également plus importante pour les exportateurs d'IA que pour les importateurs d'IA, ce qui montre que l'augmentation de la demande de services d'IA à forte intensité de capital joue un rôle significatif, d'un point de vue quantitatif, dans la hausse prévue de la rémunération relative des travailleurs hautement qualifiés. Les économies à revenu intermédiaire devraient quant à elles enregistrer la plus forte baisse de la prime de qualification. La diminution de la prime de qualification devrait également être plus marquée dans le scénario de divergence technologique entre les économies (scénario 1).

Incitations à l'agglomération et/ou à la délocalisation

L'activité économique a tendance à se regrouper dans des lieux spécifiques en raison d'effets d'agglomération, ce qui permet aux entreprises

et aux travailleurs de bénéficier de la proximité.

En s'installant dans des centres industriels et démographiques denses, les entreprises profitent d'un vivier plus important de travailleurs, de compétences spécialisées et d'intrants intermédiaires qui peuvent leur permettre d'augmenter leur production, renforçant ainsi les économies d'échelle (Krugman, 1991). En outre, grâce à l'échange d'idées entre les entreprises ou les travailleurs, les externalités de connaissance contribuent aux gains de productivité. Le commerce renforce encore ces effets en réattribuant des parts de marché aux entreprises plus productives, qui sont souvent concentrées dans des pôles urbains (Bakker *et al.*, 2024).

La numérisation a amplifié la dynamique d'agglomération. Les progrès des technologies de l'information (TI) ont profité de manière disproportionnée aux grandes entreprises, qui ont généralement davantage recours aux TI. La baisse des prix des TI permet de réaliser davantage d'économies d'échelle, ce qui renforce l'avantage des entreprises situées dans les grandes villes (Lashkari, Bauer et Boussard, 2024). Cela s'explique en partie par le fait que les grandes entreprises adoptent les

TI pour gérer plus efficacement des processus de production complexes, améliorer la coordination organisationnelle et investir dans l'innovation numérique. Ces effets sont particulièrement visibles dans les services aux entreprises qui font beaucoup appel aux TI, un secteur dans lequel la croissance s'est concentrée dans les grands centres urbains, ce qui a permis d'attirer davantage de travailleurs qualifiés et de générer des externalités de connaissance qui améliorent la productivité (Eckert, Ganapati et Walsh, 2022 ; Davis et Dingel, 2019).

D'après les premières données disponibles, l'IA présente une configuration territoriale similaire consistant en une dynamique d'agglomération. L'adoption de l'IA a jusqu'à présent été menée par de grandes entreprises – en particulier celles qui comptent plus de 5 000 employés – et se concentre dans des zones métropolitaines et des pôles d'innovation très productifs, y compris des regroupements de start-ups (Copestake *et al.*, 2023 ; McElheran *et al.*, 2024). Étant donné que l'IA apporte des gains de productivité importants à ceux qui l'adoptent en premier et qu'elle repose sur des compétences spécialisées et des infrastructures de données, son déploiement accentuera probablement l'attractivité de régions et d'entreprises déjà productives, renforçant ainsi la configuration d'agglomération qui est similaire à celle observée lors des vagues précédentes d'informatisation et d'automatisation (Lashkari, Bauer et Boussard, 2024 ; Stapleton et Webb, 2020).

Ces tendances peuvent contribuer à creuser les inégalités au sein des économies. Les grandes entreprises à forte intensité technologique du secteur des services échangeables ont tendance à offrir une meilleure rémunération, ce qui attire les travailleurs qualifiés dans les villes et génère des externalités de connaissance permettant d'améliorer encore la productivité urbaine (Davis et Dingel, 2019 ; Eckert, Ganapati et Walsh, 2022). Il en résulte une concentration d'emplois bien rémunérés, fondés sur l'IA, dans les centres urbains, ce qui accentue l'avantage salarial et creuse les écarts entre les villes dynamiques et les régions moins urbanisées.

Les effets d'agglomération sont également susceptibles de se manifester à l'échelle mondiale. Sans généralisation de l'investissement dans l'infrastructure numérique et les capacités en matière d'IA, il est probable que les économies avancées au niveau technologique consolident leur avance, comme ce fut le cas dans le secteur

des logiciels, où les écarts de productivité entre les économies développées et les économies en développement sont supérieurs à ceux de l'industrie manufacturière (Birkholz et Gomtsyan, 2024). La mobilité de la main-d'œuvre qualifiée, en particulier la migration des ingénieurs logiciels vers les centres à forte intensité d'IA, pourrait renforcer encore la concentration à l'échelle mondiale.

Toutefois, l'IA ne remplace pas nécessairement les liens de production internationaux. Au contraire, les entreprises qui adoptent l'IA sont plus susceptibles de délocaliser leurs activités, car l'IA permet de surveiller et de coordonner à distance des opérations géographiquement dispersées, réduisant ainsi la complexité et le coût de la gestion des filiales et des fournisseurs étrangers (Kinkel *et al.*, 2023), ce qui laisse entendre que, comme les technologies de l'information et de la communication (TIC) adoptées précédemment, l'IA peut faciliter l'expansion géographique et les échanges, plutôt qu'une relocalisation purement nationale.

Pouvoir de marché des grandes entreprises numériques

L'impact de l'IA sur la répartition des revenus dépend également de la part du revenu économique captée par les grandes entreprises numériques. Les économies d'échelle et la dynamique du type « le gagnant rafle tout » dans l'économie numérique permettent à ces entreprises d'obtenir d'importantes parts de marché au niveau mondial. Cela soulève des préoccupations quant à leurs profits excessifs, à la baisse des taux de salaire des travailleurs et à la diminution de l'innovation, ce qui pourrait entraver la diffusion des progrès sociaux.

Ce pouvoir de marché trouve son origine dans la nature de l'économie numérique elle-même. Les grandes entreprises tirent des avantages disproportionnés des investissements immatériels car leurs coûts fixes (élevés) peuvent être répercutés sur un plus grand nombre de clients. Elles peuvent également exploiter davantage de données et de plus grandes marques, et les intégrer plus efficacement dans de vastes opérations, tous ces éléments pouvant générer une croissance des ventes par dollar des États-Unis investi plus importante que celle qu'une petite entreprise pourrait obtenir (Bajgar, Criscuolo et Timmis, 2021). Par conséquent, les entreprises des secteurs à forte intensité numérique sont, en moyenne, plus grandes et pratiquent des

marges de 2 à 3 points de pourcentage plus élevées que les entreprises d'autres secteurs (Calligaris, Criscuolo et Marcolin, 2018). L'IA pourrait accentuer cette tendance car son adoption nécessite souvent d'avoir accès à de vastes ressources de données et le développement de modèles coûteux, ce qui pourrait créer des obstacles pour les petites entreprises.

Si cette dynamique persiste, l'IA pourrait accélérer la tendance actuelle à une plus grande concentration du marché et à une baisse du dynamisme des entreprises. Les grandes entreprises bénéficient déjà d'avantages en termes d'infrastructure numérique, de données exclusives et de capital immatériel qui renforcent leur capacité à adopter l'IA et à maintenir leur position dominante sur le marché. Les mesures d'incitation du type « le gagnant rafle presque tout » encouragent les entreprises à investir massivement dans les actifs immatériels, avantageant ainsi celles ayant très tôt joué un rôle de premier plan dans ce domaine. Certains craignent que ces entreprises n'utilisent leur taille non seulement pour innover, mais aussi pour limiter la diffusion des technologies et protéger leur position dominante (Autor *et al.*, 2020).

L'effet que l'IA aura finalement sur la concurrence sur les marchés numériques reste incertain. Dans de nombreuses économies, l'augmentation des bénéfices commerciaux est depuis longtemps le fait de quelques grandes entreprises à forte intensité numérique, un phénomène qui est accentué par des coûts d'investissement initiaux élevés, les connaissances exclusives et le coût marginal quasiment nul de la reproduction de produits numériques (Calligaris, Criscuolo et Marcolin, 2018). Toutefois, il n'est pas garanti que cette domination persiste. Les petites entreprises et les start-ups pourront peut-être mener des expériences, développer leur activité et être compétitives dans des domaines autrefois réservés aux géants technologiques établis. Par exemple, la récente percée de DeepSeek,¹⁵ un acteur relativement nouveau dans le domaine du développement de modèles d'IA, illustre la manière dont l'innovation peut modifier la dynamique de la concurrence. En s'appuyant sur des technologies à source ouverte et en se concentrant sur l'entraînement de modèles rentables, DeepSeek a été en mesure d'offrir des niveaux de performance comparables à ceux des principaux modèles exclusifs pour un coût bien moindre.

Risques liés à l'IA

Au-delà des problèmes de répartition, l'évolution rapide de l'IA introduit des risques supplémentaires, potentiellement graves. Parmi ces risques, on peut citer les utilisations malveillantes, telles que les escroqueries, les hypertrucages, les campagnes de désinformation et les menaces en matière de cybersécurité ou de biosécurité ; les risques découlant de dysfonctionnements, tels que des produits qui ne sont pas sûrs, des décisions biaisées ou l'opacité pour la supervision humaine ; et les risques systémiques plus larges liés aux marchés du travail, à la confidentialité des données et aux effets sur l'environnement (voir l'encadré B.3). Les chercheurs en IA sont de plus en plus nombreux à mettre également en garde contre des scénarios plus extrêmes, y compris des risques existentiels pour l'humanité, soit en raison de l'utilisation délibérément abusive de l'IA par des acteurs malveillants, soit en raison de l'émergence possible de systèmes d'IA super intelligents échappant au contrôle humain (Nations Unies, 2025). Certains experts ont fait valoir que, s'ils sont entraînés de la même manière que les modèles actuels les plus performants, les modèles d'intelligence artificielle générale (AGI) pourraient apprendre à agir de manière trompeuse afin de recevoir des récompenses plus élevées (voir l'annexe B sur l'apprentissage par renforcement), ou pourraient apprendre à poursuivre des objectifs qui sont contraires aux intérêts humains (Ngo, Chan et Mindermann, 2025). Ce comportement acquis par apprentissage présente des risques, notamment les menaces pour la vie humaine liées aux armes nucléaires, aux risques biologiques ou à d'autres évolutions scientifiques d'avant-garde, qui rappellent les débats portant sur d'autres évolutions scientifiques à haut risque, telles que la technologie nucléaire et la biotechnologie (Jones, 2024).

Les produits fondés sur l'IA présentent également des risques matériels et immatériels. Toutefois, les risques matériels causés par les produits fondés sur l'IA, tels que les blessures ou les dommages physiques, sont souvent plus faciles à quantifier, tandis que les risques immatériels – tels que les atteintes à la vie privée ou à d'autres droits fondamentaux – sont plus difficiles à mesurer (OMC, 2024a). Ces risques mettent en évidence les difficultés rencontrées, au niveau de la réglementation, en ce qui concerne l'application de spécifications de produits uniformes aux biens fondés sur l'IA, qui sont souvent très personnalisés (Lund *et al.*, 2023).

Pour résoudre ces difficultés, il peut être nécessaire d'adopter des approches réglementaires plus souples qui suivent l'évolution des technologies d'IA, afin d'assurer la sécurité matérielle et immatérielle et la protection des droits fondamentaux, tout en favorisant le déploiement et le commerce des produits fondés sur une IA digne de confiance.

Ces préoccupations soulignent qu'il est difficile de trouver des compromis entre les avantages économiques des technologies de pointe – c'est-à-dire les technologies avancées susceptibles d'avoir des applications mondiales

– et leurs coûts éventuels pour la société. Pour répondre à ces préoccupations, l'Organe consultatif de haut niveau de l'ONU sur l'intelligence artificielle¹⁶ a proposé un plan global qui intègre la recherche et le développement techniques à des mécanismes de gouvernance proactifs et adaptatifs. Tirant les leçons d'autres technologies critiques, cette approche associe les progrès de la recherche sur la sécurité de l'IA à des mécanismes de surveillance robustes pour s'assurer que le développement de l'IA reste conforme aux valeurs sociétales et aux normes de sécurité (Bengio *et al.*, 2024).

Encadré B.3 : IA et durabilité environnementale : possibilités et défis

L'IA est très prometteuse pour progresser vers la réalisation des objectifs mondiaux en matière de durabilité, y compris l'atténuation des changements climatiques (Stern *et al.*, 2025). Dans le même temps, les effets négatifs qu'elle pourrait avoir sur l'environnement suscitent des inquiétudes.

Les applications de l'IA sont déjà en train de remodeler des secteurs clés de l'environnement. Dans l'agriculture, les outils d'IA favorisent une agriculture de précision en optimisant l'utilisation de l'eau et des engrais, en prévoyant les rendements des cultures et en réduisant les pertes alimentaires pendant le transport et le stockage. Les systèmes énergétiques bénéficient de prévisions et d'une gestion du réseau améliorées par l'IA, ce qui permet de mieux intégrer les sources d'énergie renouvelable intermittentes (c'est-à-dire les sources d'énergie renouvelable qui ne produisent pas un rendement constant et continu parce que la production d'énergie dépend de conditions naturelles qui fluctuent au fil du temps) et de limiter la dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Parallèlement, les industries lourdes, telles que les aciéries et les cimenteries, utilisent l'IA pour surveiller les processus, réduire la consommation d'énergie et anticiper les besoins de maintenance, contribuant ainsi à décarboner des secteurs traditionnellement à fortes émissions de carbone qu'il est difficile de réduire. L'IA fournit également une aide pour la mesure et la déclaration des émissions, en améliorant la précision de la comptabilisation du carbone et en faisant en sorte qu'elle soit établie en temps opportun car cette comptabilisation constitue un élément essentiel de la politique climatique et des engagements des entreprises en matière de neutralité carbone.

Toutefois, ces avantages sont complexes étant donné que le développement et le déploiement de l'IA reposent sur des centres de données très gourmands en énergie, des ensembles de données volumineux et des infrastructures informatiques à haute performance, qui ont tous une empreinte carbone importante. L'entraînement des modèles d'IA générative nécessite une grande puissance de calcul, ce qui entraîne une forte consommation d'électricité et exerce une forte pression sur les réseaux électriques. Ces besoins énergétiques persistent après l'entraînement initial des modèles d'IA car ces modèles sont affinés et mis à jour en continu. La croissance rapide des applications d'IA générative a également fait augmenter la demande de matériel informatique de pointe, ce qui ajoute des coûts environnementaux supplémentaires liés à la production et au transport. En 2022, les centres de données, les cryptomonnaies et l'IA ont consommé au total près de 2% de la production mondiale d'électricité – un chiffre qui devrait doubler d'ici à 2026 (AIE, 2025).

Les gouvernements et les organisations internationales commencent à s'attaquer à ces externalités. Toutefois, pour que l'IA contribue positivement aux objectifs de durabilité sans exacerber les pressions environnementales ou les inégalités, il faudra des politiques complémentaires, y compris en matière d'établissement de rapports transparents, de conception d'une IA économe en ressources et d'investissements dans les compétences et les infrastructures (voir le chapitre D pour un examen des initiatives internationales).

2. Le commerce peut jouer un rôle crucial pour ce qui est de rendre l'IA plus inclusive

Le commerce est un mécanisme essentiel qui permet aux économies à la fois de fournir et d'obtenir les intrants nécessaires au développement et à l'adoption de systèmes d'IA dans les différentes étapes de la chaîne de valeur de l'IA. La chaîne de valeur de l'IA comprend des segments interconnectés qui déterminent la manière dont les technologies d'IA sont développées, produites et déployées. Le commerce facilite l'échange de biens et de services intermédiaires essentiels pour les systèmes d'IA et favorise le transfert transfrontières de technologies. Toutefois, la concentration des différentes étapes des chaînes d'approvisionnement de l'IA soulève des préoccupations concernant l'équité et l'accès, ainsi que le risque d'une fracture en matière d'IA dans les niveaux de développement technologique des économies. Dans le même temps, cela souligne la nécessité d'avoir un commerce international qui facilite l'accès aux technologies d'IA et leur diffusion. Les différents segments de la chaîne de valeur de l'IA offrent d'importantes possibilités de spécialisation et de diversification de la chaîne d'approvisionnement, en particulier pour les économies en développement et émergentes qui cherchent à mieux s'intégrer dans l'économie numérique mondiale.

Les composants clés de la chaîne d'approvisionnement de l'IA comprennent les

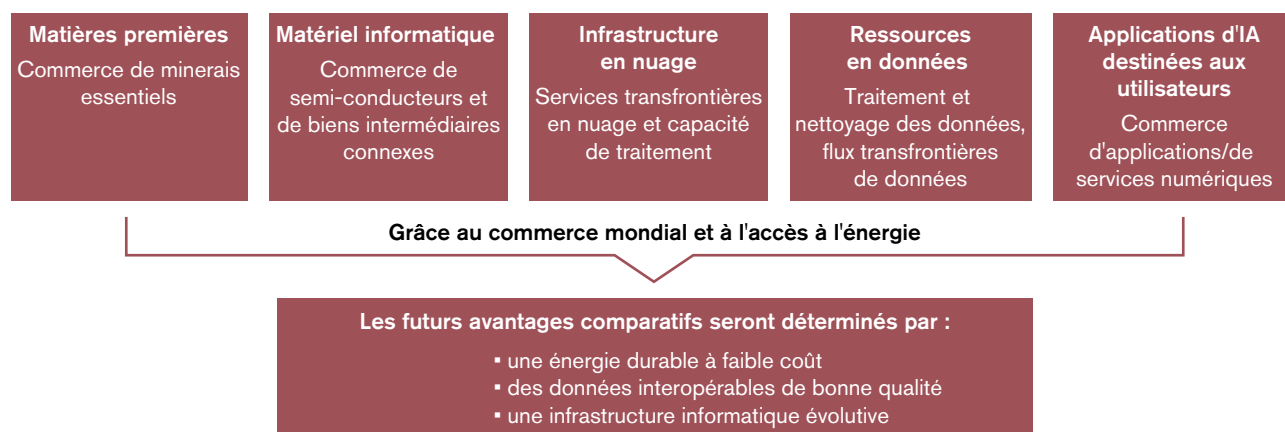
matières premières, le matériel informatique, l'infrastructure en nuage, les données d'entraînement, les modèles fondateurs et les applications de l'IA destinées aux utilisateurs.

Comme le montre la figure B.12, chacun de ces segments est soutenu et amplifié par le mouvement transfrontières des composants physiques, des flux de données ou des services numériques, et dépend de la politique en matière de propriété intellectuelle (PI) et d'autres politiques liées au commerce. Le développement et l'adoption de l'IA étant énergivores, les avantages comparatifs en matière d'énergie pourraient également contribuer à définir les positions des économies dans l'économie de l'IA et à déterminer quelles économies tirent profit de la transformation des chaînes de valeur numériques mondiales.

En même temps, le commerce peut agir sur l'inégalité à l'intérieur des économies en passant par plusieurs canaux.

Une plus grande ouverture induit souvent une agglomération (voir ci-dessus) car les industries se regroupent dans des régions ayant des avantages comparatifs ou des infrastructures solides, ce qui concentre les emplois à haute productivité et les revenus dans des lieux spécifiques. En agrandissant les marchés, le commerce tend à profiter aux entreprises les plus productives, qui peuvent se développer et être compétitives au niveau international, tandis que les entreprises les moins productives peuvent se contracter ou se retirer, entraînant des pertes d'emplois dans certains secteurs ou certaines régions.

Figure B.12 : Le commerce joue un rôle important dans différents segments de la chaîne de valeur de l'IA



Source : Élaboration par le Secrétariat de l'OMC.

(a) Le commerce facilite le développement de l'IA en donnant accès à des intrants clés

Le commerce international joue un rôle essentiel dans le développement de l'IA en permettant aux économies d'accéder aux technologies et aux services essentiels, où qu'ils soient produits.

La recherche sur l'IA, le développement des modèles fondateurs et les services à forte intensité de capital nécessaires à l'IA, tels que l'informatique en nuage et le stockage de données, sont principalement localisés en Chine, dans quelques économies de l'UE et aux États-Unis. La production de produits nécessaires à l'IA clés, en particulier les composants matériels de pointe, est concentrée dans un petit nombre d'entreprises. Pour la plupart des économies, le commerce des biens et des services est donc indispensable si elles veulent accéder à ces technologies et les adapter aux besoins régionaux.

(i) Matières premières et équipements nécessaires à l'IA

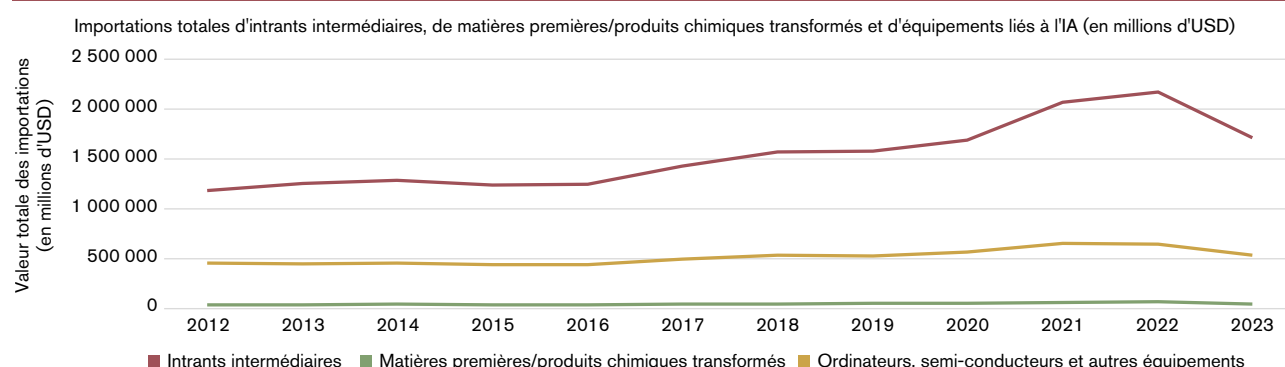
Les biens nécessaires à l'IA peuvent être regroupés en trois grandes catégories : les matières premières et les produits chimiques transformés, les biens intermédiaires et les équipements. Les matières premières et les produits chimiques transformés comprennent des substances essentielles telles que le dioxyde de silicium, les oxydes de germanium, le dioxyde de zirconium et le carbure de silicium, qui sont indispensables pour fabriquer des semi-conducteurs. Les biens intermédiaires désignent les produits transformés ou partiellement manufacturés utilisés dans la production de semi-conducteurs.

Les équipements couvrent les outils et les machines spécialisés indispensables au développement et au déploiement de l'IA, en particulier les ordinateurs, les semi-conducteurs et les machines connexes. La liste des produits et les codes du système harmonisé (SH) correspondants figurent à l'annexe A.1.

Actuellement, la production de matériel d'IA clé et les intrants de minerais brut sont entre les mains d'un petit nombre d'entreprises et d'économies. Par exemple, les quelques entreprises qui produisent du matériel d'IA clé contrôlent collectivement plus de 80% du marché mondial des puces pour l'IA (Sastry *et al.*, 2024). L'extraction et la transformation de matières premières essentielles telles que le gallium, le germanium et les éléments des terres rares, qui sont essentiels pour les semi-conducteurs haute performance et les accélérateurs d'IA, sont également fortement concentrées dans une poignée d'économies. De tels déséquilibres géographiques suscitent des inquiétudes quant à l'accès équitable aux technologies d'IA et à leur diffusion (Gambacorta et Shreeti, 2025 ; Sastry *et al.*, 2024), car les économies qui ne produisent pas de matières premières, de biens intermédiaires ou d'équipements spécialisés essentiels dépendent du commerce transfrontières pour les obtenir.

Les données commerciales révèlent des schémas distincts dans le commerce mondial des matières premières, des biens intermédiaires et des équipements nécessaires à l'IA. Comme le montre la figure B.13, le commerce mondial des biens nécessaires à l'IA s'est élevé à 2 900 milliards de dollars

Figure B.13 : La valeur des importations de biens nécessaires à l'IA a fortement augmenté au cours des dernières décennies



Source : Base de données analytiques de l'OMC.

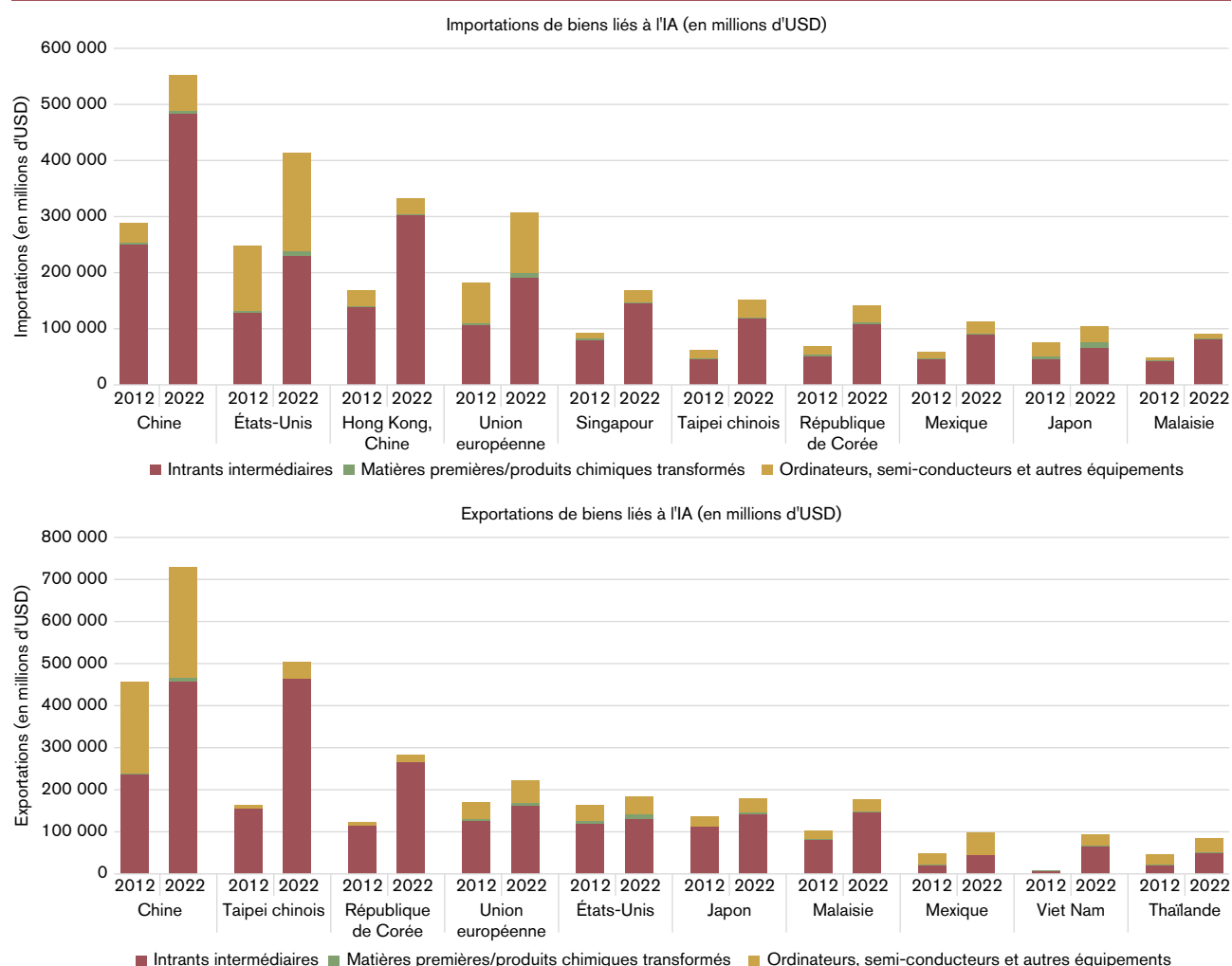
Note : Les catégories de produits indiquées sont basées sur une liste non exhaustive de codes du SH et peuvent inclure des articles qui ne sont pas exclusivement utilisés dans la chaîne de valeur de l'IA. Cette classification fait apparaître des groupes indicatifs de biens qui permettent le développement et le déploiement de l'IA. La liste des biens nécessaires à l'IA est établie par le Secrétariat de l'OMC et figure à l'annexe A.1.

en 2022 et à 2 300 milliards d'USD en 2023. Les importations de biens liés à l'IA ont fortement augmenté depuis 2012, tirées surtout par les biens intermédiaires, qui représentaient le plus gros de cette augmentation et ont affiché la progression la plus rapide entre 2017 et 2022, avant de diminuer en 2023. Cette baisse peut s'expliquer par des restrictions commerciales, des modifications réglementaires, des changements dans la capacité d'exportation ou l'existence de stocks stratégiques constitués antérieurement. Les importations d'ordinateurs, de semi-conducteurs et d'autres équipements nécessaires à l'IA ont également augmenté régulièrement, même si leur part est restée plus faible, tandis que les importations de matières premières et de produits chimiques transformés sont

restées relativement stables, ce qui souligne leur rôle limité mais stratégique dans la chaîne de valeur de l'IA.

L'augmentation des importations de biens intermédiaires met en évidence la demande croissante d'infrastructures d'IA haute performance. La Chine et les États-Unis sont les plus gros importateurs de produits nécessaires à l'IA. Plusieurs économies d'Asie de l'Est et du Sud-Est, dont Singapour, le Taipei chinois, la République de Corée, le Japon et la Malaisie, ont également enregistré une hausse des importations de biens liés à l'IA, ce qui est le signe d'une intégration plus poussée dans les réseaux mondiaux de production d'IA (voir la figure B.14). L'activité d'exportation est

Figure B.14 : Principaux importateurs et exportateurs de biens nécessaires à l'IA



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après la base de données analytiques de l'OMC.

Note : La liste des biens nécessaires à l'IA est compilée par le Secrétariat de l'OMC et figure à l'annexe A.1.

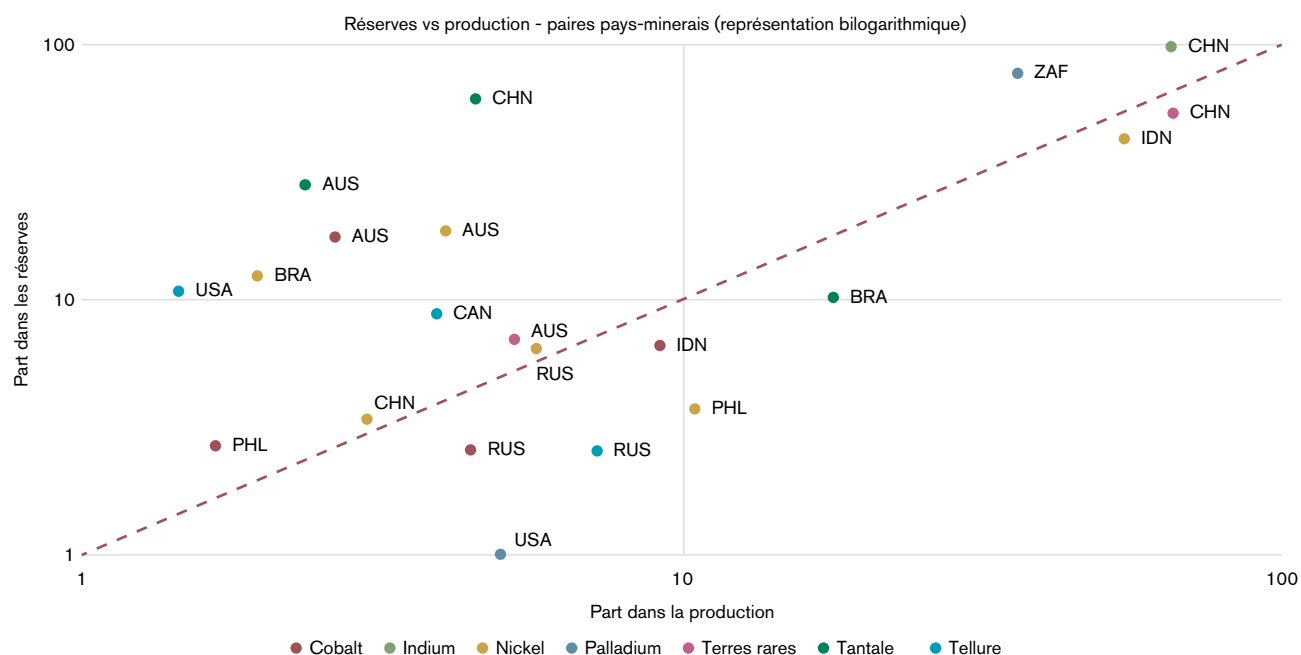
également concentrée en Asie de l'Est et est tirée par la Chine, le Taipei chinois et la République de Corée, en particulier en ce qui concerne les biens intermédiaires et les équipements. Si l'Union européenne, les États-Unis et le Japon restent les principaux exportateurs de biens intermédiaires et d'équipements nécessaires à l'IA, la croissance de ces exportations a été plus modeste. Les pôles manufacturiers émergents tels que la Malaisie, le Mexique, le Viet Nam et la Thaïlande ont également vu leurs exportations de biens intermédiaires et d'équipements liés à l'IA augmenter.

Beaucoup d'économies riches en minerais n'ont pas encore tiré pleinement parti de leurs ressources, car les niveaux de production sont souvent inférieurs aux réserves connues (voir la figure B.15). Cette sous-utilisation limite la valeur qui est récupérée au niveau national et risque de créer des goulets d'étranglement dans l'approvisionnement en minerais essentiels. Elle souligne également la difficulté qu'ont les économies en développement riches en ressources à progresser dans la chaîne de valeur de l'IA. Les économies disposant de

ressources abondantes pourraient améliorer leur position dans cette chaîne de valeur en s'engageant dans des activités connexes à forte valeur ajoutée. Ce reclassement nécessite des investissements importants, des politiques industrielles coordonnées et un développement des capacités sur le long terme. Les recherches montrent que les investissements dans la transformation et le raffinage, la facilitation des échanges régionaux et le renforcement des liens avec les activités en amont et en aval de la chaîne de valeur de l'IA peuvent contribuer à retenir davantage de valeur au niveau national (CNUCED, 2019 ; Morris, Kaplinsky et Kaplan, 2011 ; OMC, 2010).

La fabrication et le commerce de matériel TIC sont des composantes essentielles du développement inclusif de l'IA. Le matériel TIC, en particulier les semi-conducteurs, l'équipement informatique et les biens intermédiaires connexes, constitue la base de l'infrastructure de l'IA. À mesure que l'usage de l'IA s'accroît, la demande de ces composants devrait augmenter de manière significative et ainsi stimuler les investissements et remodeler les chaînes d'approvisionnement mondiales. Pourtant,

Figure B.15 : Part de la production et des réserves mondiales de minerais utiles pour l'IA



Source : Les données sur la production proviennent de World Mining Data 2025 ;¹⁷ les données sur les réserves de minerais proviennent de l'US Geological Survey (USGS) Mineral Commodity Summaries 2024.¹⁸

Notes : La figure montre la part relative de la production par économie et par minerais en 2023. Les points situés au-dessus de la ligne des 45 degrés représentent les paires économie-minerais pour lesquelles la part de la production actuelle dépasse la part des réserves connues, tandis que les points situés au-dessous de cette ligne représentent les parts de production inférieures aux parts de réserves correspondantes. Les réserves correspondent aux découvertes confirmées. Les pourcentages sont présentés sur une échelle logarithmique afin de faciliter la lisibilité.

la fabrication de semi-conducteurs reste très concentrée en raison de l'importance des capitaux nécessaires, des hauts niveaux de qualifications qu'il faut et des interdépendances complexes des chaînes d'approvisionnement.

Historiquement, la fabrication de produits TIC a suivi un modèle de diversification de la chaîne d'approvisionnement, permettant à différentes économies de prendre part à différentes étapes de la production et de se perfectionner progressivement sur le plan technologique (Coveri et Zanfei, 2023). Quelques économies dominent le secteur du matériel de pointe pour l'IA mais la production de biens nécessaires à l'IA au sens large est susceptible de se diversifier sur le plan géographique. Cela donnera la possibilité aux nouveaux entrants, y compris les économies à faible revenu et les économies à revenu intermédiaire, de participer à la production de puces intermédiaires et de tirer parti de la demande créée par l'IA. La diversification et la spécialisation de la chaîne d'approvisionnement, soutenues par le commerce international, peuvent contribuer à diffuser les connaissances et les innovations en matière d'IA au-delà des frontières (Kowalski *et al.*, 2015). Toutefois, la littérature a également montré que cela peut être soit limité, soit encouragé par divers facteurs, notamment le statut d'importateur-exportateur des entreprises et le niveau de revenu des partenaires à l'exportation (Rigo, 2021).

La concurrence que se livrent les économies pour attirer les investissements dans les semi-conducteurs s'intensifie. Alors que les États-Unis et l'Union européenne ont annoncé un financement substantiel destiné à stimuler la fabrication intérieure et à accroître leur part dans la production mondiale de puces (Burkacky *et al.*, 2024), les économies émergentes se lancent elles aussi dans la course aux semi-conducteurs. Le Viet Nam, par exemple, a annoncé des incitations fiscales et recherche des partenariats stratégiques avec de grandes entreprises mondiales en vue d'accroître sa capacité de production d'IA et de semi-conducteurs (Lam, 2024 ; Hanoi Times, 2025). Plusieurs économies africaines, dont le Ghana, le Kenya, le Nigeria et le Rwanda, se positionnent comme de futurs pôles, grâce à leurs réserves de minerais essentiels et à une main-d'œuvre numérique en expansion (Clynch, 2024). Bien que les investissements restent concentrés dans les économies à revenu élevé, les économies à faible revenu et les économies à revenu intermédiaire pourraient peu à peu commencer à participer à l'assemblage et aux essais,

en exploitant leurs avantages en termes de coûts, et en tirant parti des infrastructures et de la proximité des marchés clés (Torsek et VerWey, 2019). Cette évolution souligne des tendances plus larges dans la chaîne de valeur mondiale des semi-conducteurs, en particulier des dépendances commerciales croissantes et la concentration géographique de segments déterminants (OCDE, 2025b).

(ii) Centres de données sur l'IA et demande d'énergie

L'expansion rapide des applications de l'IA entraîne une forte augmentation de la demande mondiale d'énergie. Les centres de données sur l'IA consomment beaucoup plus d'électricité que l'informatique en nuage conventionnelle en raison de leurs énormes besoins en calcul, en particulier pour l'entraînement des modèles et l'inférence. Actuellement, les serveurs représentent environ 40% de la consommation d'électricité des centres de données, les systèmes de refroidissement représentent 40%, et le stockage et les autres équipements informatiques représentent les 20% restants. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) prévoit que la demande d'énergie des centres de données augmentera de 25% à 55% d'ici à 2026 (AIE, 2025), tandis que Goldman Sachs prévoit une augmentation de 160% de la demande d'électricité des centres de données au niveau mondial d'ici à 2030 (Goldman Sachs, 2024).

L'emplacement des centres de données est principalement déterminé par trois facteurs : le coût, la proximité des utilisateurs et un accès fiable à l'énergie (Greenstein et Fang, 2022). La construction d'un nouveau centre de données prend généralement plus d'un an et coûte plus de 100 millions de dollars EU pour une installation de 5 MW. Les sites de très grande taille (c'est-à-dire les sites conçus pour répondre à des besoins massifs en matière de calcul et de stockage de données) coûtent plusieurs milliards de dollars EU (Hidalgo, 2025). La main-d'œuvre, les terrains et les équipements de pointe font augmenter les coûts, tandis que pour le fonctionnement, le facteur dominant est la consommation d'électricité destinée aux serveurs et au refroidissement. La proximité des utilisateurs réduit le temps de latence et garantit des temps de réponse plus rapides, ce qui incite les fournisseurs à construire à proximité des grandes bases de clients et des lignes de données à haut débit pour éviter la congestion des réseaux. Un accès ininterrompu et abordable à l'énergie est tout aussi essentiel, compte tenu des besoins en énergie extraordinairement grands

de l'infrastructure de l'IA. Il y a un compromis important à trouver entre la dispersion géographique, qui renforce la résilience et l'accès au marché, et la concentration dans de grandes installations, qui accroît l'efficacité et les possibilités d'expansion.

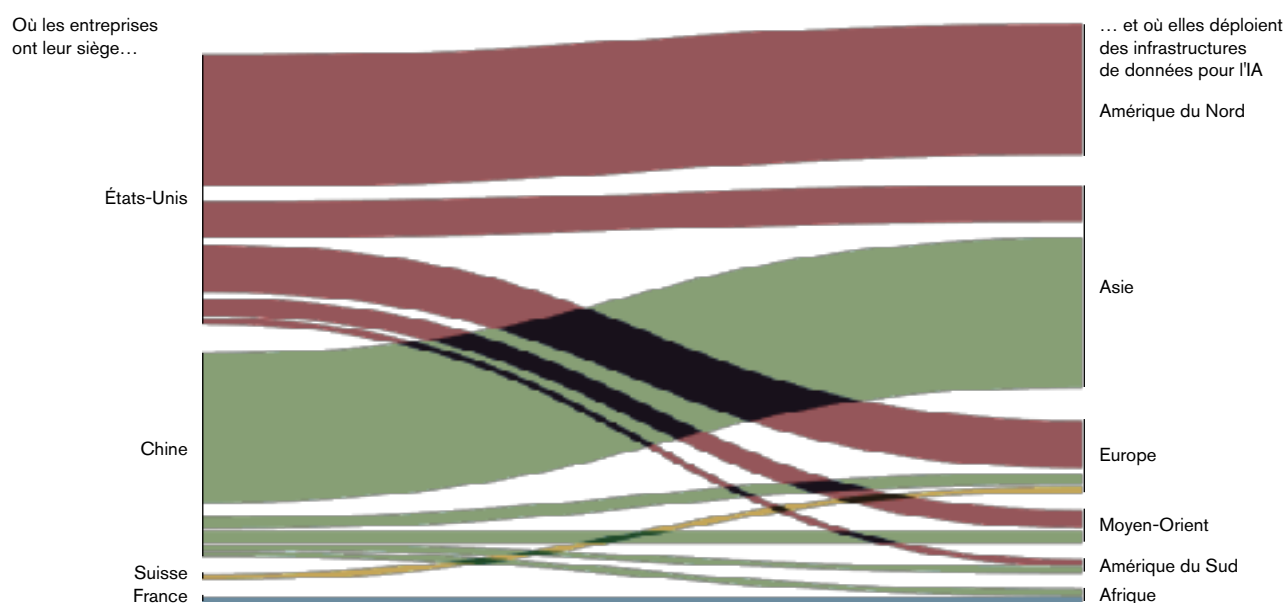
De nombreux centres de données à grande échelle sont actuellement concentrés dans les principaux pôles économiques, servant de nœuds clés dans le commerce mondial des services numériques.

La capacité de ces centres de données en termes d'entraînement et de déploiement des modèles d'IA les rend essentiels pour l'exportation et l'importation de services, logiciels et plateformes d'IA basés sur le cloud. Par conséquent, leur emplacement, leur capacité et leur connectivité déterminent en grande partie quelles économies peuvent participer à l'économie mondiale de l'IA et en tirer profit (voir la figure B.16). Les disparités régionales sont prononcées. La Chine, l'Union européenne et les États-Unis hébergent la plupart des centres de données capables d'entraîner et de déployer des modèles d'IA, tandis que l'Afrique, certaines parties de l'Asie centrale et l'Amérique latine n'ont pas d'infrastructures comparables, ou très peu.

Il reste important d'investir dans les infrastructures d'énergie renouvelable pour répondre aux besoins énergétiques croissants

de l'IA. Les économies disposant d'une énergie renouvelable abondante et d'une connectivité numérique peuvent acquérir un avantage commercial dans la chaîne de valeur de l'IA en hébergeant des centres de données chargés de desservir les marchés régionaux ou mondiaux. Les économies en développement des régions à fort ensoleillement sont bien placées pour accueillir des centres de données alimentés par l'énergie solaire. Toutefois, l'abondance des ressources naturelles ne suffit pas à elle seule à attirer les investissements liés à l'IA si les infrastructures font défaut. L'Afrique, par exemple, détient 60% du potentiel solaire mondial mais ne produit que 1% de l'énergie solaire mondiale. Sans investissements substantiels dans l'extension du réseau, le stockage de l'énergie et les réseaux à large bande et haut débit, les économies riches en ressources peuvent avoir du mal à transformer leur potentiel d'énergie renouvelable en un avantage comparatif pour l'IA et les services fournis par voie numérique (voir la section C.2 sur les politiques de soutien en matière d'infrastructures et d'énergie). Les politiques de soutien en faveur de l'investissement, de la réglementation des données et des flux de données transfrontières sont également essentielles. Par exemple, l'encadré B.4 présente une étude de cas examinant les possibilités économiques et les perspectives de croissance créées par les centres de données au Kenya.

Figure B.16 : Répartition des centres de données d'IA dans le monde



Source : Secrétariat de l'OMC, adaptation de Lehdonvirta, Wu et Hawkins (2024).

Encadré B.4. Étude de cas : Potentiel des centres de données pour ce qui est de stimuler la croissance économique, la création d'emploi et le progrès technologique en Afrique

Au cours de la dernière décennie, l'Afrique a vu son infrastructure informatique passer des salles de serveurs sur site refroidies par des climatiseurs de bureau aux centres de données externalisés. La pandémie de COVID-19 a accéléré la migration numérique vers l'informatique en nuage, située en dehors de toute économie ou région. Alors que les économies développées investissent des milliards de dollars EU dans les technologies de l'informatique en nuage et dans les puces de traitement graphique (GPU) à haute densité nécessaires à l'infrastructure de l'IA, l'Afrique a la possibilité de faire un bond en avant. Le continent a mis à profit les câbles sous-marins, l'abondance des énergies renouvelables et les talents informatiques de sa jeunesse pour construire des centres de données à la pointe de la technologie. De même que l'Afrique a abandonné les lignes terrestres au profit de la téléphonie mobile, et le réseau électrique au profit de l'énergie solaire décentralisée, elle peut maintenant passer à une infrastructure de centre de données efficace et évolutive.

Un exemple de premier plan est iXAfrica,¹⁹ cinquième arrivé sur le marché kényan des centres de données, qui construit à proximité de l'aéroport de Nairobi une installation de 22,5 MW adaptée à l'IA et aux centres de très grande taille (c'est-à-dire des réseaux massifs de centres de données), et connectée aux principales routes de la fibre optique. Cette installation est conçue pour alimenter des GPU d'IA très denses qui gèrent jusqu'à 50 kW par baie de serveurs - bien plus que les baies standard de 3 à 5 kW. Cet investissement est à la veille de générer un certain nombre d'avantages socio-économiques.

Si le Kenya s'est longtemps appuyé, dans son économie, sur l'agriculture, le tourisme et les minerais, il est de plus en plus reconnu comme la « Silicon Savannah ». Grâce au succès d'innovations telles que M-PESA - un service d'argent mobile et une plate-forme de technologies financières - combiné à des investissements en capital-risque d'une valeur de plusieurs milliards de dollars EU au cours des dernières années, à une bande passante de fibre optique de plus en plus large (par exemple, le câble 2Africa et le câble de fibre optique Umoja de Google) et à une jeunesse talentueuse et intelligente, le Kenya est maintenant un écosystème prêt pour l'économie et les exportations numériques.

Le Kenya est également en mesure d'exporter indirectement son abondante énergie renouvelable via les centres de données. Produisant déjà jusqu'à 93% de son électricité à partir de sources renouvelables, en tant que sixième producteur mondial d'énergie géothermique, il dispose d'un potentiel inexploité en matière d'exportation d'énergie, de talents et d'innovations via les investissements dans des centres de données de grande taille.

Oracle a déjà annoncé le déploiement d'une région de cloud public au Kenya, et Microsoft, en partenariat avec G42, un groupe technologique des Émirats arabes unis, prévoit d'investir 1 milliard de dollars EU dans un centre de données qui exploitera Microsoft Azure, au Kenya. Des investisseurs tels que Helios Investment Partners, qui a investi 50 millions de dollars EU dans iXAfrica en 2022, Equinix, une société d'infrastructure numérique, Digital Realty, une plate-forme de centres de données, et la Société financière internationale (SFI) investissent également dans des centres de données dans la région.

Des emplois sont créés dans le secteur de la tech. Les avantages en termes de salaire de l'Afrique par rapport à d'autres économies ont attiré le secteur de l'externalisation des processus administratifs : CCI Global, une société d'externalisation, a récemment ouvert un centre d'appel à Tatu City, à Nairobi, créant ainsi plus de 5 000 nouveaux emplois, et les principales entreprises technologiques, telles que Microsoft, Amazon et Google, ont ouvert des centres mondiaux de développement de produits à Nairobi. Cela s'ajoute aux sociétés des technologies de l'éducation telles que Moringa School, ALX, Andela et Gebeya, qui forment des étudiants et leur donnent du travail à distance dans le domaine des technologies.

La politique des pouvoirs publics a été déterminante. L'argent mobile a pu être adopté en Afrique de l'Est grâce aux réglementations pragmatiques et souples de la Banque centrale. La loi kényane sur la protection des données (2019), qui est conforme au Règlement européen sur la protection des données (RGPD) (2018), inspire des lois similaires dans l'ensemble de la Communauté d'Afrique de l'Est. Le Kenya a publié sa stratégie nationale en matière d'IA (2025-2030) en avril 2025 et a nommé un envoyé spécial pour la technologie, qui rend compte directement au Président du Kenya, auprès de l'Organe consultatif de haut niveau sur l'IA créé par les Nations Unies.

Cependant, il est possible de faire beaucoup plus pour accélérer le déploiement des centres de données. Le Kenya propose un certain nombre d'incitations destinées à attirer les fournisseurs de services en nuage de très grande taille pour qu'ils déploient des infrastructures d'échelle, semblables aux incitations mises en place par les Émirats arabes unis, par exemple. En outre, l'Association africaine des centres de données (ADCA), qui compte actuellement 45 opérateurs de centres de données sur le continent, a contribué à combler le fossé entre le secteur privé et les pouvoirs publics, en assurant la promotion des meilleures pratiques sur l'ensemble du continent.

Source : Snehar Shah, Directeur général, iXAfrica Data Centre Limited (iXAfrica).

Avertissement

Les études de cas relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les vues des Membres ou du Secrétariat de l'OMC.

Au niveau mondial, l'infrastructure en nuage et les centres de données axés sur l'IA font l'objet d'investissements sans précédent.

Les dépenses mondiales consacrées aux centres de données d'IA devraient atteindre 400 milliards de dollars EU en 2024 (Fung, 2024), les fournisseurs de services en nuage de très grande taille américains Microsoft, Meta, Alphabet et Amazon représentant la moitié de ces dépenses (Flaherty, 2024). Il existe actuellement environ 11 000 centres de données dans le monde (Minnix, 2023) et la charge de travail de l'IA consomme déjà 20 à 25% de leur capacité totale (Loten, 2023). L'augmentation de la demande de calculs d'IA incite les gouvernements et les entreprises à investir dans des usines de fabrication de semi-conducteurs, des centres de données économes en énergie et des réseaux avancés, jetant ainsi les bases d'un paysage d'infrastructure d'IA plus diversifié.

(iii) Données d'entraînement dans la chaîne d'approvisionnement de l'IA

Les données d'entraînement de l'IA peuvent être considérées comme un actif incorporel car elles améliorent les résultats des modèles et permettent de développer de nouveaux produits et services pilotés par l'IA. Ces ensembles de données, qui comprennent du texte, du son, des

images et des vidéos, déterminent la manière dont les modèles d'IA apprennent et accomplissent les tâches qui leur sont confiées. Une grande partie de ce contenu comprend des matériaux protégés par le droit d'auteur et les avantages économiques que les détenteurs des droits tirent de leur utilisation dépendent en partie des cadres du droit d'auteur, qui varient d'une juridiction à l'autre. Ce qui est clair, c'est que l'importance économique des données et des licences sur les données est en train de croître avec l'essor de l'IA. Selon le rapport *World Intangible Investment Highlights 2025* (OMPI et LBS, 2025), les logiciels et les bases de données ont été la catégorie d'actifs incorporels qui a connu la plus forte croissance entre 2013 et 2022, avec une progression annuelle de plus de 7% et une poussée de plus de 9% en 2021-22, qui a coïncidé avec l'essor de l'IA et a probablement été stimulée par lui. Dans cette catégorie, le marché des ensembles de données d'entraînement de l'IA devrait connaître une croissance rapide et passer à lui seul de 2,92 milliards de dollars EU en 2024 à 3,59 milliards de dollars EU en 2025 et à 17,04 milliards de dollars EU en 2032 (Fortune Business Insights, 2025). Si l'Amérique du Nord a dominé ce marché en 2024, la région Asie-Pacifique devrait connaître le taux de croissance le plus élevé au cours de la période de prévision.

Les données d'entraînement de l'IA proviennent d'un ensemble varié de données réelles et de données synthétiques. Les données d'entraînement de l'IA peuvent provenir de sources telles que des contenus Web accessibles au public, des livres et des archives d'actualités sous licence, des plateformes générées par les utilisateurs, des référentiels de codes sources ouverts et des collections d'images, de sons et de vidéos spécifiques à un domaine pour les modèles multimodaux. Les données synthétiques générées par l'IA elle-même sont également de plus en plus utilisées afin d'étendre la couverture et de réduire les risques liés aux droits d'auteur. Une grande partie de ces données, en particulier les ensembles de données spécialisées pour la reconnaissance d'images, le traitement de la parole et les tâches de traitement du langage naturel spécifiques à un domaine, nécessitent un étiquetage manuel ou une vérification humaine qui garantissent leur qualité.

La collecte, l'étiquetage, l'annotation et la vérification des données d'entraînement demandent beaucoup de travail mais sont essentiels pour le développement de l'IA. Grâce à des tâches telles que l'étiquetage des images, la modération des contenus nuisibles et le filtrage des ensembles de données, les données brutes sont converties en un format utilisable en aval aux fins du développement, de l'analyse fine, du réglage fin et du déploiement de modèles (Okolo et Tano, 2024). Une grande partie de ce travail est sous-traité et se fait dans des pays à revenu faible ou intermédiaire, dans lesquels les travailleurs vivent souvent dans des conditions précaires. Nombre d'entre eux font état de retards dans le versement de leur rémunération, d'un manque de protection sociale et d'une exposition fréquente à des contenus violents ou explicites, ce qui a été relié à une tension émotionnelle et à une désensibilisation susceptibles d'avoir des répercussions sur leur santé mentale (Rowe, 2023 ; Tan et Cabato, 2023).

La disponibilité d'ensembles de données d'entraînement dépend à la fois de la capacité à collecter des données locales de haut niveau et de la possibilité d'échanger des données à travers les frontières. Ces facteurs ont une incidence non seulement sur l'endroit où les modèles d'IA sont entraînés mais aussi sur l'identité des participants à cet entraînement. De nombreuses économies en développement ont du mal à consulter et à collecter des ensembles représentatifs et de

bonne qualité de données en langues régionales ou reflétant des réalités régionales ; or sans ces données, les modèles d'IA ont tendance à intégrer les paradigmes linguistiques et culturels dominants, ce qui renforce l'exclusion et les biais. En réponse à ces difficultés, un consortium d'économies latino-américaines lance Latam-GPT, le premier grand modèle linguistique de la région entraîné à partir de données linguistiques et culturelles régionales, en vue de démocratiser l'IA et de contrer la domination des systèmes centrés sur l'anglais (Cambero, 2025). Les initiatives d'accès libre aux données, les plates-formes d'annotation collaborative et les cadres interopérables de partage des données sont essentiels pour abaisser ces obstacles et permettre une participation plus équitable. L'accès transfrontières aux ensembles de données d'entraînement est déterminé par les politiques de commerce numérique, les règles de localisation des données et les accords de licence (voir le chapitre C).

(iv) Modèles d'IA

Les modèles fondateurs et les applications de l'IA représentent différents niveaux du développement de l'IA. Les modèles fondateurs tels que les grands modèles de langage ou les systèmes multimodaux sont des modèles à usage général entraînés au moyen de vastes ensembles de données et d'importantes ressources informatiques. Les entreprises tirent un profit de ces modèles en les rendant accessibles moyennant abonnement, via des interfaces de programmation d'applications (API) (c'est-à-dire des outils qui permettent aux applications logicielles de communiquer entre elles) ou des licences d'entreprise, en les intégrant dans des plates-formes en nuage et des plates-formes de productivité, et en exploitant les données d'utilisation pour améliorer les futures versions. L'adaptation consiste à ajuster ou à personnaliser ces modèles en vue d'utilisations spécifiques.

La combinaison des économies d'échelle et des économies de gamme, des coûts fixes élevés de l'entraînement et des faibles coûts marginaux du déploiement peut créer une forte tendance à la concentration du marché dans le secteur de l'IA. Cette dynamique conduit souvent à une concurrence oligopolistique entre quelques entreprises dominantes, qui suscite des inquiétudes quant à la concentration à long terme, en particulier dans les économies dont la capacité en matière d'IA est limitée ou qui dépendent de modèles étrangers

(Vipra et Korinek, 2023). À la faveur de cette concentration, les entreprises dominantes peuvent étendre leur influence économique en aval, limiter la concurrence, augmenter les prix et créer des risques systémiques comme la capture réglementaire, dans le cadre de laquelle un organisme réglementaire est influencé ou contrôlé par les entreprises qu'il est censé soumettre à sa réglementation.

La disponibilité croissante des modèles à code source ouvert et à poids ouvert permet de contrebalancer en partie cette dynamique de concentration. Les modèles à code source ouvert mettent leur architecture, leur code d'entraînement et, souvent, leurs données d'entraînement, à la disposition du public sous licence ouverte, ce qui permet à quiconque de les examiner, modifier et redistribuer. Cela étant, de nouvelles difficultés apparaissent, notamment en ce qui concerne le contrôle de la qualité et le risque d'utilisation abusive par des acteurs malveillants. Les modèles à poids fermé, en revanche, sont exclusifs : ni leur poids (c'est-à-dire les paramètres qui déterminent l'influence d'un élément d'information sur l'étape suivante du modèle d'IA) ni les détails de l'entraînement ne sont divulgués, et ils ne sont accessibles que par des API ou des interfaces limitées. Les modèles à poids ouvert occupent une position intermédiaire : le poids du modèle entraîné est communiqué librement et peut être utilisé et ajusté, mais des restrictions peuvent être imposées sur les données et le code d'entraînement sous-jacents ou sur les conditions d'octroi des licences. Parallèlement, des architectures d'entraînement plus rentables se développent rapidement, réduisant considérablement le coût et la complexité du développement de grands modèles d'IA. Si cette tendance se poursuit, elle pourrait donner naissance à un écosystème plus diversifié d'acteurs capables de construire ou d'ajuster des modèles fondateurs compétitifs.

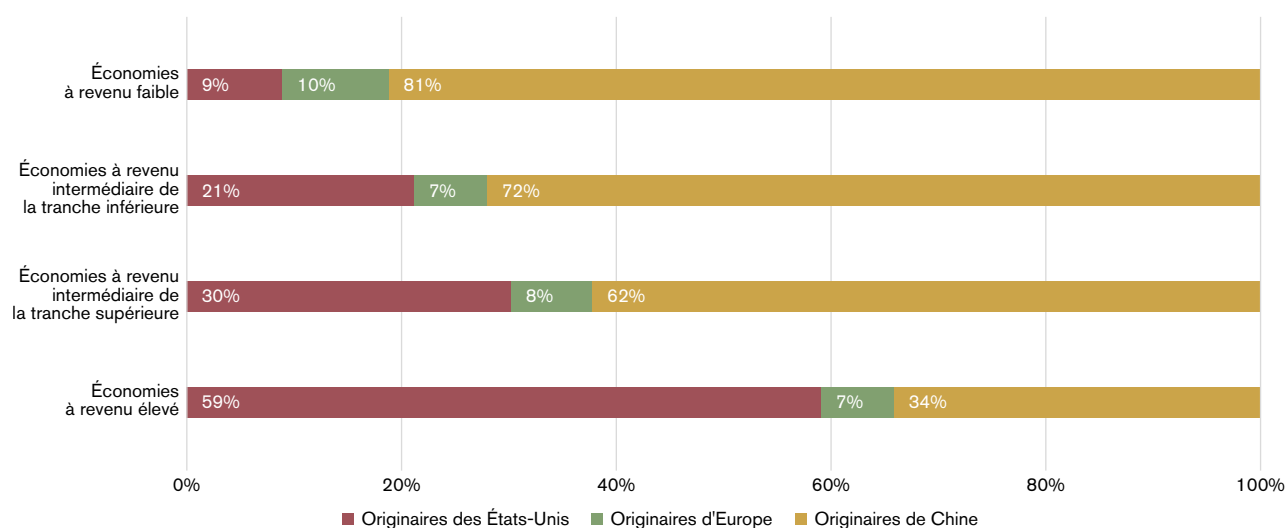
Les modèles d'IA restent concentrés dans quelques économies mais le commerce facilite la diffusion des technologies d'IA. Si les États-Unis restent le leader incontesté du développement de l'IA, les modèles fondateurs chinois progressent rapidement et attirent d'importantes valorisations sur le marché. En avril 2024, les États-Unis avaient développé 439 modèles d'IA générative, suivis par la Chine avec 117 modèles, et le Royaume-Uni avec 88 modèles ; l'Allemagne, la France et le Canada ont également apporté des contributions

significatives (Maslej *et al.*, 2025 ; OECD.AI, 2025). Le commerce des services liés aux TIC permet aux économies qui ne développent pas elles-mêmes des modèles fondateurs d'IA de participer en aval au développement d'applications et de services d'IA.

Une manière pour les économies à ressources limitées de tirer parti de l'IA est d'adapter les modèles à poids ouvert. Le GPT-Legal de l'Autorité pour le développement de l'information, de la communication et des médias (IMDA) de Singapour est un bon exemple ; il s'agit d'un outil de recherche juridique utilisant l'IA, lancé par la base de données de ressources juridiques de Singapour et construit sur le modèle Llama de Meta. Ajusté au contexte juridique de Singapour, en particulier à sa jurisprudence, GPT-Legal a été développé avec beaucoup moins de ressources et dans un délai plus court que bien des grands modèles exclusifs. Cela démontre que les économies en développement peuvent adapter les modèles existants à leurs besoins locaux, ce qui est un moyen économe en ressources de créer des applications de l'IA propres à un contexte. Cette adaptation n'aurait pas été possible sans le commerce des services sous-jacent, qui permet d'accéder à l'expertise technique, à l'infrastructure en nuage et à la collaboration transfrontières.

Les modèles à code source ouvert et à poids ouvert peuvent être ajustés mais leur répartition géographique reflète des schémas plus larges en ce qui concerne la participation au numérique et l'alignement des technologies. La figure B.17 montre l'adoption et la diffusion de plusieurs modèles d'IA développés dans différentes régions (d'après la distribution des « embranchements », c'est-à-dire des copies du référentiel d'un modèle à partir desquelles les utilisateurs vont pouvoir expérimenter sans toucher au projet original), dans des économies ayant des niveaux de revenus différents, via GitHub,²⁰ la plus grande plate-forme d'hébergement et de partage de codes sources ouverts.²¹ Les données montrent que l'adoption des modèles d'IA dans les différentes économies obéit à des schémas systématiques. Les utilisateurs des économies à faible revenu choisissent d'une manière disproportionnée des modèles originaires de Chine, par rapport à la moyenne mondiale. À l'inverse, les utilisateurs des économies à revenu élevé affichent une préférence marquée pour les outils originaires des États-Unis, tandis que les modèles européens conservent une présence

Figure B.17 : Utilisation des modèles d'IA à code source ouvert et à poids ouvert en fonction du niveau de revenu



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après les données de GitHub.

Note : Cette figure montre la distribution, dans GitHub, des « embranchements » des principaux modèles d'IA à code source ouvert et à poids ouvert dans les différentes économies. Afin de faire apparaître des schémas géographiques dans la diffusion des modèles d'IA, on a choisi des modèles de différentes régions et on a utilisé des parts relatives pour tenir compte des différences dans le nombre total d'embranchements dans les différentes économies.

régulière mais secondaire dans la plupart des régions. Ce regroupement par zone géographique suggère que l'adoption dépend de facteurs économiques, institutionnels et géopolitiques sous-jacents. Les économies présentant des profils de développement similaires tendent à avoir des schémas de participation comparables, peut-être en raison d'exigences techniques communes ou d'effets de réseau.

(b) Le commerce des services fondés sur l'IA facilite l'adoption et la diffusion de l'IA

Le commerce joue un rôle essentiel dans l'adoption de l'IA au niveau mondial, en déterminant à la fois l'accessibilité et la diffusion des technologies. L'accès à l'IA dépend en grande partie de la disponibilité du matériel (c'est-à-dire des ordinateurs et des appareils mobiles) et de l'infrastructure numérique plus large qui sont nécessaires pour procéder au traitement des données et exécuter les applications de l'IA. En outre, de nombreux produits intègrent de plus en plus l'IA pour améliorer leurs fonctionnalités, le meilleur exemple étant les véhicules autonomes. Le rôle du commerce des services est tout aussi important, notamment le commerce des services numériques.

L'annexe A.2 présente les secteurs économiques qui utilisent le plus l'IA, dont la plupart sont des secteurs de services.

Les biens et services fondés sur l'IA englobent un large éventail de secteurs soit qui intègrent l'IA dans leurs processus de production, soit qui sont transformés en profondeur par l'IA. Ces secteurs comprennent les industries manufacturières de haute technologie fabricant des produits tels que les ordinateurs et les produits électroniques, le matériel électrique, les équipements de transport, les produits pharmaceutiques et chimiques, où l'IA est utilisée pour optimiser les lignes de production et pour concevoir des processus et des chaînes d'approvisionnement. Dans le secteur des services, l'IA permet des avancées rapides dans les télécommunications, les services informatiques, la finance et l'assurance, les services juridiques et comptables, la R&D scientifique et d'autres services aux entreprises en automatisant des tâches complexes, en renforçant le processus décisionnel et en améliorant l'efficacité et la personnalisation. L'industrie des médias connaît également une transformation importante avec la création et la

distribution de contenus pilotés par l'IA. Ensemble, ces secteurs fondés sur l'IA représentent la frontière technologique des économies modernes et sont au cœur de l'évolution du paysage commercial mondial.

Le potentiel d'intégration des économies dans les segments en aval de la chaîne d'approvisionnement de l'IA est considérable.

Par exemple, les entreprises ont la possibilité de tirer parti du développement et de la fourniture d'outils et de plates-formes basés sur des logiciels et alimentés par des modèles d'IA. Ces modèles et entreprises localisés jouent un rôle crucial dans l'adoption de l'IA au sein des économies et dans la résolution des problèmes régionaux. Une start-up tunisienne spécialisée dans l'IA, InstaDeep, a entraîné un grand modèle de langage pour qu'il prévoie avec précision les nouvelles variantes dangereuses de la COVID-19 avant qu'elles ne se propagent. Cette entreprise, rachetée par BioNTech en 2023, donne une indication sur le potentiel croissant de l'Afrique en matière d'IA (Kene-Okafor, 2023). Le Kenya a récemment lancé sa stratégie en matière d'IA 2025-2030, affirmant le rôle de Nairobi en tant que centre régional pour le développement de l'IA (voir également l'encadré B.4). Cette évolution laisse entrevoir les diverses voies que pourrait emprunter la croissance économique tirée par l'IA, au-delà de la fabrication de matériel, ainsi que les nouvelles possibilités pour les économies de participer à la chaîne de valeur de l'IA.

De nombreuses applications de l'IA sont fournies en tant que services et non en tant que produits autonomes, et traversent souvent les frontières via des réseaux numériques et en contournant les barrières commerciales traditionnelles. Cela permet aux régions dont les capacités nationales sont limitées d'accéder aux technologies avancées de l'IA. Le commerce des services fournis par voie numérique est donc devenu un canal essentiel pour la diffusion des capacités d'IA à l'échelle internationale. Par exemple, au Kenya et en Égypte, les images médicales telles que les radiographies et les IRM sont téléchargées en toute sécurité sur des plates-formes en nuage où des algorithmes d'IA les analysent en vue d'identifier le problème de santé en question (Wight, 2024). Les services financiers sont aussi un bon exemple : l'IA peut prendre en charge la notation de crédit, la détection des fraudes et la conformité, et les plates-formes de technologie financière exploitent des ensembles mondiaux de données, au service des populations ayant peu d'accès aux banques. Ces

applications ont besoin de fluidité dans le commerce des services numériques et les courants de données internationaux.

L'une des principales difficultés rencontrées par les économies en développement pour exploiter le potentiel de l'IA est le coût élevé de l'accès aux modèles d'IA.

Les abonnements à des plates-formes commerciales d'IA ou l'utilisation de services basés sur des API nécessitent souvent des dépenses importantes, qui peuvent être prohibitives pour les particuliers, les petites entreprises et même les institutions publiques des pays à faible revenu. Outre les frais d'abonnement, le coût de l'infrastructure informatique nécessaire - par exemple les services en nuage, les GPU et le stockage des données - peut lui aussi creuser les inégalités numériques. En l'absence d'efforts ciblés pour réduire ces obstacles, le pouvoir transformateur de l'IA risque de rester concentré dans les économies avancées. Si l'IA à code source ouvert est moins coûteuse, elle nécessite souvent une expertise technique et peut présenter de plus gros risques d'erreur ou poser des problèmes de sécurité, ce qui limite son accessibilité pour les utilisateurs des économies en développement.

Le commerce international peut favoriser la diffusion des technologies d'IA en permettant des externalités de connaissance.

En réduisant les obstacles à l'entrée sur les marchés et en favorisant la coopération régionale, le commerce peut devenir un puissant moteur de développement inclusif tiré par l'IA (voir les sections C et D). L'ouverture aux marchés mondiaux encourage les entreprises nationales à innover et à améliorer leur productivité tout en soumettant les entreprises moins productives à des pressions concurrentielles. Le commerce améliore la répartition des ressources et la productivité en permettant la diffusion transfrontières des technologies et l'accès à un ensemble plus large de biens intermédiaires et de technologies, ce qui accélère les changements technologiques (Grossman et Helpman, 1991 ; Buera et Oberfield, 2020 ; Perla, Tonetti et Waugh, 2021 ; Cai, Li et Santacreu, 2022). L'intégration dans les marchés mondiaux élargit également le marché de l'innovation, encourageant la R&D et stimulant le progrès technologique (Rivera-Batiz et Romer, 1991).

Le nombre de brevets est un indicateur largement utilisé pour mesurer les connaissances et l'innovation. Dans ce contexte,

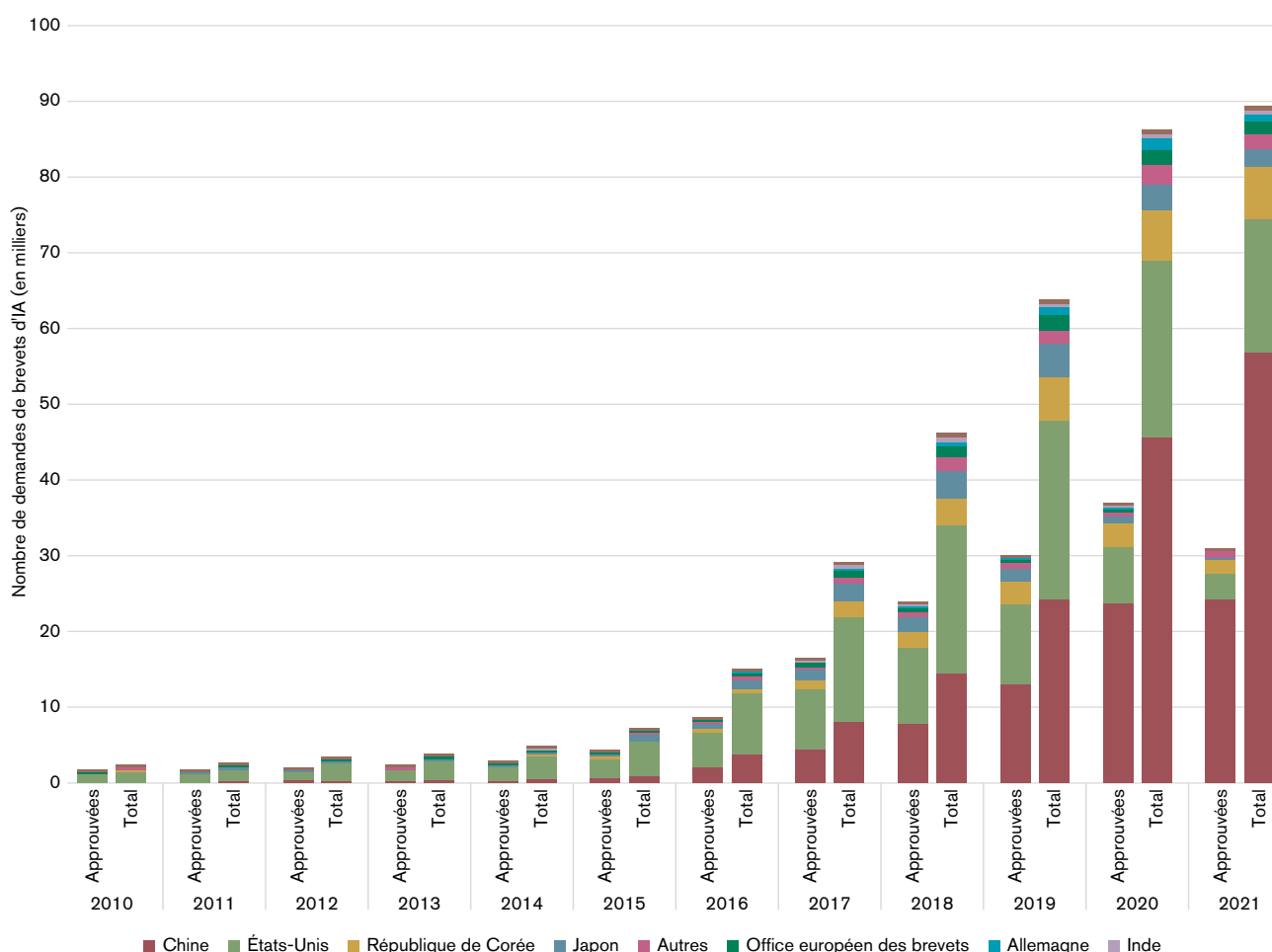
un brevet est un droit juridique accordé par les pouvoirs publics à un inventeur, qui lui confère des droits exclusifs d'utilisation, de production ou de vente sur son invention pendant une certaine période, généralement en échange de la divulgation publique du fonctionnement de l'invention. La circulation des connaissances dans le domaine de l'IA peut être suivie grâce aux citations de documents de brevet, qui se produisent lorsqu'un brevet fait référence à un autre brevet. Des recherches récentes ont porté sur l'élaboration d'approches méthodologiques pour l'identification des principales technologies d'IA grâce

à une analyse des données de brevets, qui permettrait de cartographier avec précision les tendances et les interdépendances en matière d'innovation dans le domaine de l'IA (Calvino *et al.*, 2023).

Pour le présent rapport, des brevets liés à l'IA ont été identifiés et cartographiés, dans les différentes économies et dans le temps, à l'aide de bases de données mondiales sur les brevets.

Comme le montre la figure B.18, les demandes de brevets d'IA ont fortement augmenté ces dernières années. Alors que le nombre total de demandes de

Figure B.18 : Nombre de demandes de brevets déposées et de brevets délivrés concernant l'IA (en milliers)



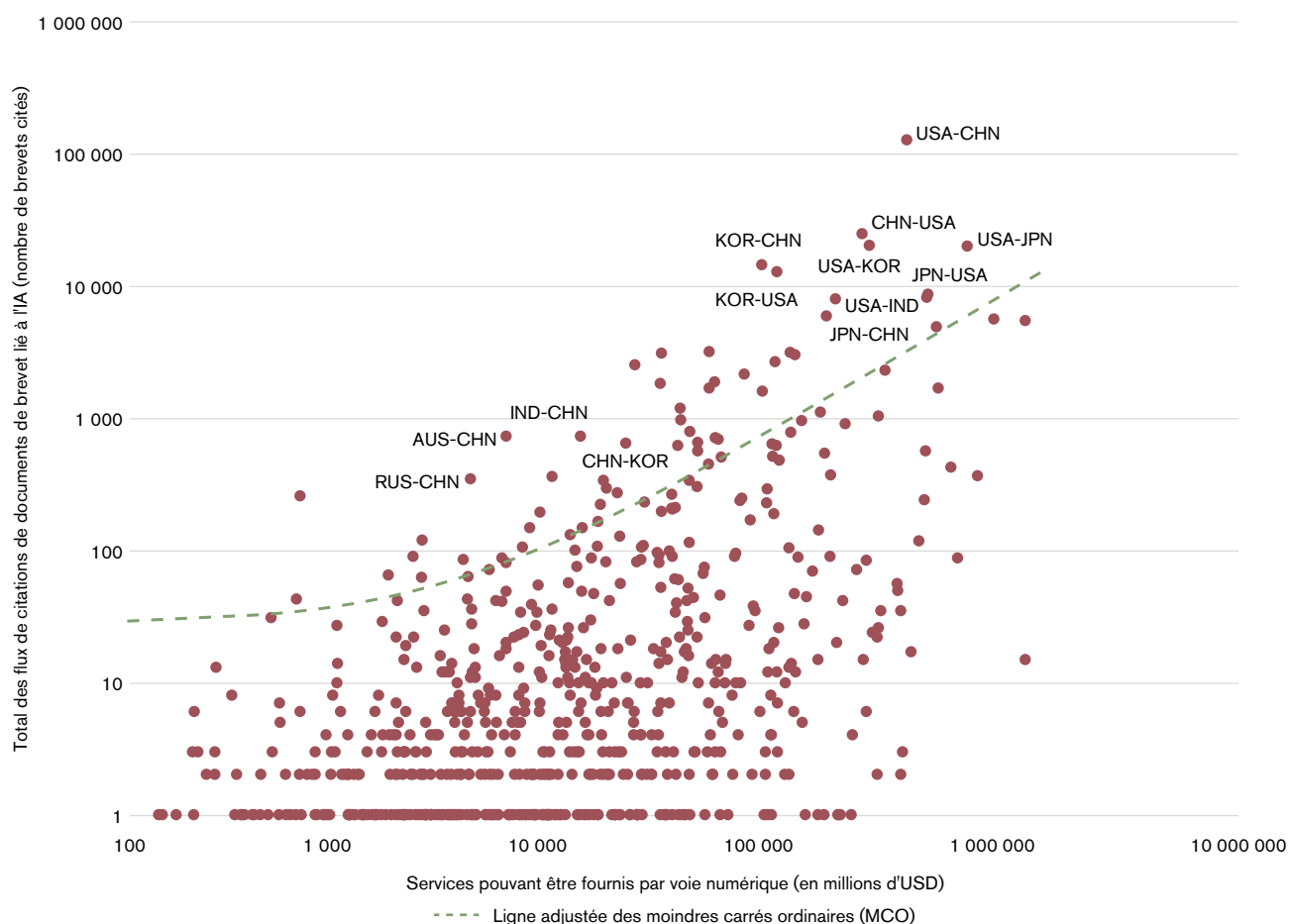
Source : Secrétariat de l'OMC, d'après les données de PATSTAT.

Note : Le graphique montre le nombre de demandes déposées et le nombre de familles de brevets délivrés, par économie et par année. Les familles de brevets d'IA sont définies à l'aide d'une liste de codes de la classification coopérative des brevets (CPC) liés à l'IA.²² Elles sont imputées aux économies sur la base du principe de priorité (c'est-à-dire à l'économie qui aura reçu la première demande de brevet de cette famille). « OEB » désigne l'Office européen des brevets. L'année correspond à l'année de dépôt du brevet.

brevets d'IA reflète le rythme de l'innovation et fournit des informations plus actuelles, le nombre de brevets accordés indique la qualité des brevets, même s'il y a un décalage dans le temps dû à la longueur de la procédure d'examen. On remarque que le nombre des demandes de brevets et des brevets accordés a fortement augmenté en Chine, qui est désormais le pays qui détient le plus grand nombre de brevets liés à l'IA, suivi par les États-Unis, la République de Corée et le Japon. La méthodologie sur laquelle repose cette cartographie est détaillée à l'annexe C.

La circulation des connaissances dans le domaine de l'IA peut être suivie grâce aux citations de documents de brevet. Ces citations permettent de penser que la dernière invention s'appuie sur celle qui précède ou est influencée par elle, ce qui permet aux chercheurs de voir comment les idées évoluent et se diffusent dans les différentes économies, institutions et entreprises. Comme le montre la figure B.19, les citations transfrontières de documents de brevet sont fortement corrélées aux flux commerciaux. Les paires d'économies qui ont

Figure B.19 : Citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA par rapport au commerce des services fournis par voie numérique (agrégés 2010-2021)



Source : Secrétariat de l'OMC, d'après les données de PATSTAT et l'ensemble de données équilibrées sur le commerce des services (BaTIS).

Note : La figure illustre la corrélation entre les citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA et le commerce des services fournis par voie numérique, après contrôle des effets fixes économie-année et bilatéraux. La ligne représente la tendance ajustée. Les données relatives aux citations de documents de brevet et aux échanges de services sont une moyenne entre 2010 et 2021. Les services fournis par voie numérique comprennent les services d'assurance et de pension, les services financiers, les frais pour usage de la propriété intellectuelle non inclus ailleurs, les services de télécommunications, d'informatique et d'information, les autres services aux entreprises, et les services personnels, culturels et relatifs aux loisirs.

de gros volumes d'échanges bilatéraux de biens et de services ont aussi généralement plus d'inventions liées à l'IA qui exploitent des innovations en matière d'IA venues d'autres économies.

Les économies les plus ouvertes au commerce profitent généralement mieux des retombées de l'innovation, les flux commerciaux bilatéraux étant étroitement corrélés avec les citations transfrontières de documents de brevet lié à l'IA. Une analyse de régression à l'aide de l'estimateur du pseudo-maximum de vraisemblance de Poisson (PPML) montre en outre qu'il existe une corrélation significative entre la circulation des citations de documents de brevet lié à l'IA et le commerce des services fournis par voie numérique.²³ Les résultats indiquent qu'une augmentation de 10% du commerce des services fournis par voie numérique est associée à une augmentation de 2,6% des citations de documents de brevet lié à l'IA. Cela semble indiquer que les économies les plus actives dans la création et la diffusion de connaissances liées à l'IA prennent également une plus grande part dans les échanges de services qui peuvent être fournis par voie numérique.

La diffusion des modèles d'IA à l'échelle mondiale dépend fortement des flux de données internationaux et du commerce des services. Le commerce, en particulier celui des services fournis par voie numérique, sous-tend la diffusion transfrontières des technologies et des capacités en matière d'IA. Les schémas d'adoption semblent indiquer que le développement de l'infrastructure numérique, les politiques commerciales et l'alignement de l'écosystème influenceront fortement la manière dont les économies participent aux chaînes de valeur de l'IA en aval. Le fait de s'investir sans attendre dans les écosystèmes de modèles spécifiques peut permettre d'obtenir des avantages comparatifs dans des activités telles que le développement d'applications, le perfectionnement des modèles et la contribution à des référentiels de codes sources ouverts.

3. Conclusions

L'IA a le potentiel de transformer les économies et les sociétés. Son adoption généralisée pourrait constituer un puissant moteur de croissance, en renforçant le capital humain, en améliorant la fourniture des services publics et en stimulant la productivité.

En réduisant les coûts du commerce et en améliorant l'efficacité, l'IA pourrait remodeler les avantages comparatifs et modifier la structure des échanges. Les simulations de l'OMC indiquent que, dans des scénarios optimistes, les réductions des coûts du commerce et les gains de productivité induits par l'IA pourraient entraîner une forte augmentation du commerce mondial et du revenu réel. Toutefois, l'incidence de l'IA sur la croissance inclusive dépendra de la manière dont le problème de la fracture numérique sera traité et de la manière dont la technologie se diffusera à l'échelle mondiale. Dans un scénario où l'infrastructure numérique progresse et l'adoption de l'IA se généralise, les gains relatifs les plus importants seraient pour les économies à faible revenu et les économies à revenu intermédiaire.

Le commerce est essentiel pour garantir que les gains de l'IA seront largement partagés. Le commerce des biens et des services nécessaires à l'IA permet aux économies dont la capacité nationale en matière d'IA est limitée de participer à la chaîne de valeur de l'IA, tandis que le commerce des services fondés sur l'IA élargit l'accès à ses avantages, améliore la productivité et facilite la diffusion transfrontières des technologies d'IA. Néanmoins, pour qu'il y ait un effet sur la croissance inclusive, à la fois entre les économies et au sein de celles-ci, il faut des politiques ciblées et une coopération au niveau international.

Au-delà des gains de productivité, l'IA crée de nouvelles opportunités pour les économies riches en ressources. En particulier, les économies capables de fournir des minerais essentiels et de produire de l'énergie propre pourraient tirer leur épingle du jeu puisque ces ressources sont indispensables aux chaînes de valeur de l'IA. Pour saisir ces opportunités, il faut des investissements ciblés dans l'infrastructure et les compétences numériques, ainsi que des politiques de soutien, en particulier des cadres de données ouvertes et fiables, en vue d'attirer les investissements dans des centres de données et de promouvoir le commerce dans les secteurs fondés sur l'IA.

Comme toute évolution technologique majeure, l'IA a des effets distributifs qui peuvent ne pas être bénéfiques pour tous. Si l'IA peut accroître la productivité de nombreux travailleurs, elle en déplace également d'autres en automatisant des tâches spécifiques ou des professions entières. Elle pourrait accroître le rendement du capital et la

prime de qualification dans les salaires. Toutefois, son incidence sur l'augmentation des salaires de certaines catégories de revenus dans les différentes économies dépendra largement de la mesure dans laquelle certaines économies pourront en rattraper d'autres en termes de niveaux de développement des infrastructures et de la technologie. L'adoption de l'IA tend à se concentrer dans les grandes entreprises

urbaines connectées, en particulier dans les économies avancées, tandis que les entreprises plus petites et moins connectées rencontrent davantage d'obstacles. En l'absence de cadres politiques appropriés, l'IA risque d'aggraver les inégalités à la fois au sein des économies et entre elles, et de concentrer les avantages sur ceux qui sont déjà les mieux équipés pour exploiter cette technologie.

Notes finales

- 1 Voir <https://www.maersk.com/news/articles/2025/06/25/maersk-launches-maersk-trade-and-tariff-studio>.
- 2 L'enquête sera publiée peu après ce rapport au second semestre de 2025. Elle sera disponible sur les sites Web de l'OMC et de l'ICC.
- 3 Le Modèle du commerce mondial de l'OMC est un modèle d'équilibre général calculable (EGC) dynamique récuratif, qui est utilisé pour analyser les scénarios concernant la politique commerciale et les technologies à long terme. Un document de travail de l'OMC décrit les détails des simulations présentées dans le présent rapport.
- 4 L'IA est considérée comme avancée lorsqu'elle peut automatiser des facultés d'une grande difficulté et complexité, telles que le « raisonnement mathématique » pour les physiciens ou l'« analyse diagnostique » pour les neurologues.
- 5 L'IA est considérée comme basique lorsqu'elle peut automatiser des facultés relativement moins complexes, telles que l'« expression orale » pour les agents commerciaux ou le « raisonnement déductif » pour les auxiliaires et assistants juridiques.
- 6 Voir <https://www.fao.org/in-action/remote-sensing-for-water-productivity/applications-and-uses/applications-catalogue/product-detail/PlantVillage-Nuru/en>.
- 7 Voir <https://plantvillage.psu.edu/>.
- 8 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/gatsqa_f.htm pour les quatre modes de fourniture de services prévus dans l'AGCS.
- 9 Voir <https://github.com/>.
- 10 Le scénario 4 s'ajoute au scénario 2 et devrait donc être évalué par rapport à ce dernier.
- 11 Voir <https://github.com/features/copilot>.
- 12 Une aptitude est classée comme étant essentielle si son score d'importance spécifique à la profession indiqué dans O*NET est égal ou supérieur à 3 (sur une échelle de 1 à 5).
- 13 Les scénarios de référence tablent sur un taux de croissance annuel de 26% pour les services d'IA (Statista, 2025). Dans d'autres scénarios où les services d'IA se développent plus rapidement – à raison de 38% par an (CNUCED, 2025b) – la substitution de la main-d'œuvre par l'IA devient plus importante et l'emporte sur les gains de productivité, ce qui entraîne une baisse des salaires et de l'emploi pour les travailleurs moyennement et hautement qualifiés.
- 14 Si on incluait l'optimisation intertemporelle avec un agent représentatif choisissant de manière optimale la trajectoire de la consommation (et donc de l'épargne) au fil du temps, le taux d'épargne pourrait augmenter en réponse à la hausse du taux de location, puisqu'il devient plus intéressant d'épargner et de reporter la consommation. Cela permettrait de modérer la hausse du taux de location, tout en faisant augmenter le stock de capital.
- 15 Voir <https://www.deepseek.com/>.
- 16 Voir <https://www.un.org/en/ai-advisory-body>.
- 17 Voir <https://www.world-mining-data.info/>.
- 18 Voir <https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2024>.
- 19 Voir <https://ixafrika.co.ke/>.
- 20 Voir <https://github.com/>.
- 21 La sélection des modèles d'IA à code source ouvert et à poids ouvert est basée sur des exemples communément reconnus et ne vise pas à être exhaustive. Les modèles américains inclus dans la sélection sont Llama (Large Language Model Meta AI), développé par Meta, et llama.cpp, un projet indépendant dirigé par les utilisateurs qui permet aux modèles de Llama de fonctionner correctement sur des appareils personnels. Les modèles chinois sont DeepSeek, un grand modèle de langage à code source ouvert développé par DeepSeek Vision, et PaddlePaddle, la plate-forme d'apprentissage profond à code source ouvert de Baidu qui prend en charge diverses applications de l'IA, en particulier la reconnaissance d'images. Les modèles européens sont Stable Diffusion, un modèle de génération d'images développé par Stability AI en partenariat avec l'Université Ludwig-Maximilian de Munich (LMU) et EleutherAI, ainsi que Hugging Face, une société franco-américaine qui travaille avec un large éventail de modèles de traitement du langage naturel et de modèles multimodaux à code source ouvert.
- 22 Voir <https://www.epo.org/en/searching-for-patents/helpful-resources/first-time-here/classification/cpc>.
- 23 Selon la sixième édition du Manuel de la balance des paiements et de la position extérieure globale (MBP6) du Fonds monétaire international, disponible à l'adresse <https://www.imf.org/external/french/pubs/ft/bop/2007/bopman6f.pdf>, les services fournis par voie numérique comprennent les services d'assurance et de pension, les services financiers, les frais pour usage de la propriété intellectuelle non inclus ailleurs, les services de télécommunications, d'informatique et d'information, les autres services aux entreprises, et les services personnels, culturels et relatifs aux loisirs (OMC *et al.*, 2023).

C Comment les politiques nationales peuvent-elles façonner la relation entre le commerce et l'IA pour favoriser une croissance économique inclusive ?

Si l'on veut que la relation entre le commerce et l'IA aboutisse à une croissance économique inclusive, les politiques commerciales ont un rôle important à jouer. Elles affectent la disponibilité et le prix des produits nécessaires à l'IA, des minéraux critiques aux services informatiques. Elles réglementent également la manière dont les données, qui constituent l'intrant clé des modèles d'IA, circulent à travers les frontières. Elles permettent de maintenir un système commercial ouvert et prévisible, ce qui est essentiel pour mettre les avantages de l'IA au service de la croissance. D'autres politiques liées au commerce et complémentaires, notamment celles qui régissent la propriété intellectuelle, la concurrence, les infrastructures et les marchés du travail, influencent également le développement de l'IA et ses interactions avec le commerce. Ces politiques doivent toutefois garantir que les avantages de l'IA sont largement partagés, si l'on veut parvenir à une croissance inclusive tirée par le commerce. Or, comme le montre ce chapitre, il existe un fossé évident dans la mise en œuvre des politiques, qui risque d'élargir la fracture structurelle entre les économies à revenu élevé et les économies à faible revenu.

Table des matières

1. La politique commerciale est essentielle pour assurer une croissance inclusive tirée par l'IA	68
2. Des politiques liées à l'IA et au commerce et des politiques complémentaires sont nécessaires pour permettre de concilier l'IA et le commerce en faveur d'une croissance inclusive	78
3. Conclusions	96

POINTS CLÉS

- Pour favoriser une croissance inclusive tirée par le commerce, l'IA doit s'appuyer sur un environnement de politique commerciale prévisible garantissant de faibles coûts du commerce, associé à des normes qui renforcent la confiance. Par ailleurs, les politiques commerciales doivent s'inscrire dans un cadre politique cohérent pour être efficaces.
- Les produits nécessaires à l'IA, tels que les semi-conducteurs, font l'objet de droits de douane relativement faibles, mais sont de plus en plus visés par des mesures non tarifaires, notamment des droits antidumping et des restrictions à l'exportation. Le développement et la diffusion de l'IA sont également freinés par les coûts du commerce relativement élevés qu'engendrent les réglementations sur le commerce des services et les flux de données. Ces restrictions commerciales pourraient compromettre la diffusion de l'IA à l'échelle mondiale.
- Les principaux domaines d'action qui doivent être associés à la politique commerciale pour que l'IA soit bénéfique sont les politiques en matière de propriété intellectuelle et de concurrence, les politiques relatives aux infrastructures et aux marchés du travail, et la politique industrielle.
- Les économies à revenu élevé ou à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont une avance notable dans la réglementation de l'IA et l'adoption de politiques complémentaires liées au commerce, ce qui risque de creuser le fossé structurel entre les différents groupes de revenu.
- Des objectifs politiques légitimes, tels que la protection de la confidentialité des données, peuvent entrer en conflit avec les objectifs d'ouverture des flux transfrontières de produits et de données. Les décideurs sont confrontés à des défis complexes lorsqu'ils cherchent, grâce à l'IA et au commerce, à atteindre leurs objectifs sans compromettre la croissance inclusive. La coopération internationale peut jouer un rôle important pour relever ces défis.

1. La politique commerciale est essentielle pour assurer une croissance inclusive tirée par l'IA

Les mesures tarifaires et non tarifaires visant les biens, les services et les flux de données déterminent l'ampleur et le caractère inclusif de la croissance que l'IA peut générer. L'IA pourrait redéfinir les avantages comparatifs et permettre la production à une échelle beaucoup plus grande. La politique commerciale détermine qui a accès à cette production, et à quel prix. Elle est aussi un levier essentiel pour façonner le développement et la diffusion de l'IA. Les restrictions visant les intrants indispensables au développement de l'IA peuvent priver certaines économies des avantages de cette technologie. Néanmoins, les préoccupations relatives à la confidentialité des données, à la sécurité ou à la marge de manœuvre budgétaire peuvent donner lieu à des interventions légitimes des pouvoirs publics. Par exemple, pour les gouvernements dont les capacités d'application de la législation fiscale sont faibles, il peut être impossible de renoncer aux recettes tarifaires découlant des produits liés à l'IA s'ils ne disposent pas d'autres sources de revenus. La révolution de l'IA s'accompagne donc de nombreuses possibilités, mais aussi de défis auxquels les décideurs devront faire face.

(a) L'ouverture des échanges peut accélérer le développement de nouveaux secteurs

La politique commerciale joue un rôle crucial dans la définition de l'innovation et influence la diffusion mondiale des connaissances et des technologies. De nombreuses publications montrent comment la politique commerciale peut affecter les incitations à l'innovation et à l'apprentissage. Le fondement théorique repose sur l'idée influente selon laquelle les connaissances sont des biens cumulatifs et non rivaux, ce qui signifie que les nouvelles connaissances s'ajoutent aux idées existantes sans en diminuer la valeur (Romer, 1990 ; Grossman et Helpman, 1991). Si elles encouragent l'échange de produits et de personnel, les politiques de commerce et d'investissement sont d'importants vecteurs pour les flux transfrontières de connaissances. Des travaux empiriques montrent que les politiques d'ouverture du commerce peuvent amplifier l'impact positif des activités étrangères de recherche-développement (R&D) sur la productivité nationale (Coe et Helpman,

1995 ; Keller, 2004 ; Nishioka et Ripoll, 2012). En outre, les politiques commerciales qui donnent accès à des intrants moins chers, de meilleure qualité ou plus variés stimulent la rentabilité et les incitations à investir dans la R&D (Bøler, Moxnes et Ulltveit-Moe, 2015). Elles améliorent également la productivité au niveau des entreprises et favorisent la diffusion des technologies (Amiti et Konings, 2007 ; Bloom, Draca et Van Reenen, 2016 ; Harding et Javorcik, 2012). Il est important de noter que le lien entre la politique commerciale et l'innovation n'existe pas que dans les économies avancées. Dans les économies en développement, l'ouverture des échanges et la participation aux chaînes de valeur mondiales peuvent favoriser le rattrapage technologique et le renforcement des capacités (CNUCED, 2021 ; Pietrobelli et Rabellotti, 2011 ; Rodrik, 2004).

Le développement sectoriel repose souvent sur des mesures commerciales ciblées, qui influencent le comportement des entreprises et définissent la structure de la production nationale. Les exportateurs et les importateurs ont tendance à être plus productifs et à innover davantage, tandis que les sociétés multinationales sont d'importants vecteurs du transfert de technologie. De plus en plus de données collectées au niveau des entreprises montrent que l'ouverture des échanges peut favoriser l'innovation en améliorant l'accès aux intrants étrangers. Par exemple, les réformes tarifaires menées en Inde au début des années 1990 ont permis aux entreprises nationales d'accéder à une plus grande variété d'intrants, représentant 31% des introductions de nouveaux produits (Goldberg *et al.*, 2010). En Colombie, les réductions des droits de douane sur les intrants ont stimulé l'innovation en abaissant les coûts de production et en encourageant les entreprises à s'approvisionner plus efficacement à l'étranger (Fieler, Eslava et Xu, 2018). Des études réalisées au niveau des entreprises d'Argentine, du Chili, de Hongrie et d'Inde confirment qu'un meilleur accès aux intrants intermédiaires étrangers augmente la productivité des usines (Topalova et Khandelwal, 2011 ; Gopinath et Neiman, 2014 ; Halpern, Koren et Szeidl, 2015). Dans les secteurs liés à l'IA, la baisse des droits de douane sur le matériel informatique a contribué à renforcer la profondeur technologique et à accroître la participation aux chaînes de valeur mondiales (Freund, Mulabdic et Ruta, 2022 ; Cherif et Hasanov, 2019). L'ouverture des échanges dans les secteurs des services peut avoir des effets similaires et améliorer la productivité des entreprises

manufacturières en aval, en augmentant la qualité des services et en réduisant le coût des intrants (Arnold *et al.*, 2015 ; Arnold, Javorcik et Mattoo, 2011).

Les restrictions à l'exportation ont parfois été utilisées par les gouvernements comme un outil de rattrapage stratégique des secteurs, bien que les résultats aient souvent été peu satisfaisants. Ces mesures visent à réorienter les intrants, comme les matières premières, des marchés d'exportation vers les industries de transformation nationales, dans le but de renforcer la capacité d'ajout de valeur et de gravir l'échelle de la technologie. C'est une stratégie qui peut contribuer à nourrir les industries naissantes, mais générer d'importants coûts à court terme : les producteurs en amont risquent de voir leurs rendements affaiblis et les revenus sont répartis dans tous les secteurs. En outre, les données relatives aux minéraux critiques et aux terres rares suggèrent que ces politiques peuvent avoir des effets inattendus en stimulant l'innovation à l'étranger. Par exemple, les restrictions à l'exportation de terres rares imposées par la Chine au début des années 2010 ont entraîné une poussée mondiale de l'innovation et des exportations à l'étranger dans les secteurs en aval utilisant fortement ces métaux, ce qui a entraîné une baisse permanente de la demande de terres rares chinoises (Alfaro *et al.*, 2025).

Les économies à revenu élevé ont aussi parfois eu recours à des mesures restrictives à l'exportation, en particulier pour conserver leur leadership technologique dans des secteurs sensibles. Par exemple, les récents contrôles à l'exportation de semi-conducteurs visent à ralentir la diffusion des puces électroniques haute performance et des composants liés à l'IA auprès des concurrents stratégiques. Même si ces mesures peuvent avoir des objectifs légitimes, elles risquent de fragmenter les écosystèmes d'innovation mondiaux et leur application soulève souvent d'importants problèmes. De nouvelles données suggèrent que des contrôles trop restrictifs peuvent produire l'effet inverse. Plutôt que de freiner le progrès technologique, ils peuvent encourager une plus grande autonomie dans les économies ciblées, en accélérant la R&D nationale et les investissements à l'étranger (Clayton *et al.*, 2025). La littérature plus générale sur les sanctions montre que les mesures unilatérales ont souvent été moins efficaces, en particulier ces dernières années, car les chaînes d'approvisionnement complexes rendent l'application de sanctions de plus en plus difficile (Felbermayr *et al.*, 2020). La coordination

des sanctions par une coalition peut réduire la perte moyenne de bien-être pour chaque membre de la coalition et amplifier l'impact des sanctions. Néanmoins, le maintien de telles coalitions reste politiquement et économiquement coûteux, car la charge est souvent inégalement répartie entre les membres (Chowdhry *et al.*, 2024).

D'une manière générale, l'efficacité de la politique commerciale pour promouvoir l'innovation et le développement sectoriel dépend de son alignement sur les capacités et les contextes institutionnels nationaux.

Il n'existe pas de modèle unique : les politiques commerciales efficaces en matière d'innovation et de diffusion des technologies tendent à être évolutives, ciblées et intégrées dans des stratégies de développement national plus larges (Lee, 2013). Par exemple, des politiques commerciales et industrielles coordonnées peuvent permettre aux entreprises de s'intégrer progressivement dans les chaînes de valeur mondiales, tout en renforçant les capacités technologiques nationales (Rodrik, 2004 ; Hausmann, Hwang et Rodrik, 2007). Ceci est particulièrement pertinent dans le contexte de l'IA, car les économies doivent à la fois s'intégrer dans les marchés numériques mondiaux et développer des capacités nationales pour faire en sorte de tirer des avantages inclusifs du progrès technologique.

(b) Les droits de douane sur les produits nécessaires à l'IA sont faibles, mais les mesures non tarifaires sont en augmentation

Les décideurs qui tentent de réglementer l'écosystème de l'IA disposent d'un large éventail de mesures à la frontière. Ces mesures vont de l'application de droits de douane aux restrictions à l'importation et à l'exportation, en passant par des interdictions totales ou des systèmes de licences. Les raisons de recourir à ces mesures sont diverses. Elles couvrent à la fois des considérations économiques et non économiques, y compris des préoccupations environnementales et de sécurité nationale, d'autant plus qu'un grand nombre des produits d'IA concernés sont des « biens à double usage », c'est-à-dire qu'ils peuvent être utilisés à la fois à des fins civiles et à des fins militaires. La présente section donne un aperçu de ces mesures afin de montrer certains des obstacles qui peuvent entraver le commerce international de l'IA et son rôle dans une croissance inclusive tirée par le commerce.

Les droits de douane sont l'outil le plus utilisé par les décideurs, et les droits appliqués pour les produits nécessaires à l'IA sont généralement faibles.¹

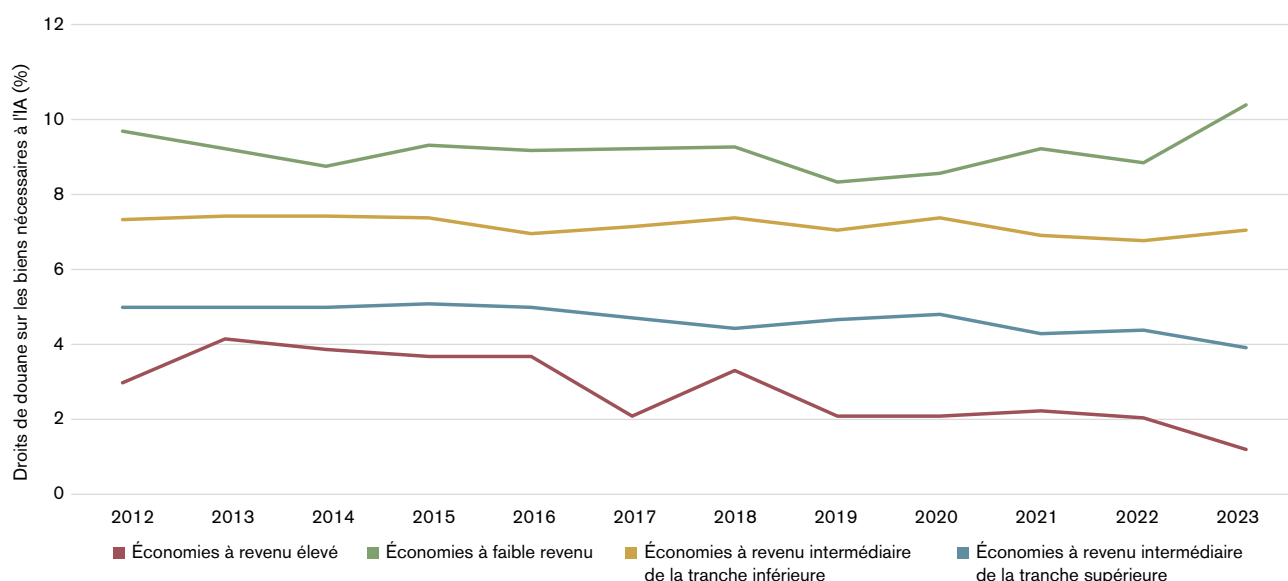
La figure C.1 montre que la moyenne simple des droits est restée basse entre 2012 et 2023, ne dépassant pas 11% pour tous les groupes de revenu. Les droits de douane étaient les plus faibles dans les économies à revenu élevé, où ils sont tombés d'environ 4% en 2013 à seulement 1% en 2023. Beaucoup d'économies à revenu élevé sont membres de l'Accord de l'OMC sur les technologies de l'information (ATI) et de l'ATI élargi de 2015,² et de nombreuses lignes tarifaires intéressant l'IA sont couvertes par ces accords, ce qui se traduit par des droits de douane généralement plus bas (voir section D.1). Pour les autres groupes de revenu, cependant, les droits sont généralement plus importants. Ils sont les plus élevés dans le groupe des économies à faible revenu, avec une augmentation récente en 2023.

Les mesures correctives commerciales peuvent avoir des effets restrictifs sur les produits nécessaires à l'IA dans les économies où les droits de douane sont faibles. La moyenne des droits de douane offre un aperçu utile mais incomplet lorsqu'il s'agit des obstacles au commerce des produits nécessaires à l'IA. Des mesures correctives

commerciales telles que les droits antidumping, les droits compensateurs ou les sauvegardes complètent souvent les droits ordinaires appliqués. L'indice d'intégration du commerce numérique,³ un indicateur évaluant le caractère restrictif des différentes politiques pour le commerce numérique, compilé dans le cadre du Projet sur l'intégration du commerce numérique (Projet DTI) (voir Ferracane, Ugarte et Rogaler, 2025), suggère que ces mesures sont principalement utilisées par les économies dans lesquelles les droits de douane sont faibles. En fait, selon cet indice, il existe une forte corrélation négative entre les mesures correctives commerciales et les droits de douane. Ces mesures compensent en partie l'accès au marché offert par des droits de douane peu élevés. Elles sont utilisées presque exclusivement par le groupe des économies à revenu élevé, de sorte que le niveau global de protection est plus important que ce que l'on pourrait imaginer en se basant uniquement sur les droits de douane.

Un ensemble grandissant de restrictions quantitatives, telles que des contingents d'importation et d'exportation, des prescriptions en matière de licences, voire des interdictions, influence de plus en plus le commerce des produits liés à l'IA. La figure C.2 illustre le nombre

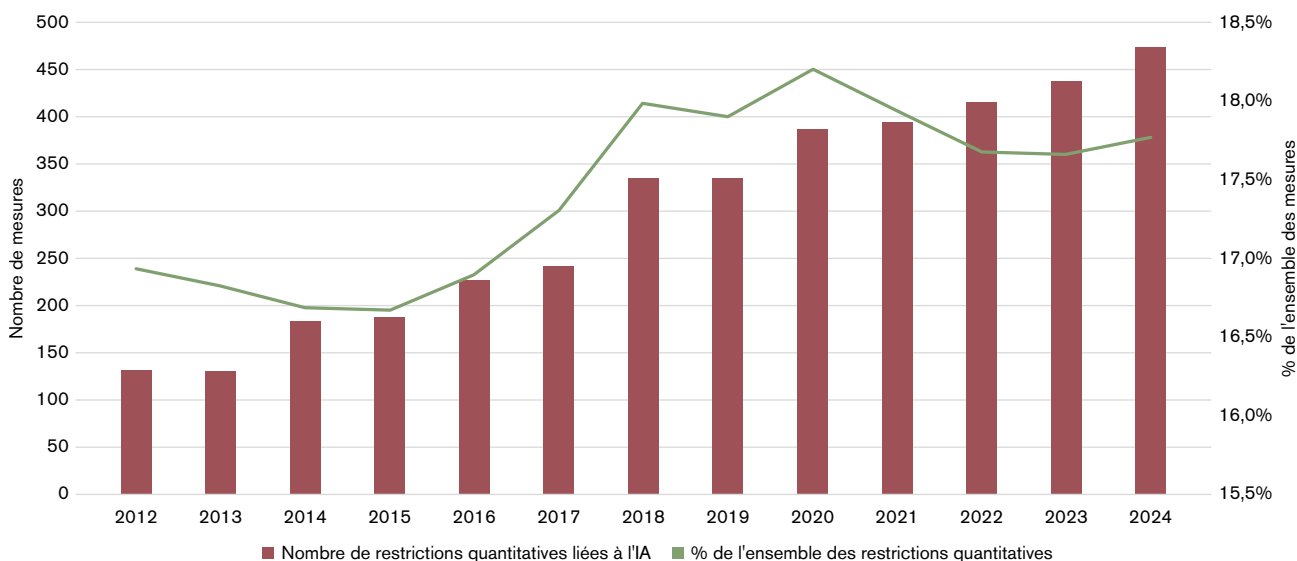
Figure C.1 : Les droits de douane sur les produits nécessaires à l'IA sont systématiquement faibles



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, d'après la plate-forme de l'OMC sur les données tarifaires et commerciales.

Note : La figure C.1 présente la moyenne simple des droits NPF (nation la plus favorisée) pour les produits nécessaires à l'IA, par groupe de revenu. Les produits nécessaires à l'IA sont définis à l'annexe A.

Figure C.2 : Le nombre de restrictions quantitatives visant les biens nécessaires à l'IA augmente



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, d'après la base de données de l'OMC sur les restrictions quantitatives.

Note : Certaines restrictions quantitatives s'appliquent à la fois à l'importation et à l'exportation et sont donc comptabilisées deux fois.

de restrictions quantitatives appliquées aux biens nécessaires à l'IA, d'après les données issues de la base de données de l'OMC sur les restrictions quantitatives. Le nombre de restrictions quantitatives appliquées aux produits nécessaires à l'IA a fortement augmenté au fil du temps, pour atteindre près de 500 en 2024. En termes relatifs, la part du total des restrictions quantitatives appliquées aux biens nécessaires à l'IA a également augmenté depuis 2015, pour atteindre près de 18% en 2024. Toutefois, il subsiste d'importantes lacunes dans la notification de ces mesures à l'OMC, puisque seulement la moitié environ des Membres de l'OMC respectent l'obligation de notifier leurs restrictions quantitatives. Cela signifie que le nombre réel de restrictions pourrait être beaucoup plus élevé.

Les restrictions quantitatives sont généralement, mais pas exclusivement, appliquées aux biens à double usage, reflétant le fait que ces produits peuvent avoir un usage à la fois civil et militaire.

Les produits les plus fréquemment concernés par ces restrictions sont les composés à fonctions azotées, les éthers, les acides inorganiques et les composés oxygénés des éléments non métalliques, les hydrures et d'autres produits chimiques. Ces substances jouent un rôle clé dans la production des technologies d'IA, mais elles ont également

des applications dans la fabrication d'explosifs et d'équipements militaires, un double usage qui entraîne souvent une réglementation plus stricte de la part des Membres de l'OMC. Les autres produits fréquemment visés sont les téléphones, les routeurs et autres équipements de téléphonie mobile, ainsi que le stockage de données, dont les utilisations sont essentiellement civiles.

Si l'on s'intéresse aux restrictions quantitatives qui visent les exportations, la proportion de restrictions quantitatives liées à l'IA est systématiquement plus élevée que celle des autres types de restrictions quantitatives.

Par exemple, en 2024, 43% des restrictions quantitatives sur les biens nécessaires à l'IA visaient les exportations, contre seulement 38% pour les restrictions quantitatives sur tous les autres biens. Cette tendance pourrait indiquer que les Membres de l'OMC sont plus soucieux de réglementer les sorties des technologies d'IA, peut-être pour empêcher leur utilisation dans des applications sensibles ou stratégiques à l'étranger. Ces préoccupations pourraient refléter une prise de conscience croissante de la nature à double usage de nombreux produits liés à l'IA, ainsi que les implications géopolitiques, économiques et éthiques de leur déploiement en dehors des juridictions nationales.

Les biens nécessaires à l'IA sont de plus en plus affectés par des obstacles techniques au commerce. En vertu de l'Accord de l'OMC sur les obstacles techniques au commerce (OTC), les Membres sont encouragés à veiller à ce que les règlements techniques, les normes et les procédures d'évaluation de la conformité ne créent pas d'obstacles non nécessaires au commerce international. Même si ces mesures peuvent être justifiées par des motifs légitimes, elles doivent être non discriminatoires, transparentes et fondées sur les normes internationales lorsqu'il en existe. Selon la base de données ePing de l'OMC,⁴ le nombre de notifications OTC pour les produits nécessaires à l'IA a légèrement augmenté depuis 2012. Toutefois, les chiffres globaux concernant les mesures OTC restent faibles pour ces produits, par rapport à d'autres biens. Cela donne à penser que, même si l'IA est de plus en plus connue et réglementée, les mesures OTC spécifiques à cette technologie représentent toujours un domaine de niche dans le cadre plus large de la réglementation technique et de la politique commerciale.

(c) Le commerce des services liés à l'IA est limité par des réglementations restrictives

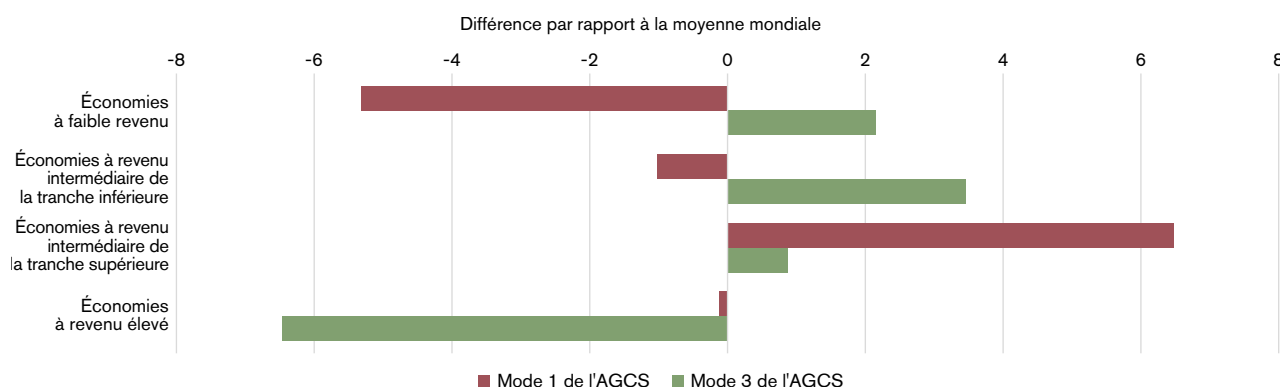
Le commerce des services est essentiel pour tirer parti des avantages de l'IA et accélérer son développement et sa diffusion à l'échelle mondiale, mais des réglementations restrictives limitent ce potentiel. La croissance du commerce des services dépasse celle du commerce des marchandises depuis au moins deux décennies. L'IA devrait creuser cet écart, car elle est susceptible d'accroître la productivité et l'échangeabilité des services (voir section B.1). Cependant, le potentiel du commerce des services piloté par l'IA soulève des difficultés. Malgré un niveau de préparation technologique adéquat, bon nombre des secteurs les plus exposés à l'IA sont confrontés à des obstacles réglementaires et stratégiques persistants.

Des données suggèrent que le commerce des services à forte intensité d'IA est entravé par d'importantes restrictions. L'analyse conjointe de l'indice des restrictions au commerce des services Banque mondiale-OMC et de la classification des secteurs à forte intensité d'IA de *Calvino et al. (2024)* (voir également l'annexe A.2) révèle l'existence d'obstacles importants dans les principaux secteurs de services liés à l'IA. Dans le contexte du mode 1 de fourniture des services de l'Accord général sur le commerce des services (AGCS) (fourniture

transfrontières de services),⁵ des secteurs tels que la comptabilité, l'audit, les services de télévision, l'assurance, les télécommunications et les services bancaires commerciaux affichent des niveaux de restriction parmi les plus élevés. Dans le cas des services fournis selon le mode 3 de l'AGCS (une entreprise étrangère établit une présence dans une autre économie pour y fournir des services), les secteurs dans lesquels les restrictions sont les plus importantes sont la comptabilité, l'audit, les services juridiques et les services de télévision. Cependant, le commerce selon le mode 3 est en moyenne nettement plus ouvert que le commerce selon le mode 1. La réglementation du commerce des services, qui englobe les limites à la participation étrangère, les restrictions concernant la forme juridique ou encore les restrictions quantitatives, peut entraver de manière significative la circulation des services. Le contrôle réglementaire, la protection des consommateurs ou la sécurité nationale sont autant de raisons qui peuvent justifier l'application de restrictions commerciales plus importantes sur certains services. Étant donné que les services tels que la comptabilité, la banque et les télécommunications impliquent des données sensibles ou des risques systémiques, de nombreux gouvernements préfèrent que les fournisseurs exercent leurs activités sous une supervision nationale directe plutôt qu'au-delà des frontières.

Le niveau des restrictions concernant les services dans les différentes économies varie en fonction du revenu et des modes de fourniture. Comme l'illustre la figure C.3, la fourniture transfrontières des services (mode 1 de l'AGCS) tend à être moins réglementée dans les économies à faible revenu, et les niveaux de restriction les plus élevés sont observés dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. En revanche, pour la présence commerciale (mode 3 de l'AGCS), la situation est inversée : les économies à faible revenu appliquent les restrictions les plus élevées et les économies à revenu élevé les restrictions les plus faibles. Cette constatation est en cohérence avec l'analyse des droits de douane présentée dans la figure C.1, qui montre que les économies à faible revenu maintiennent des niveaux de protection plus élevés. L'image est toutefois contrastée dans le cas des obstacles au commerce selon le mode 1, avec des niveaux de protection plus bas dans les économies à faible revenu. L'application et l'intégration des technologies d'IA pour faciliter la fourniture internationale de services sont plus limitées lorsque les restrictions sont élevées, ce qui suggère

Figure C.3 : L'indice des restrictions au commerce des services dans les secteurs à forte intensité d'IA dépend du revenu et du mode de fourniture



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, sur la base de l'indice des restrictions au commerce des services Banque mondiale-OMC.

Note : Cet indice, élaboré par la Banque mondiale et l'OMC, mesure le caractère restrictif pour le commerce des services du cadre réglementaire et de politique d'une économie donnée. Les secteurs identifiés comme utilisant fortement l'IA sont la comptabilité, l'audit, les services audiovisuels, les services bancaires commerciaux, les services informatiques, les télécommunications fixes et mobiles, les services juridiques et l'assurance autre que sur la vie.

que, si l'IA est susceptible d'améliorer l'efficacité et la connectivité dans le commerce mondial des services, son rôle transformateur peut varier d'un secteur à l'autre, en fonction de l'environnement réglementaire en vigueur. Étant donné que ces réglementations peuvent avoir des objectifs importants et légitimes, il est possible que les décideurs soient amenés à faire des compromis plus réfléchis entre ces objectifs et la facilitation du développement et de la diffusion de l'IA.

(d) La réglementation fragmentée des flux transfrontières de données menace le développement inclusif de l'IA

Les données sont un élément clé de l'IA, et les approches réglementaires en la matière sont essentielles au développement et à la diffusion de cette technologie. Un accès ouvert et peu coûteux à divers ensembles de données favorise l'innovation, la qualité et l'expansion des applications de l'IA. Les modèles d'IA peuvent fournir des prévisions plus précises et non susceptibles de partialité si les données grâce auxquelles ils sont entraînés sont exactes et représentatives. Dans cette optique, la réglementation des données pourrait faciliter l'accès des développeurs d'IA à des ensembles de données de haute qualité. Des éléments de preuve récents suggèrent que les économies dotées d'un cadre de politique plus libéral pour le commerce fondé sur les technologies numériques, y compris la réglementation des données, réalisent relativement plus d'exportations dans les secteurs à forte intensité d'IA (Bonfiglioli *et al.*, 2025).

Dans le même temps, les préoccupations relatives à la vie privée et à la sécurité ont conduit à une surveillance accrue de la manière dont les données sont collectées, transférées et utilisées. L'importance et la valeur croissantes des données pour les entreprises qui entraînent des modèles d'IA ont conduit à des violations de la vie privée et de la propriété intellectuelle. Des modèles d'IA mal entraînés ont également posé des problèmes – par exemple, de nombreux résultats générés par l'IA étaient biaisés, en termes de genre ou de race (UNESCO et International Research Centre on Artificial Intelligence, 2024). Les différends relatifs à l'utilisation non autorisée de données protégées par le droit d'auteur pour entraîner des modèles d'IA sont fréquents. Par conséquent, les choix réglementaires en matière d'utilisation des données jouent un rôle central, non seulement en influençant la manière dont les économies tirent parti de l'IA, mais aussi en assurant un équilibre entre les avantages de cette technologie et le besoin de confiance et de responsabilisation dans le cadre des systèmes numériques.

Même si elle est bien intentionnée et bien conçue, la réglementation des données peut entraver la diffusion de l'IA si les règles sont fragmentées au lieu d'être coordonnées entre les juridictions. Une multiplicité de régimes divergents en matière de données conduit à un paysage réglementaire de plus en plus complexe et fragmenté pour les flux transfrontières de données (OCDE, 2023a). Cela peut rendre difficile l'importation ou l'exportation de

données, ce qui est particulièrement problématique pour les entreprises des économies à faible revenu ou à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (Chander et Le, 2015 ; Casalini et López-González, 2019). Sans accès aux données mondiales, ces entreprises sont souvent exclues de la R&D collaborative, des outils d'IA basés sur le cloud ou des analyses en temps réel qui stimulent l'innovation (Schweitzer, Saccomanno et Saika, 2024 ; Cui, 2025). En outre, des cadres de gouvernance des données complexes ou fragmentés peuvent générer des coûts de mise en conformité élevés. Pour les petites entreprises disposant de ressources juridiques et techniques limitées, cela peut constituer un frein à l'adoption des technologies d'IA (Aaronson, 2024 ; van der Marel et Ferracane, 2021). La localisation des données peut être particulièrement contre-productive dans les économies où une infrastructure de données insuffisante compromet les avantages escomptés du contrôle national des données. Cela peut, par la suite, ralentir le déploiement de l'IA. D'après une étude récente, les applications utilisant l'IA touchent beaucoup plus d'utilisateurs étrangers que les applications sans IA, mais les effets sont réduits de moitié dans les économies où les flux transfrontières de données font l'objet de limitations strictes (Sun et Trefler, 2023). Des simulations réalisées par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et l'OMC suggèrent que, dans un scénario où toutes les économies restreindraient totalement les flux transfrontières de données, les pertes de produit intérieur brut (PIB) mondial atteindraient 4,5% et les exportations diminueraient de 8,5% (OCDE et OMC, 2025).

Une absence de réglementation des données serait tout aussi coûteuse, car elle saperait la confiance dans les transactions économiques nécessitant le partage de données. Les approches fragmentées de la réglementation des données sont coûteuses, mais l'absence de réglementation l'est tout autant. Les consommateurs et les entreprises doivent faire confiance aux interlocuteurs avec lesquels ils réalisent des transactions économiques, s'ils sont amenés à envoyer leurs données et à permettre leur utilisation pour des applications d'IA. Pour atteindre le niveau nécessaire à la pleine exploitation des avantages de l'IA pour le commerce, et vice versa, cette confiance doit s'étendre au-delà des frontières nationales. Les préoccupations relatives à l'utilisation non autorisée des données tendent à être particulièrement répandues lorsque des juridictions étrangères sont concernées. Les décideurs sont donc chargés d'élaborer une réglementation qui permette aux données de circuler

entre les juridictions, tout en garantissant leur protection et leur sauvegarde. En effet, les simulations de l'OCDE et de l'OMC suggèrent également que, dans un scénario où toutes les économies supprimeraient leurs réglementations en matière de flux de données, le PIB mondial chuterait de près de 1% et les exportations mondiales d'un peu plus de 2%. Dans ces scénarios, l'impact négatif sur la confiance l'emporterait sur la baisse des coûts de mise en conformité (OCDE et OMC, 2025).

La dernière décennie a été marquée par une augmentation rapide des réglementations concernant les données, dont une grande partie restreint la circulation des données. Les réglementations relatives aux données remontent aux années 1970, mais leur nombre et leur portée ont augmenté à l'ère numérique, de nombreuses économies ayant mis à jour leur cadre réglementaire pour suivre le rythme de l'évolution technologique. Dans le cadre du Projet DTI, 452 mesures sur la circulation transfrontières des données ont été recensées en 2023 (Ferracane, Ugarte et Rogaler, 2025). En particulier, les mesures de localisation des données, qui réglementent les situations dans lesquelles les entreprises sont autorisées à transférer des données au-delà des frontières, ont connu une augmentation importante ces dernières années (Del Giovane, López González et Ferencz, 2023). Cependant, d'après la base de données du Projet DTI, les 452 mesures susmentionnées incluent plus de 50 mesures de facilitation, ce qui montre que les décideurs restent conscients de la nécessité de la circulation transfrontières des données pour un développement inclusif et rapide de l'IA.

Alors que la réglementation des données est de plus en plus répandue, des asymétries réglementaires subsistent dans les différents groupes de revenu. Comme le montre la figure C.4 qui s'appuie sur les données du Projet DTI, un grand nombre de réglementations des flux transfrontières de données étaient en place dans tous les groupes de revenu en 2023. Cependant, les économies à revenu élevé ont introduit beaucoup plus de mesures transfrontières liées aux données que les économies à revenu intermédiaire, qui ont quant à elles mis en place plus de mesures que les économies à faible revenu. Ces différences reflètent des capacités de réglementation inégales, ainsi que des disparités dans l'ampleur et la rapidité de l'adoption de l'IA. La base de données du Projet DTI présente également une ventilation des mesures selon qu'elles ont un objectif de facilitation ou de restriction, qui montre que plus de 80% des mesures de facilitation ont été introduites par des économies à

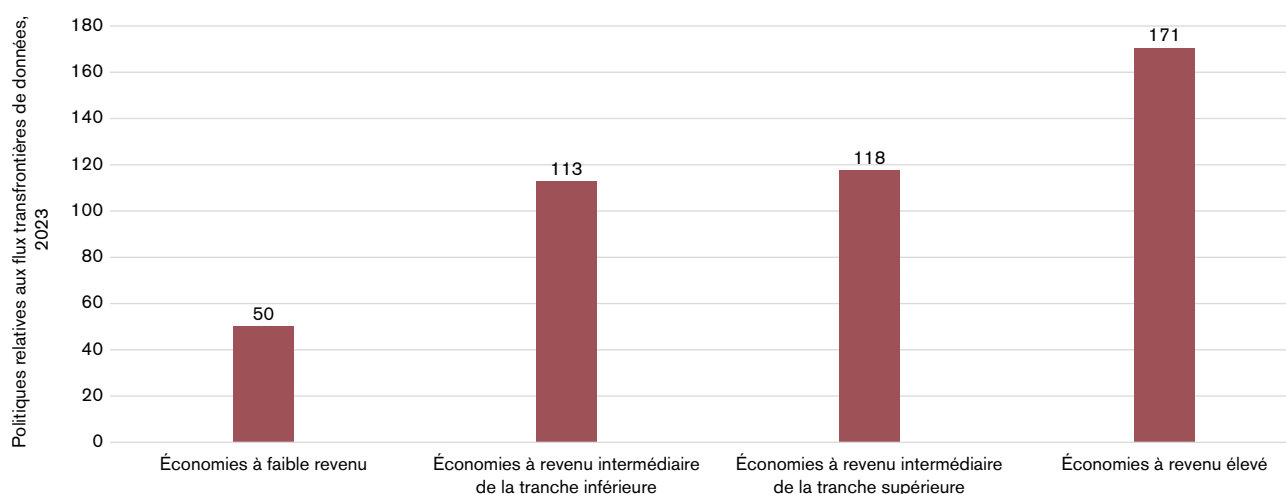
revenu élevé, généralement dans le cadre d'accords commerciaux prévoyant des engagements en matière de flux transfrontières de données. Du fait de ces mesures de facilitation, l'indice moyen de restrictivité des politiques en matière de flux transfrontières de données du Projet DTI est de 0,25 pour les économies à revenu élevé, soit bien inférieur à celui des économies à revenu intermédiaire, qui atteint des valeurs de 0,35 et 0,36. Pour les économies à faible revenu, l'indice a une valeur moyenne de 0,29 – le cadre de politique est relativement libéral, mais cela est dû à l'absence de réglementation plutôt qu'à des mesures de facilitation particulières.

Le champ d'application de la réglementation des données est nettement plus étendu dans les économies à revenu élevé ou à revenu intermédiaire. Selon l'Inventaire mondial des cyberlégislations de la CNUCED, 42% seulement des économies à faible revenu ont mis en place des lois sur la protection et la confidentialité des données, contre 92% des économies à revenu élevé, et 50% seulement des économies à faible revenu ont adopté une législation sur la protection des consommateurs en ligne, contre 78% des économies à revenu élevé. Les données de l'OCDE sur les mesures de localisation des données indiquent que les économies à revenu intermédiaire ou à revenu élevé réglementent de nombreux types de données, notamment les données relatives à la santé, aux finances, aux paiements, à l'assurance et aux télécommunications, ainsi que les documents commerciaux. En revanche, dans les économies à faible revenu, la réglementation se limite pour l'instant aux données personnelles et

aux données du secteur public (Del Giovane, López González et Ferencz, 2023). Du fait de cette divergence, les entreprises des économies à revenu élevé ou à revenu intermédiaire bénéficient d'une plus grande sécurité juridique en ce qui concerne les différents types de données. Cependant, comme beaucoup de ces réglementations sont restrictives pour le commerce, elles imposent également des coûts élevés et contribuent à la fragmentation de l'accès aux données.

Dans l'ensemble, il apparaît que le paysage réglementaire des flux transfrontières de données, en mutation constante, est nécessaire pour instaurer la confiance, mais que, dans sa forme actuelle, il est dominé par des mesures unilatérales qui empêchent l'égalité d'accès aux données. Les éléments de preuve examinés montrent qu'il existe un nombre croissant de mesures restrictives concernant les flux transfrontières de données. Cela est particulièrement coûteux pour les économies à faible revenu et les micro, petites et moyennes entreprises (MPME), qui n'ont généralement pas accès à de vastes ensembles de données de haute qualité. Compte tenu de l'importance de ces ensembles de données pour l'IA, cela engendre des inégalités significatives dans les possibilités de tirer parti de cette technologie, en raison des mesures commerciales. Toutefois, comme ces mesures peuvent servir des objectifs légitimes, le défi consiste à les concevoir de manière à réduire au minimum les obstacles à l'inclusion. Comme nous le verrons au chapitre D, la meilleure façon d'y parvenir est d'avoir recours à la coopération internationale.

Figure C.4 : La réglementation des flux transfrontières de données augmente avec le revenu



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, sur la base du Projet DTI de Ferracane, Ugarte et Rogaler (2025).

Débloquer l'IA dans l'intérêt de tous : le point de vue des pays du Sud

Par Kate Kallot

Fondatrice et PDG, Amini⁶

Sur le fond, l'IA inclusive n'est pas qu'un concept technique ; c'est la vision d'un avenir dans lequel l'IA est au service de tous, et pas seulement de quelques privilégiés. Le marché de l'IA explose en valeur : il devrait passer de 400 milliards de dollars EU aujourd'hui à 1 810 milliards de dollars EU d'ici à 2030. Il offre aux entrepreneurs et aux innovateurs une occasion extraordinaire d'élaborer des solutions d'IA adaptées à leurs situations locales et à leurs besoins spécifiques. Toutefois, la réalisation de ce potentiel nécessite des politiques commerciales volontaires pour réglementer les flux transfrontières de données, garantir un accès équitable à l'infrastructure essentielle de l'IA et faire face à la montée du protectionnisme numérique.

L'IA repose fondamentalement sur les données, dont la disponibilité a explosé dans les pays du Nord tout au long des années 2010. Ce carburant essentiel au développement de l'IA est toutefois resté inaccessible dans les pays du Sud, en raison de l'insuffisance des infrastructures de données. Malgré cela, la reconnaissance croissante de l'importance des données a incité les gouvernements à élaborer un ensemble disparate de textes législatifs sur la protection des données et de politiques en matière d'intelligence artificielle. La fragmentation de ce paysage crée des obstacles aux flux transfrontières de données, or les données sont une ressource déjà limitée dans les pays du Sud. Les jeunes entreprises doivent évoluer dans des labyrinthes réglementaires complexes et coûteux, caractérisés par les procédures lourdes et les ressources limitées des organismes de réglementation, ce qui freine considérablement l'évolutivité et l'impact des solutions d'IA.

Le défi est d'autant plus grand que les exigences en matière de localisation des données imposent le traitement et le stockage des données au niveau national. Le continent africain disposant de moins de 2% de l'offre mondiale de centres de données, la localisation des données globales pourrait le priver de la révolution de l'IA avant même qu'elle ne commence.

Ce défi recèle pourtant des possibilités. Des politiques numériques visant à garantir que les modèles d'IA sont adaptés aux contextes nationaux peuvent bénéficier aux économies émergentes, sous réserve qu'elles soient mises en œuvre de manière stratégique. En investissant dans une infrastructure de données qui rend accessibles des ensembles de données essentiels et non sensibles, allant de l'agriculture à la démographie, les gouvernements peuvent libérer le potentiel inexploité de l'innovation appliquée en matière d'IA. Nos populations jeunes, nées dans le monde numérique, sont bien placées pour élaborer des solutions qui répondent aux défis locaux, qu'il s'agisse de la transparence de la chaîne d'approvisionnement ou de l'inclusion financière. Non seulement cela permet

de créer une valeur économique locale importante et d'améliorer l'accès au marché, mais cela bénéficie aussi à l'économie mondiale grâce à un commerce plus efficace, plus transparent et plus équitable. Aujourd'hui, la mise en place des infrastructures essentielles pour un pays englobe les infrastructures de données, pas seulement les routes et les hôpitaux.

Les approches régionales qui tirent parti des ressources partagées offrent d'autres possibilités. Plutôt que des politiques nationales isolées, nous avons besoin d'un consensus régional sur notre avenir commun. Les initiatives telles que le Cadre stratégique de l'Union africaine en matière de données et le Fonds africain pour l'IA de 60 milliards de dollars EU annoncé à Kigali (Rwanda) en avril 2025 sont prometteuses, mais nous devons aller plus loin en mettant en commun les ressources clés au niveau régional, afin non seulement de protéger, mais aussi d'accélérer le développement de l'IA.

L'établissement de cadres régionaux qui soutiennent les données ouvertes, l'informatique distribuée (mise en relation de plusieurs ordinateurs pour résoudre des problèmes complexes) et le développement de talents permet de participer pleinement à la révolution de l'IA et de dépasser les obstacles liés à la peur qui empêchent la création active. Nous pouvons passer du statut de simples consommateurs de technologie à celui de contributeurs et de créateurs à l'échelle mondiale.

Les gouvernements qui cherchent à donner du pouvoir aux innovateurs locaux devraient mettre l'accent sur la création d'environnements favorables, par le biais de changements politiques modestes mais essentiels. Des droits d'importation raisonnables sur le matériel d'IA afin de réduire les coûts d'infrastructure, la rationalisation de l'enregistrement des brevets et la stabilité réglementaire permettront aux entrepreneurs d'investir dans la recherche et les talents au niveau national, tout en accédant aux marchés mondiaux.

Pour parvenir à une IA inclusive, il faut des politiques commerciales concertées qui concilient protection et ouverture. En facilitant les flux de données sécurisés, en garantissant un accès abordable au matériel et en exploitant stratégiquement la souveraineté numérique, les nations peuvent construire un écosystème mondial d'IA équitable.

Le véritable potentiel de l'IA ne se réalise pas dans l'isolement, mais dans l'interconnexion, qui préserve l'action locale tout en permettant une participation mondiale.

Avertissement

Les articles d'opinion relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Ils ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les vues des Membres ou du Secrétariat de l'OMC.

(e) Mesurer l'ouverture de la politique commerciale à l'IA : l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA

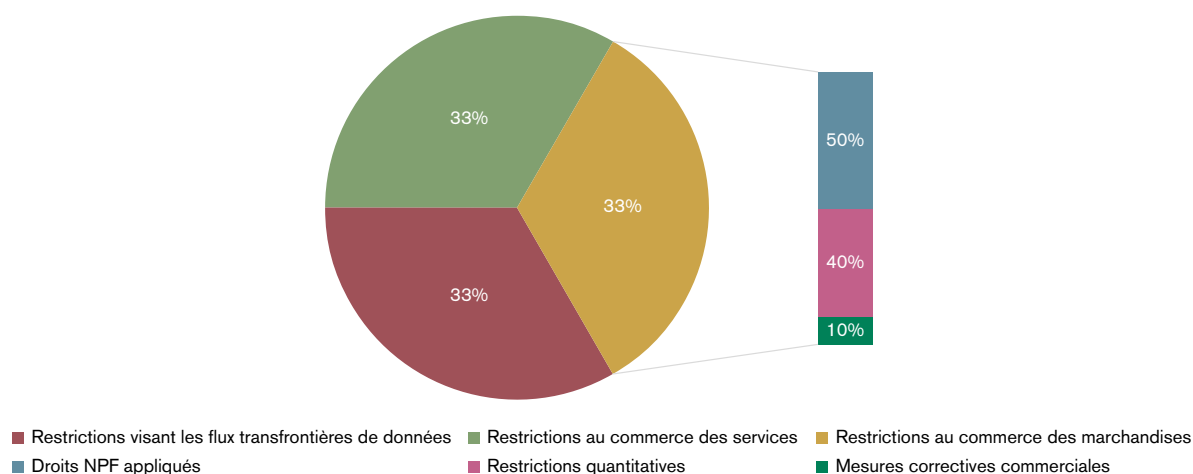
Les politiques commerciales et réglementaires jouent un rôle important dans la diffusion des technologies d'IA au niveau international. À mesure que l'IA progresse, son déploiement dépend de plus en plus de l'ouverture des économies aux flux de biens, de services et de données liés à cette technologie – des canaux essentiels par lesquels les capacités d'IA sont échangées et adaptées. Pour donner une vue d'ensemble systématique de la manière dont les mesures de politique commerciale interagissent avec l'état de préparation à l'IA, l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA, compilé par les économistes de l'OMC aux fins du présent rapport, combine des données sur les principales politiques commerciales (voir l'annexe D pour plus de renseignements à ce sujet). Couvrant 108 économies, cet indice agrège des données sur le commerce des biens, le commerce des services et les flux transfrontières de données. Les scores les plus proches de 1 dénotent une ouverture moindre, une restrictivité plus grande et d'éventuels obstacles au commerce lié à l'IA.

L'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA se compose de trois piliers à pondération égale, qui reflètent chacun un domaine d'action pertinent pour la diffusion de l'IA. Il s'agit des éléments suivants : i) les obstacles au commerce

des services, d'après l'indice des restrictions au commerce des services Banque mondiale-OMC ; ii) les restrictions au commerce des biens nécessaires à l'IA, sur la base des droits de douane moyens appliqués tirés de la plate-forme de l'OMC sur les données tarifaires et commerciales, ainsi que des restrictions quantitatives et des mesures correctives commerciales recensées dans la base de données du Projet DTI⁷ (Ferracane, González Ugarte et Rogaler, 2025) ; et iii) les restrictions aux flux transfrontières de données, selon les indicateurs réglementaires de la base de données du Projet DTI (voir la figure C.5). Ces composantes prennent en compte les instruments de politique qui influencent la capacité des économies en matière d'accès, de développement et d'exportation de l'IA et des biens et services connexes. L'indice composite combine ces éléments pour fournir une mesure normalisée de l'ouverture des politiques commerciales liées à l'IA. L'annexe D du rapport présente un compte rendu détaillé de la méthodologie utilisée pour élaborer l'indice.

Les tendances d'ouverture dans les différentes économies suggèrent que l'ouverture globale des politiques au commerce lié à l'IA n'est pas uniquement déterminée par les niveaux de revenu. En moyenne, les restrictions sont les plus importantes dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ou à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, tandis que les économies à revenu élevé ou à faible revenu ont tendance à être

Figure C.5 : Composition de l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA



Source : Secrétariat de l'OMC, représentation de la composition de l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA.

Note : Les données utilisées pour le calcul de cet indice proviennent de la plate-forme de l'OMC sur les données tarifaires et commerciales, de l'indice sur l'intégration du commerce numérique et de l'indice des restrictions au commerce des services Banque mondiale-OMC.

plus ouvertes (voir la figure C.6). Il existe toutefois des variations substantielles au sein de chaque groupe de revenu. Dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, en particulier, l'indice présente une dispersion considérable, ce qui indique une divergence des approches réglementaires. Par exemple, le Costa Rica, la Jamaïque, la Namibie et le Pérou font partie des économies les plus ouvertes. Par ailleurs, les économies à faible revenu affichent généralement un score plus faible, mais le nombre inférieur d'obstacles formels traduit aussi le fait que ces économies ont souvent une capacité de gouvernance limitée et une infrastructure numérique sous-développée.

La décomposition de l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA selon ses trois piliers fait apparaître des schémas plus clairs dans les groupes de revenu.

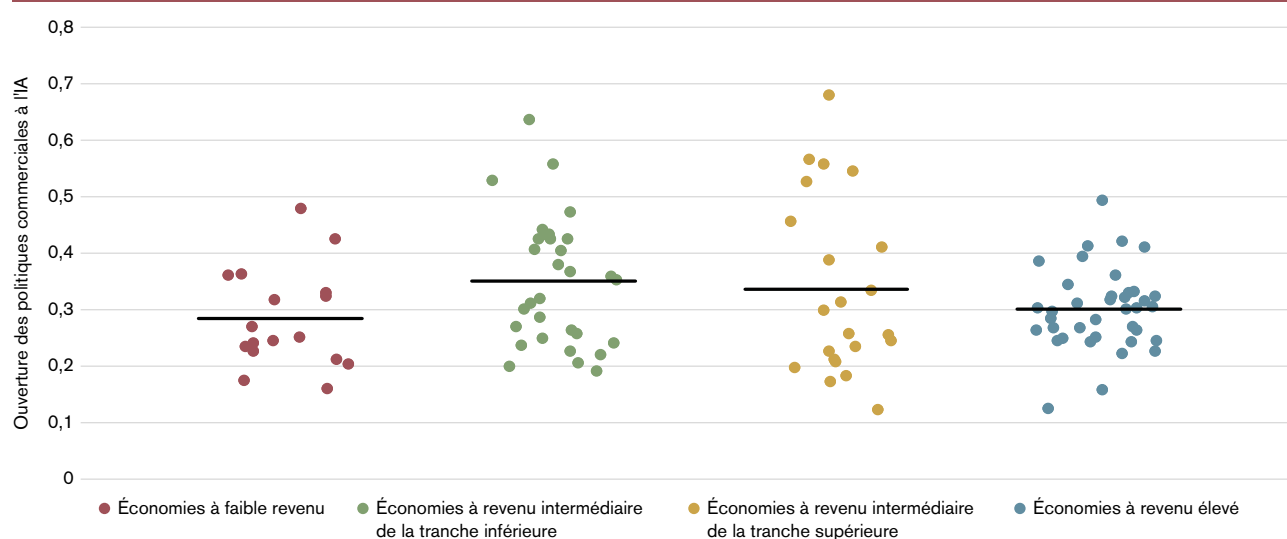
Les économies à revenu élevé sont plus restrictives s'agissant des mesures liées au commerce des biens, biens qu'elles appliquent généralement des droits moyens moins élevés. Cela peut refléter le recours à des obstacles non tarifaires et les récentes mesures de contrôle des exportations visant les produits issus des technologies de pointe, en particulier dans les chaînes de valeur des semi-conducteurs. En revanche, les économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ou à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont tendance à restreindre davantage le

commerce des services et les flux transfrontières de données, en raison des prescriptions de localisation, des préoccupations relatives à la souveraineté des données et des efforts déployés pour promouvoir les industries numériques nationales. Les économies à faible revenu sont généralement moins restrictives dans les trois composantes, mais cela traduit souvent une capacité réglementaire limitée plutôt qu'une ouverture délibérée. Les variations substantielles au sein de chaque groupe de revenu mettent également en évidence la diversité des priorités stratégiques et des approches institutionnelles qui façonnent les politiques commerciales liées à l'IA dans les différentes économies.

2. Des politiques liées à l'IA et au commerce et des politiques complémentaires sont nécessaires pour permettre de concilier l'IA et le commerce en faveur d'une croissance inclusive

Les politiques liées au commerce et les politiques complémentaires sont essentielles pour faire en sorte que l'IA favorise une croissance inclusive tirée par le commerce et que le commerce puisse soutenir le développement

Figure C.6 : Variation de l'ouverture des politiques commerciales à l'IA au sein des groupes de revenu



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC, d'après l'indice des restrictions au commerce des services Banque mondiale-OMC, la plate-forme de l'OMC sur les données tarifaires et commerciales, et la base de données du Projet DTI.

Note : Chaque point représente le score de l'indice pour une économie, et les économies sont groupées par niveau de revenu. Les scores plus bas correspondent aux économies plus ouvertes, tandis que les scores plus élevés dénotent une plus grande restrictivité. Les lignes horizontales indiquent la valeur moyenne de l'indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA dans chaque groupe de revenu.

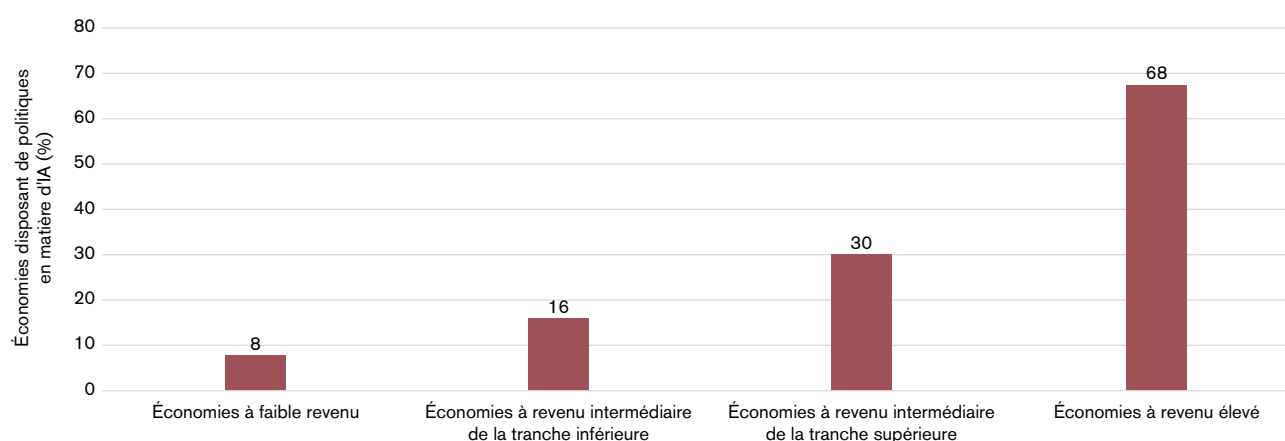
et la diffusion de l'IA. Si les droits de douane et les mesures non tarifaires peuvent faire baisser les prix et accroître la disponibilité des produits nécessaires à l'IA et des produits fondés sur cette technologie, ils ne peuvent être efficaces que dans un environnement politique qui stimule l'adoption généralisée de l'IA. Un tel environnement exige des politiques de propriété intellectuelle (PI) qui encouragent l'innovation tout en permettant la diffusion des connaissances, ainsi que des politiques de concurrence qui empêchent une concentration excessive du marché. Il exige des politiques en matière d'éducation et de marché du travail qui développent les talents et ne laissent personne de côté, des investissements dans les infrastructures de données et des politiques régionales permettant une adoption inclusive de l'IA, ainsi qu'un soutien public, par le biais de subventions et de marchés publics, qui n'empêche pas les économies soumises à des contraintes budgétaires de tirer parti des avantages de l'IA. Ces politiques tendent généralement à s'appliquer aux entreprises nationales comme aux entreprises étrangères, mais la manière dont elles sont élaborées peut avoir des effets discriminatoires qui empêchent la diffusion de l'IA et le commerce inclusif.

Les pouvoirs publics sont de plus en plus nombreux à lancer des stratégies globales et des politiques en matière d'IA afin de créer un environnement propice au développement et à l'adoption de cette technologie. Selon l'Observatoire OCDE des politiques de l'IA, plus de 70 économies - dont les 38 membres de l'OCDE - ont mis en place des stratégies et politiques nationales en matière d'IA (OECD.AI, 2025). Ces

approches couvrent des éléments clés pour l'IA, tels que la réglementation des données, la politique de la concurrence, l'investissement dans les infrastructures ou le développement des compétences. Elles peuvent instaurer la confiance dans la nouvelle technologie et faire en sorte que les avantages de l'IA profitent à tous. Par exemple, la Loi européenne sur l'intelligence artificielle,⁸ qui est entrée en vigueur le 1^{er} août 2024, dispose qu'un bureau de l'IA et les États membres doivent évaluer et atténuer les impacts négatifs des systèmes d'IA sur les groupes vulnérables. Au-delà de ces approches globales de l'IA, de nombreuses mesures ont été introduites en ce qui concerne la réglementation de l'IA et l'OCDE recense actuellement plus de 1 300 politiques de ce type (OECD.AI, 2025).

Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure sont en tête en ce qui concerne la réglementation de l'IA. Seulement 36% des économies dans le monde ont adopté des mesures en matière d'IA. La plupart de ces mesures sont mises en œuvre par des économies à revenu élevé ou à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, qui représentent ensemble 92% des politiques enregistrées par l'Observatoire OCDE des politiques de l'intelligence artificielle. La réglementation de l'IA est également beaucoup plus répandue dans les économies à revenu élevé, dont 68% ont mis en place des politiques en matière d'IA, contre seulement 16% des économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure et 8% des économies à faible revenu (voir la figure C.7). Les données révèlent des différences dans l'ampleur et la portée de la réglementation. Alors que bon nombre

Figure C.7 : Économies ayant adopté des mesures en matière d'IA, par niveau de revenu (%)



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après l'Observatoire OCDE des politiques de l'IA (2025).

des politiques en matière d'IA des économies à faible revenu se limitent à la réglementation des données, celles des économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure couvrent un large éventail de questions, notamment les compétences, l'éthique de l'IA et la gestion des risques (OCDE.AI, 2025).

Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont commencé à adopter des politiques en matière d'IA beaucoup plus tôt que les économies à faible revenu. Plusieurs économies à revenu élevé ont élaboré des stratégies et des politiques globales en matière d'IA dès le milieu des années 2010 (Maslej *et al.*, 2025). Dans l'ensemble des économies à revenu élevé, plus de 100 politiques en matière d'IA avaient déjà été mises en œuvre en 2015. Le même seuil a été franchi par les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure en 2018. En revanche, les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure n'ont pas encore atteint ce seuil, bien que certaines économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, comme l'Inde, aient été des précurseurs dans ce domaine (OECD.AI, 2025).

Les différences concernant l'ampleur, la portée et le calendrier de la réglementation de l'IA peuvent permettre aux économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure de mettre en place plus rapidement un environnement politique optimal en matière d'IA. Bien que les connaissances sur les effets des différentes politiques sur le développement de l'IA soient limitées, ces différences concernant l'ampleur, la portée et le calendrier de la réglementation de l'IA permettent aux économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure d'acquérir une expérience précieuse et d'avoir une certaine latitude pour mener des expériences. Cela devrait permettre à ces économies de développer plus rapidement que les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure un ensemble de mesures permettant de tirer parti des avantages de l'IA. Cela pourrait également entraîner, pour les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, des effets de verrouillage qui surviennent lorsque les coûts de mise en conformité pour les entreprises nationales sont trop élevés pour permettre l'adoption d'approches politiques autres que celles des marchés à haut revenu.

Au-delà des stratégies d'IA et des politiques ciblées en la matière, divers domaines d'action influent sur la capacité de l'IA et du commerce à soutenir conjointement la croissance inclusive.

Les politiques relatives au marché du travail peuvent aider les travailleurs à devenir plus agiles et les régions à devenir plus résilientes afin de répondre aux changements qui seront induits par l'interaction entre le commerce et l'IA. Des politiques en matière de PI et de concurrence sont nécessaires pour trouver un équilibre entre les incitations à l'innovation et les risques qui peuvent résulter d'une concentration extrême dans les produits nécessaires à l'IA et les produits fondés sur cette technologie. Les politiques en matière d'infrastructures et d'éducation peuvent contribuer à empêcher une aggravation de la fracture numérique. La politique industrielle peut accélérer le développement et la diffusion de l'IA. Le reste de cette sous-section examine successivement ces domaines d'action.

(a) Les politiques en matière de PI devraient contribuer à stimuler l'innovation et à faciliter la diffusion des technologies

Les règles de propriété intellectuelle liées au commerce jouent un rôle essentiel dans la manière dont les technologies sont échangées à travers les frontières, ce qui a des implications importantes pour l'innovation inclusive. Bien que l'on ne dispose pas encore d'études approfondies sur l'impact de la protection de la PI sur l'innovation inclusive dans le domaine de l'IA, une analyse économique préliminaire donne à penser qu'une protection plus forte de la PI peut encourager l'innovation dans les économies à revenu élevé (Maskus, 2000). Dans le même temps, des mécanismes de transfert de technologie sont nécessaires pour assurer une meilleure diffusion des connaissances et un meilleur accès aux technologies de pointe par les économies à faible revenu (Dosi et Stiglitz, 2014). Une large sensibilisation aux avantages de la protection de la propriété intellectuelle dans l'ensemble de la société et un accès rentable au système sont essentiels pour garantir une répartition inclusive des avantages entre les secteurs et les acteurs économiques. Des régimes de PI bien conçus peuvent donc contribuer à stimuler l'investissement dans la création de connaissances, à faciliter le transfert de technologie et à soutenir l'émergence de nouvelles entreprises et de nouveaux services (Branstetter, Fisman et Foley, 2006 ; Papageorgiadis et Sharma, 2016). La plupart des cadres nationaux de propriété intellectuelle sont actuellement mis à l'épreuve, compte tenu de la rapidité et de la complexité de l'évolution de l'IA.

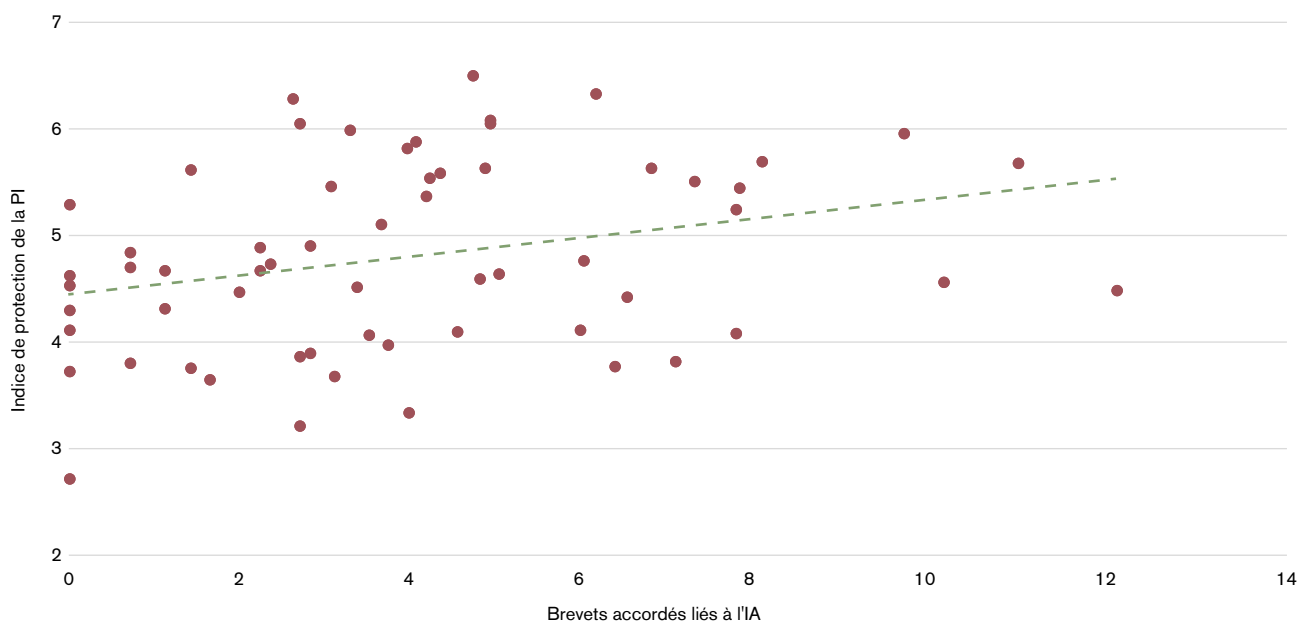
Les données empiriques donnent à penser qu'il existe une relation positive entre la protection de la PI et l'activité de brevetage de l'IA, bien que le niveau de revenu reste un facteur déterminant important. Les données transnationales montrent que les économies dotées de régimes de propriété intellectuelle plus solides tendent à enregistrer des taux d'approbation plus élevés pour les demandes de brevets liés à l'IA. Bien que la relation soit statistiquement significative, elle devient moins évidente lorsque l'on considère le PIB par habitant, ce qui indique qu'une protection de la PI forte peut être nécessaire pour stimuler l'innovation, mais qu'elle n'est pas suffisante en soi (voir la figure C.8). Néanmoins, la présence de systèmes de PI solides tend à être associée à des niveaux plus élevés d'activité de brevetage de l'IA, ce qui donne à penser que des règles claires et applicables en matière de PI contribuent à créer un environnement favorable aux innovateurs en matière d'IA. Cela est cohérent avec des données empiriques récentes qui ont montré qu'une protection plus forte de la PI pouvait accroître l'avantage comparatif dans les secteurs à forte intensité de PI, même si les avantages s'amenuisent lorsque la rigueur dépasse un certain seuil (OMC, 2018). Ces observations ont des implications importantes pour le commerce des

biens et services liés à l'IA, compte tenu de leur forte intensité de PI (voir également l'encadré C.1).

L'essor de l'IA générative a fait apparaître de nouveaux défis en matière de droit d'auteur, notamment en ce qui concerne le traitement des données d'entraînement et du contenu généré par l'IA. Les approches juridiques varient considérablement d'une juridiction à l'autre, notamment en ce qui concerne l'interprétation de l'utilisation équitable et l'étendue de l'utilisation autorisée des données pour l'entraînement des modèles (OMC, 2024 ; OCDE, 2025). En réponse, certaines économies ont proposé des régimes de licences spécifiques à l'IA pour garantir que les créateurs de contenus originaux reçoivent une reconnaissance et une rémunération appropriées. Dans le même temps, les débats nationaux sur la question de savoir si les inventions assistées ou générées par l'IA peuvent bénéficier d'une protection en matière de propriété intellectuelle se poursuivent, et les réponses législatives et judiciaires continuent de diverger. Ces tensions soulignent la nécessité d'évaluer les cadres de la propriété intellectuelle à la lumière de ces nouvelles capacités technologiques.

On constate l'importance économique de la propriété intellectuelle pour le commerce de

Figure C.8 : Des régimes de PI plus stricts semblent favoriser les dépôts de brevets dans le domaine de l'IA



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après l'indice de compétitivité mondiale du Forum économique mondial (WEF) et les données du Centre pour la sécurité et les technologies émergentes (CSET).

Encadré C.1 : Les politiques en matière de PI façonnent la chaîne de valeur de l'IA

Différents problèmes de propriété intellectuelle se posent tout au long de la chaîne de valeur de l'IA, depuis l'infrastructure et les données jusqu'aux logiciels et aux produits. Comprendre comment les cadres de propriété intellectuelle interagissent avec la politique commerciale à chaque étape peut aider à promouvoir l'innovation, l'accès aux technologies liées à l'IA et les flux transfrontières de ces technologies. Cela peut aider les décideurs politiques à concevoir des politiques de PI liées à l'IA qui réduisent le risque juridique, soutiennent la croissance du secteur de l'IA et préservent les objectifs des politiques publiques (voir également la section D.1).

Protection par brevet de l'infrastructure matérielle de l'IA : Le développement de l'IA repose sur des infrastructures matérielles et en nuage, notamment des semi-conducteurs, des centres de données et des dispositifs d'accès, tels que des capteurs, des routeurs, des passerelles et d'autres dispositifs intelligents. En outre, de nombreuses inventions d'IA contrôlent ou interagissent avec des systèmes physiques, tels que des réseaux ou des capteurs. Ces technologies peuvent être protégées par des brevets. L'évaluation de la manière dont les lois nationales sur les brevets s'appliquent aux technologies d'intelligence artificielle, y compris la protection des conceptions de circuits intégrés pour l'IA, est utile pour s'assurer que les cadres de propriété intellectuelle encouragent l'investissement en faveur de l'innovation dans le domaine de l'IA, soutiennent le transfert de technologie et aident à identifier les domaines dans lesquels des réformes pourraient être nécessaires.

Droits d'auteur et données d'entraînement de l'IA : L'entraînement des modèles d'IA peut nécessiter de grandes quantités de contenus protégés par le droit d'auteur, ce qui soulève la question de savoir si l'autorisation des détenteurs de droits est requise pour une telle utilisation. Il est important de clarifier la manière dont la législation nationale sur le droit d'auteur s'applique à l'exploration de textes et de données, à la fois pour offrir aux développeurs d'IA un moyen légal d'utiliser des contenus protégés par des droits de propriété intellectuelle pour entraîner les modèles d'IA, et pour faire en sorte que, le cas échéant, tous les titulaires de droits reçoivent une rémunération adéquate pour l'utilisation de leurs contenus. Les solutions et mécanismes juridiques déployés dans ce domaine peuvent avoir différentes incidences sur le caractère inclusif des avantages de l'IA : si les développeurs d'IA sont confrontés à des mécanismes complexes ou présentant un biais institutionnel pour obtenir les autorisations, cela peut entraver l'entrée sur le marché de nouveaux développeurs ou favoriser les gros concurrents. De même, certains mécanismes de rémunération peuvent favoriser les détenteurs de droits prospères ou bien organisés par rapport aux petits créateurs ayant peu de pouvoir sur le marché. Les juridictions utilisent actuellement des approches très différentes en matière de droits juridiques et d'outils techniques pour s'opposer à l'exploration de données non autorisée, et s'appuient sur la transparence par le biais de résumés de données d'entraînement, dans le but de permettre aux créateurs de contrôler et éventuellement de négocier une rémunération pour l'utilisation de leurs travaux par les développeurs d'IA. Dans ce contexte, favoriser le développement de mécanismes d'octroi de licences appropriés, clairs et pratiques, y compris par le biais de licences collectives, peut contribuer à trouver un équilibre entre les droits des créateurs et les besoins des développeurs d'IA et maximiser ainsi les avantages pour les deux parties. L'identification des meilleures pratiques dans différentes juridictions, de la jurisprudence et des tendances internationales peut éclairer les politiques de droit d'auteur en ce qui concerne les données d'entraînement de l'IA.

Logiciels et secrets commerciaux : Les systèmes d'IA reposent sur des algorithmes, des logiciels et des applications qui peuvent être protégés par des brevets, des droits d'auteur et des secrets commerciaux. Il est essentiel d'évaluer la manière dont la protection de la propriété intellectuelle est appliquée et mise en œuvre en ce qui concerne les algorithmes et les logiciels d'IA, y compris les modèles à code source ouvert, pour s'assurer que le cadre juridique est clair et qu'il tient compte des intérêts publics et privés. Cela permet de réduire l'incertitude juridique, de soutenir un secteur de l'IA compétitif et de favoriser des modèles d'entreprise liés à l'IA plus durables.

Produits générés par l'IA : L'IA générative peut contribuer à la création ou à la production autonome de produits ressemblant à des œuvres ou à des inventions créées par l'homme, ce qui soulève la question de savoir qui détient les droits de PI sur ces produits. Il est important de déterminer clairement s'il convient d'étendre la protection de la propriété intellectuelle aux produits qui sont générés par l'IA ou avec l'aide de l'IA, et dans quelles conditions, y compris en ce qui concerne la responsabilité, afin de favoriser une utilisation plus répandue - et donc plus inclusive - des outils d'IA générative, tout en décourageant les utilisations préjudiciables et en réduisant les distorsions du marché.

l'IA dans l'octroi de licences transfrontières et dans les services fournis par voie numérique. Les paiements pour l'utilisation de la PI, y compris les actifs protégés par le droit d'auteur, tels que les logiciels et les bases de données, ont dépassé les 1 000 milliards de dollars EU en 2022, soit plus du double de leur valeur en 2010 (Bonaglia et Wunsch-Vincent, 2024). Une part importante de cette croissance provient des recettes tirées des licences liées aux données d'entraînement, aux algorithmes et aux logiciels - des intrants essentiels pour l'entraînement des systèmes d'IA générative. Les économies dotées de cadres bien développés et efficaces en matière de droit d'auteur sont mieux placées pour soutenir le commerce numérique à forte valeur, y compris les services liés à l'IA (FMI-OCDE-ONU-Groupe de la Banque mondiale-OMC, 2023), ce qui suggère une corrélation positive entre l'application des droits d'auteur et la valeur du commerce lié à l'IA.

L'IA étant de plus en plus intégrée dans les biens et services commercialisés, on s'attend à un renforcement du rôle de la politique de propriété intellectuelle dans la facilitation de l'innovation et de l'investissement transfrontières. Une croissance commerciale inclusive à l'ère de l'IA dépendra en partie de la coopération internationale sur des questions telles que le renforcement des capacités en matière d'administration de la propriété intellectuelle, des orientations plus claires sur les inventions générées par l'IA et des mécanismes de traitement des litiges transfrontières dans le commerce numérique impliquant la propriété intellectuelle. En l'absence de telles mesures, les disparités entre les régimes de propriété intellectuelle - en particulier sur les questions de propriété intellectuelle spécifiques à l'IA identifiées dans l'encadré C.1 - pourraient exacerber les fractures existantes dans le développement de l'IA, limiter la diffusion des technologies de pointe (c'est-à-dire les nouvelles technologies avancées mises en œuvre pour des utilisations dans le monde réel)⁹ et réduire les possibilités de croissance économique découlant de l'utilisation de l'IA.

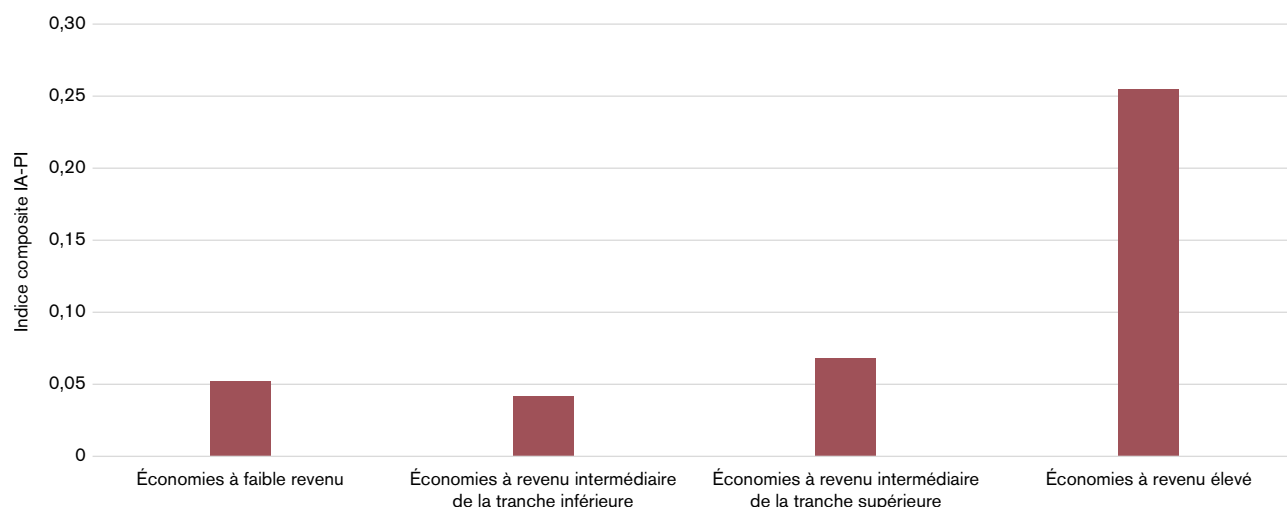
Les cadres politiques évoluent pour prendre en compte les multiples dimensions de l'interaction entre l'IA et la PI. L'indice composite IA-PI,¹⁰ élaboré par Cáceres (2025), fournit une comparaison systématique de la manière dont les régimes nationaux abordent cinq domaines clés : la protection des œuvres et inventions générées par l'IA ; la gouvernance de l'utilisation des données d'entraînement ; la réglementation des algorithmes et des modèles ;

l'utilisation d'outils d'IA au sein des offices de propriété intellectuelle ; et les mécanismes de surveillance des questions de propriété intellectuelle liées à l'IA. Le nombre d'économies ayant au moins une politique de propriété intellectuelle liée à l'IA est passé de 41 en 2017 à 140 en 2024, ce qui témoigne d'une mobilisation croissante dans le monde sur le sujet.

Toutefois, d'importantes disparités subsistent entre les différents groupes de revenus. Les économies à revenu élevé offrent généralement des cadres politiques plus complets et plus détaillés concernant les cinq domaines, tandis que les économies à plus faible revenu ne disposent souvent pas de législation spécifique ou de capacité institutionnelle suffisante (voir la figure C.9). Cette lacune peut empêcher les entreprises des marchés émergents de protéger et de commercialiser les innovations liées à l'IA, limitant ainsi leur capacité à participer aux chaînes de valeur mondiales liées aux services à forte intensité de connaissances et au commerce numérique. Cette difficulté reflète des tendances plus larges en matière de réglementation du commerce numérique, où de nombreuses économies en développement, en particulier les pays les moins avancés (PMA), sont encore confrontées à des lacunes considérables en matière d'état de préparation législatif et institutionnel (CNUCED, 2018).

(b) La politique de la concurrence doit empêcher une concentration excessive du marché sans renoncer aux économies d'échelle

Un environnement concurrentiel et des conditions équitables d'entrée sur le marché sont essentiels pour permettre l'innovation dans l'IA et pour que l'IA favorise une croissance inclusive, mais la concentration du marché constitue une préoccupation majeure. Les caractéristiques fondamentales de l'IA, notamment les économies d'échelle, les faibles coûts marginaux, la dépendance à l'égard des données et l'interopérabilité des services, favorisent la concentration du marché et pourraient renforcer la position dominante des entreprises numériques en place. Les grandes entreprises, en particulier dans le secteur des plates-formes numériques, tirent parti de l'IA pour enrichir leurs écosystèmes numériques et consolider ainsi leur part de marché. D'après des estimations récentes, entre 2017 et 2025, la part combinée des ventes mondiales sur les marchés numériques réalisées par les cinq premières

Figure C.9 : Les politiques de PI couvrent davantage de questions liées à l'IA dans les économies à revenu élevé

Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après Cáceres (2025).

Note : Il est établi une moyenne des valeurs pour les différentes économies, par groupe de revenus.

entreprises a plus que doublé, passant de 21% à 48%, tandis que leur part des actifs totaux est passée de 17% à 35%. En outre, 8 des 10 entreprises les plus riches au monde, dont les 6 premières,¹¹ font partie de l'économie numérique et dominent sa chaîne de valeur. Cette situation concerne également le marché de l'IA, où 3 entreprises seulement ont représenté 78% du trafic des 10 sites Web les plus visités (CNUCED, 2025).

La concentration dans les secteurs numériques suscite depuis longtemps des préoccupations antitrust, et des dynamiques similaires apparaissent sur les marchés de l'IA. Les autorités chargées de la concurrence sont de plus en plus conscientes des risques de concentration excessive, d'effets de verrouillage et de pratiques d'exclusion dans l'économie émergente de l'IA (OCDE, 2024b). De récents partenariats stratégiques, comme ceux conclus entre Microsoft et OpenAI,¹² ou entre Amazon et Anthropic,¹³ ont brouillé les frontières entre collaboration et consolidation, ce qui a incité les autorités chargées de la concurrence à mener des enquêtes dans l'Union européenne, au Royaume-Uni et aux États-Unis (Commission fédérale du commerce, 2025). Ces alliances peuvent limiter la concurrence en absorbant les principaux talents techniques et en créant des dépendances susceptibles de désavantager les nouveaux venus ou les entreprises plus modestes. Si les outils

traditionnels de la politique de la concurrence, notamment le contrôle des fusions ou les enquêtes sur les abus de position dominante, restent essentiels, les défis propres à l'IA, tels que le contrôle des données, l'intégration des plates-formes et les effets de réseau, pourraient nécessiter une adaptation de la réglementation (Autoridade da Concorrença, 2023). Des travaux récents soulignent que les plates-formes numériques ressemblent souvent à des services publics, avec des coûts fixes élevés et des effets de réseau importants qui créent des obstacles à l'entrée et permettent la création d'un pouvoir de marché. La politique de la concurrence doit donc évoluer afin de garantir la contestabilité du marché (c'est-à-dire de faibles obstacles à l'entrée et à la sortie du marché), tout en évitant de tomber dans le piège de la réglementation excessive (Tirole, 2023).

La concentration du marché de l'IA risque d'empêcher les petites entreprises et les économies à faible revenu de participer à l'innovation et à la création de valeur liées aux technologies de pointe. Les MPME des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire rencontrent des difficultés pour accéder à l'infrastructure en nuage, aux données exclusives et à la main-d'œuvre qualifiée, autant d'obstacles qui peuvent accentuer les fractures technologiques existantes (OCDE 2023). Même au sein des économies avancées, la diffusion des capacités d'IA est concentrée dans

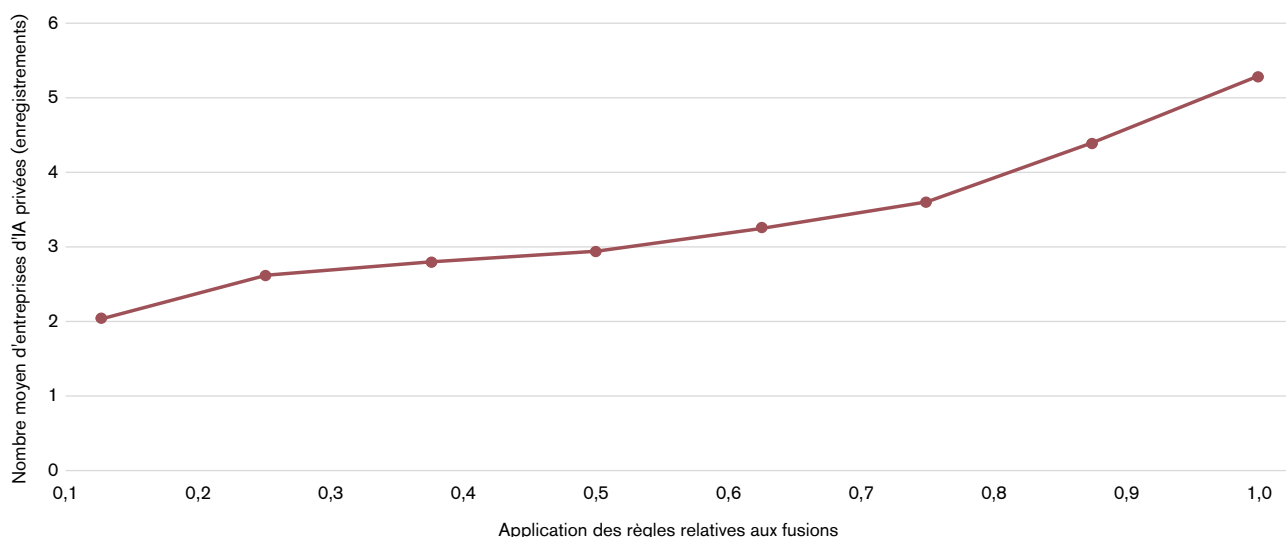
un petit groupe d'entreprises, ce qui suscite des inquiétudes quant à la croissance faussée de la productivité et à l'inégalité des salaires (Acemoglu et Restrepo, 2022). Le commerce des services liés à l'IA peut renforcer ces clivages si les politiques n'encouragent pas activement l'interopérabilité, le renforcement des capacités et le transfert de connaissances. Pour soutenir un commerce inclusif tiré par l'IA, les politiques de la concurrence doivent garantir non seulement la contestabilité du marché, mais aussi un accès équitable aux intrants essentiels.

La concentration du marché peut accélérer l'innovation grâce au regroupement des ressources et aux économies d'échelle, mais elle risque de limiter le choix des consommateurs et les investissements à long terme. Ce compromis est particulièrement important pour l'IA, dans laquelle l'innovation et la structure du marché sont étroitement liées. Par exemple, l'accès à de vastes ensembles de données exclusives à des fins d'entraînement peut procurer des avantages significatifs pour le développement de l'IA, et certaines acquisitions peuvent générer d'importants effets d'échelle qui améliorent le bien-être (Petit Schrepel et Heiden, 2024). En outre, dans les

secteurs très dynamiques, le pouvoir de monopole peut être moins préoccupant, car les positions de leadership sont instables et dépendent de l'innovation continue (Teece, 2023). Une politique de la concurrence efficace doit donc établir un équilibre entre les incitations à l'innovation à court terme et la contestabilité du marché à long terme.

Les données empiriques tendent à montrer qu'une politique de la concurrence solide peut favoriser l'entrée sur le marché dans le secteur de l'IA. La figure C.10 montre que dans les économies ayant une réglementation d'application plus stricte concernant les fusions et les abus de position dominante, d'après l'indice du droit de la concurrence de Bradford et Chilton (2018), il y a généralement plus d'entreprises privées qui déposent des brevets liés à l'IA, selon les données du Centre pour la sécurité et les technologies émergentes de l'Université de Georgetown. Cela est conforme aux données génériques sur l'impact d'une telle application des règles de concurrence, qui ont montré que le renforcement des lois sur la concurrence améliorerait les évaluations des entreprises en réduisant les distorsions liées aux conflits d'intérêt et aux ententes (Levine, Lin et Xie,

Figure C.10 : Il existe une corrélation positive entre l'application de la politique de la concurrence et le nombre d'entreprises privées qui déposent des brevets liés à l'IA



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après Bradford et Chilton (2018) et les données du Centre pour la sécurité et les technologies émergentes de l'Université de Georgetown.

Note : La figure C.10 s'appuie sur la sous-composante de l'indice du droit de la concurrence de Bradford et Chilton (2018) pour ce qui est de l'application des règles relatives au contrôle des fusions et à l'abus de position dominante. Le nombre d'entreprises d'IA privées (enregistrements) correspond à une moyenne pour toutes les économies ayant la même valeur d'indice s'agissant de l'application des règles relatives aux fusions. Cette moyenne est établie sur la base d'un ensemble de données du Centre pour la sécurité et les technologies émergentes de l'Université de Georgetown concernant les entreprises privées qui déposent des brevets liés à l'IA.

2021). Ces éléments confirment que la prévisibilité et la clarté juridique encouragent l'investissement privé et empêchent les fusions improductives.

Le nombre de réglementations de la concurrence propres à l'IA augmente rapidement, mais de manière non coordonnée, ce qui risque de créer un paysage politique mondial fragmenté et incohérent. Selon le centre d'information Digital Policy Alert, le nombre de modifications de la politique de concurrence ciblant explicitement l'apprentissage machine et le développement de l'IA a fortement augmenté depuis le lancement de ChatGPT le 30 novembre 2022. Au cours des 2 années précédant cette date, aucune des 379 modifications de politique numérique enregistrées ne concernait l'IA. Dans les 2 années qui ont suivi, 44 des 582 modifications enregistrées concernaient spécifiquement l'IA. La plupart de ces interventions ont été faites au niveau national, souvent sans coordination entre les différentes juridictions. Plus de 80% d'entre elles ont été effectuées par des économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ; seules deux modifications de politique (moins de 5%) ont été apportées par des économies à faible revenu. Cette approche disparate accroît l'incertitude et peut augmenter les coûts de mise en conformité, en particulier pour les petites entreprises qui sont confrontées à des environnements juridiques multiples.

La politique de la concurrence en matière d'IA est étroitement liée à d'autres domaines, notamment les politiques industrielles et fiscales qui peuvent affecter les structures du marché par des mesures ayant des effets de distorsion des échanges. Selon des données récentes, plus de 89% des politiques industrielles ciblant les produits liés à l'IA introduites en 2023 avaient un effet de distorsion des échanges (Evenett *et al.*, 2024 ; voir également la section C.2 e)). Ces interventions peuvent renforcer la concentration du marché lorsque l'aide vise des entreprises individuelles. À cet effet, les données du Global Trade Alert¹⁴ - un répertoire des changements politiques affectant le commerce et les investissements mondiaux - montrent que 79% des politiques industrielles relatives aux semi-conducteurs et aux technologies de l'information et de la communication (TIC) sont propres à chaque entreprise. Au-delà de la politique industrielle, la fiscalité numérique peut également répondre aux préoccupations liées à la structure du marché de l'IA. Comme les entreprises numériques exercent leurs activités à l'échelle

mondiale avec une présence physique limitée, les systèmes fiscaux traditionnels ne parviennent souvent pas à rendre compte de leur activité économique. Les taxes sur les services numériques sont apparues comme une réponse visant à garantir une imposition équitable des revenus générés dans les différentes juridictions. Toutefois, les taxes sur les services numériques restent controversées et risquent d'introduire des obstacles au commerce. L'équilibre entre la perception de recettes et l'ouverture des marchés numériques reste un défi politique délicat, en particulier lorsque les grandes entreprises numériques ont la capacité de restructurer leurs opérations pour minimiser leur assujettissement à l'impôt.

(c) Des politiques en matière d'infrastructures et d'énergie sont nécessaires si l'on veut que le commerce et l'IA contribuent à une croissance durable et inclusive

Pour que l'IA soutienne le commerce et la croissance inclusifs, l'infrastructure sous-jacente doit être aussi largement disponible que possible. La diffusion de l'IA dépend non seulement de l'accès aux données et aux biens et services intermédiaires, mais aussi de la disponibilité d'infrastructures matérielles dans toutes les régions d'une économie. L'exploitation des capacités de l'IA nécessite, par exemple, un approvisionnement fiable en électricité et une connectivité numérique rapide, des facteurs qui restent très inégaux d'une économie à l'autre et à l'intérieur des économies. La nature énergivore de l'IA, qui s'accompagne d'un certain nombre de défis importants (voir plus bas) offre des possibilités aux économies riches en énergie. Par exemple, en mettant en œuvre des politiques qui investissent dans l'avantage comparatif vert d'une économie, les économies ayant accès à l'énergie solaire, éolienne ou hydroélectrique peuvent intervenir en amont de la chaîne de valeur de l'IA (OMC, 2023). Pour tirer parti de ces possibilités de croissance inclusive, il faut remédier aux écarts importants en matière d'accès à l'infrastructure numérique identifiés dans le chapitre B.

Les principales économies ont annoncé des investissements publics à grande échelle dans l'infrastructure de l'IA, soulignant à la fois l'ampleur de l'ambition et l'écart grandissant entre les capacités nationales. Le gouvernement des États-Unis a montré son soutien en faveur du projet privé Stargate, lancé au début de l'année 2025 et qui promet d'investir un total de 500 milliards de dollars EU

dans des centres de données et le développement des talents numériques, au moyen de décrets qui facilitent et accélèrent la planification du projet. En avril 2025, la Commission européenne a dévoilé son plan d'action pour le continent de l'IA, allouant un budget de 200 milliards d'euros pour soutenir le développement de l'IA, un budget de 20 milliards d'euros pour l'établissement d'un maximum de 5 giga-usines d'IA, et un financement d'au moins 13 usines d'IA pour aider les jeunes entreprises, l'industrie et les chercheurs à développer des modèles d'IA avancés (Commission européenne, 2025). Au début de 2025, on a annoncé la création, en Chine, d'un fonds d'investissement dans l'IA doté de 8,2 milliards de dollars EU (Chang, Arcesati et Hmadi, 2025). En revanche, la plupart des autres économies restent loin derrière en termes de financement et de capacité, souvent en raison de contraintes budgétaires.

Les centres de données reposent sur une infrastructure numérique stable qui consomme d'importantes quantités d'électricité. Ces centres, qui constituent l'épine dorsale de l'écosystème de l'IA, ont besoin d'une alimentation continue en électricité pour les systèmes de calcul, de stockage, de refroidissement et de sauvegarde. Les centres de données d'IA à très grande échelle ont des besoins en énergie de 100 mégawatts (MW) ou plus, et consomment chaque année autant d'électricité que 100 000 ménages. La consommation d'électricité des centres de données a atteint environ 415 térawattheures en 2024 - soit environ 1,5% de la demande mondiale d'électricité - et a augmenté à un taux annuel moyen de 12% au cours des cinq dernières années (AIE, 2025). Aujourd'hui déjà, les centres de données ont une consommation d'électricité supérieure à la consommation nationale de l'Allemagne ou de la France, et on estime que leur consommation dépassera celle de l'Inde d'ici à 2030 (Bogmans *et al.*, 2025). Les modèles d'IA étant de plus en plus largement utilisés, la demande d'énergie continue de s'accroître, même si l'innovation pourrait rendre ces modèles nettement plus efficaces. Il est donc nécessaire d'aligner les politiques énergétiques sur le développement de l'IA pour permettre à cette dernière de se développer sans entraîner de dégradation environnementale majeure.

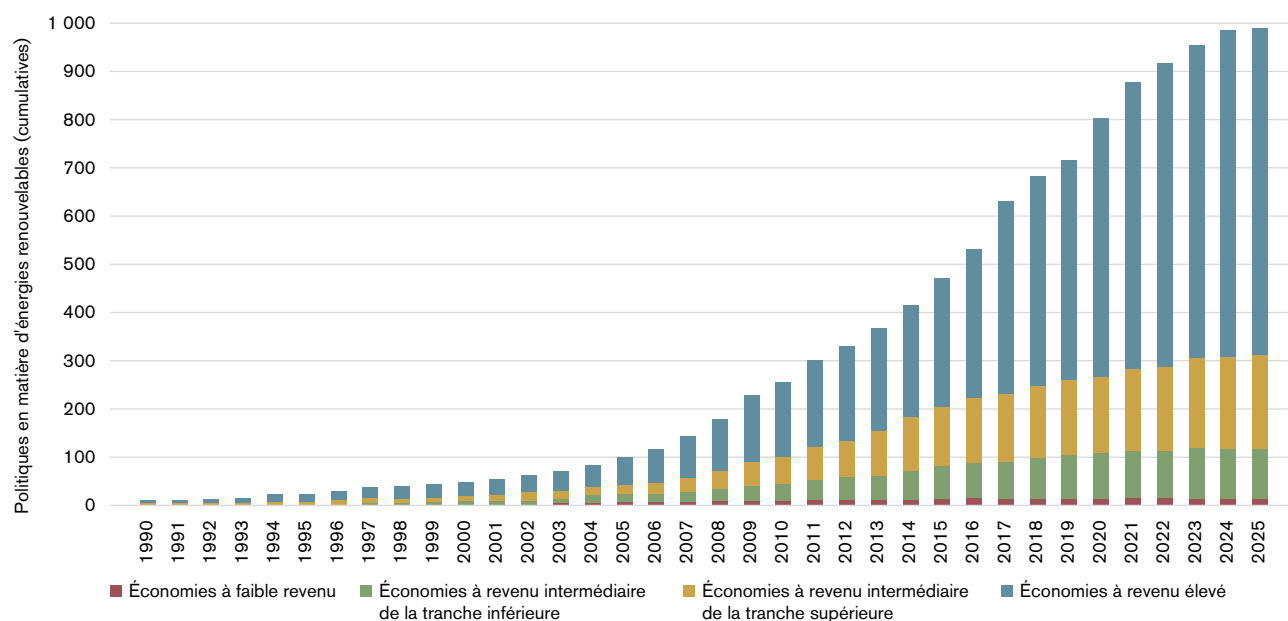
Les pouvoirs publics répondent à cette poussée de la demande d'énergie en mettant en œuvre des politiques énergétiques visant à accroître l'offre d'électricité propre. De nombreuses économies à revenu élevé prévoient un soutien financier, des incitations fiscales et

des investissements stratégiques en faveur des technologies solaires et éoliennes et des batteries durables. Par exemple, dans le cadre du plan « Un futur « Made in Australia » », 1,4 milliard d'AUD sont alloués à la fabrication de technologies énergétiques propres, principalement axées sur l'énergie solaire et les batteries. La loi sur l'industrie verte adoptée par la France a introduit un crédit d'impôt de 20% pour les investissements réalisés en faveur de projets de décarbonation industrielle dans les chaînes de valeur des batteries, des pompes à chaleur, de l'éolien et du photovoltaïque. Certaines économies ont également introduit des politiques énergétiques ciblées visant à promouvoir l'accès de tous à l'énergie propre. En Indonésie, le gouvernement a alloué 94,4 milliards d'IDR de son budget 2023 pour soutenir l'installation de panneaux solaires sur les toits dans les régions sous-développées. Le programme polonais « Énergie pour la campagne » fournit des subventions directes et des prêts aux agriculteurs et aux coopératives énergétiques pour développer des projets d'énergie renouvelable à petite échelle, notamment des installations de biogaz, des panneaux solaires et des systèmes de stockage d'énergie.

L'activité d'élaboration de politiques en matière d'énergies renouvelables est concentrée dans les économies à revenu élevé. Le nombre de politiques en matière d'énergie renouvelable a augmenté de façon exponentielle depuis le début des années 1990, mais la répartition de ces politiques est très inégale et les économies à revenu élevé représentent la grande majorité de cette augmentation. En 2025, les économies à revenu élevé représentaient environ 69% de toutes les politiques en matière d'énergie renouvelable dans le monde, contre 58% en 2000. Les économies à faible revenu, quant à elles, ne représentent que 1,5% de ces politiques, contre 6,3% en 2000 (voir la figure C.11). Cet écart reflète des disparités importantes en matière de capacité institutionnelle, de marge de manœuvre budgétaire et d'accès au financement international, qui limitent la capacité de nombreuses économies à faible revenu à exploiter leur potentiel en matière d'énergies renouvelables.

De nombreuses économies à faible revenu possèdent de solides avantages comparatifs verts, mais ne disposent pas des cadres politiques nécessaires pour les exploiter. Des économies d'Afrique du Nord, d'Asie du Sud, d'Amérique latine et de certaines régions d'Afrique subsaharienne bénéficient d'un rayonnement solaire

Figure C.11 : Les économies à revenu élevé ont adopté beaucoup plus de politiques de soutien en faveur des énergies renouvelables



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après la base de données de l'AIE sur les politiques énergétiques.

élevé et de conditions favorables à l'énergie éolienne. Ces ressources pourraient offrir des avantages comparatifs dans les secteurs à forte consommation d'énergie, notamment pour l'hébergement de centres de données pour l'IA. Toutefois, les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure offrent un environnement politique beaucoup plus favorable pour soutenir le potentiel énergétique. Par exemple, lorsque les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont des niveaux de potentiel solaire théorique - mesuré en fonction de l'irradiation horizontale globale, qui tient compte du rayonnement solaire total, direct et diffus, reçu par une surface horizontale - comparables à ceux des économies à faible revenu, les premières adoptent systématiquement plus de politiques pour soutenir le déploiement de l'énergie solaire. Parmi les économies à fort potentiel solaire, les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont introduit en moyenne 5,3 et 5 politiques solaires, respectivement, contre une seule dans les économies à faible revenu. Ces écarts, associés à des obstacles structurels dans les chaînes d'approvisionnement et les infrastructures, limitent la capacité des économies à faible revenu riches en ressources à tirer parti de la transition verte.

Si l'abondance des ressources vertes crée des avantages potentiels pour les économies à faible revenu, d'autres forces risquent d'accroître la domination des économies à revenu élevé dans le développement énergétique tiré par l'IA. Les économies à revenu élevé consolident leurs avantages de pionniers non seulement en investissant dans l'infrastructure numérique, mais aussi en s'assurant des positions en amont dans les chaînes d'approvisionnement en énergies renouvelables. Les économies dotées de capacités d'IA avancées utilisent déjà ces outils pour optimiser les systèmes énergétiques et réduire les coûts de production. Par exemple, ENEDIS, un gestionnaire de réseau de distribution d'électricité français, s'appuie sur l'apprentissage machine pour prévoir les pannes de courant avec une grande précision (ENEDIS, 2024). Ces applications renforcent les avantages des économies avancées sur le plan technologique en réduisant les coûts, en augmentant la résilience des systèmes énergétiques et en accélérant l'innovation. En outre, les préoccupations croissantes concernant la souveraineté des données ont conduit de nombreuses économies à héberger des centres de données sur leur territoire, malgré des coûts énergétiques plus élevés, ce qui limite encore les possibilités de répartition internationale de l'infrastructure d'IA (voir la section C.1 d) sur la localisation des données).

(d) Les politiques en matière d'éducation et de marché du travail peuvent créer une main-d'œuvre flexible et rendre les régions plus résilientes

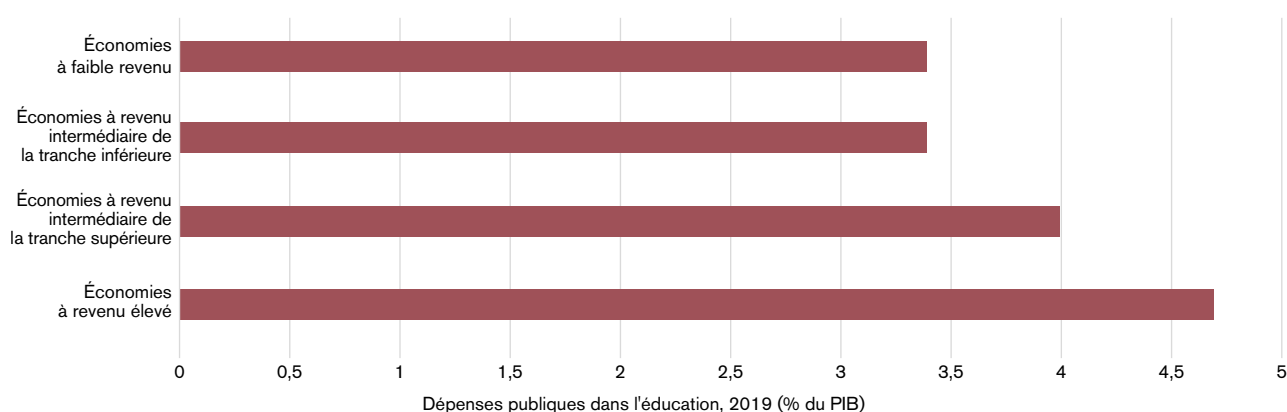
Pour tirer pleinement parti de l'IA, de manière inclusive, les économies doivent former une main-d'œuvre flexible dotée des compétences appropriées. L'accumulation de capital humain est potentiellement le moteur le plus important de la croissance économique (Jones, 2014 ; Lucas, 2015). Le niveau d'éducation détermine l'avantage comparatif et la structure des échanges, les économies les plus riches exportant généralement des produits plus complexes (Hidalgo et Hausmann, 2009 ; Blanchard et Willmann, 2016). Des données récentes donnent aussi à penser que les économies ayant un niveau d'éducation élevé réussissent mieux à développer un avantage comparatif en ce qui concerne les nouveaux produits (Felipe, Jin et Mehta, 2024). Cela porte à croire qu'il sera plus facile pour ces économies de développer un avantage comparatif pour les produits liés à l'IA ; les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure sont déjà en tête de classement en ce qui concerne les exportations de services à forte intensité d'IA, tels que le développement de logiciels, la R&D et l'analyse financière (CNUCED, 2025).

Les économies doivent en permanence soutenir leur main-d'œuvre à l'aide de politiques du marché du travail, car l'IA pourrait entraîner des changements dans la structure de ce marché. L'IA, renforcée par des changements dans la structure des échanges, est susceptible d'affecter gravement

le marché du travail (voir la section B.1 (b)). Compte tenu de l'incertitude entourant la manière dont l'IA transformera les emplois, les politiques devraient se concentrer sur l'adaptabilité de la main-d'œuvre. Cela inclut à la fois de réformes structurelles et des interventions ciblées. D'une part, les investissements publics dans l'infrastructure numérique, l'éducation et la mobilité sont essentiels pour élargir la participation au marché du travail. D'autre part, les politiques du marché du travail, y compris les politiques régionales territorialisées, sont essentielles pour soutenir les travailleurs et les régions qui risquent d'être à la traîne. Ces politiques du marché du travail devraient couvrir à la fois des politiques passives, telles que les allocations de chômage, pour amortir les effets immédiats des suppressions d'emplois, et des politiques actives, telles que la formation ou l'assurance-salaire pour accélérer le réemploi et l'amélioration des compétences (OMC, 2024 ; Hyman, Kovak, et Leive, 2024).

Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure investissent beaucoup plus d'argent public dans l'éducation que les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Selon les données de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont consacré, respectivement, 4,7% et 4,0% de leur PIB à l'éducation en 2019, contre seulement 3,4% dans les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (voir la figure C.12). Cette différence dans la part du PIB se traduit par des différences importantes concernant

Figure C.12 : Les dépenses publiques dans l'éducation augmentent en fonction du niveau de revenu



Source : Indicateurs du développement dans le monde, d'après l'Institut de statistique de l'UNESCO.

Note : L'année 2019 est la dernière année pour laquelle des données d'ampleur sont disponibles.

le niveau des dépenses, car le PIB des économies plus riches est nettement plus élevé. L'augmentation des investissements dans l'éducation tend à se manifester par de meilleurs résultats scolaires, jusqu'à un certain seuil relativement élevé (OCDE, 2012). Par conséquent, les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure disposent d'une marge de manœuvre considérable pour augmenter les dépenses d'éducation afin d'accroître les niveaux de compétences de leur main-d'œuvre.

Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure prennent également de l'avance sur les économies à faible revenu en réorientant leurs systèmes éducatifs vers l'IA. En 2023, le nombre de programmes d'études en anglais sur le thème de l'IA proposés par les universités atteignait 744 au Royaume-Uni, 667 aux États-Unis et plus de 80 en Australie, au Canada et en Allemagne, soit des taux de croissance annuels compris entre 1 et 54% (Maslej *et al.*, 2024). De nombreuses stratégies nationales en matière d'éducation mettent désormais l'accent sur le développement des compétences numériques, l'apprentissage tout au long de la vie et l'élargissement de l'accès à la formation. Par exemple, la stratégie nationale 2021 du Royaume-Uni en matière d'IA avait pour objectif de permettre à 1 000 étudiants d'obtenir un doctorat axé sur l'IA en 2025, tandis que son programme TechFirst, doté de 187 millions de GBP, vise à dispenser une formation sur l'IA à 1 million d'élèves de l'enseignement secondaire et à 7,5 millions de travailleurs d'ici à 2030 (gouvernement britannique, 2025). L'Union européenne met en place trois nouvelles académies des compétences numériques, financées dans le cadre du programme de travail pour une Europe numérique récemment adopté, afin de remédier aux pénuries de talents dans des domaines numériques clés.¹⁵ La Chine a fait du développement des talents dans le domaine de l'IA une priorité nationale dans le cadre de son plan de développement de l'IA de nouvelle génération ; plus de 626 établissements proposaient des diplômes liés à l'IA en 2024, et des programmes pilotes en matière d'IA avaient été lancés dans les écoles primaires et secondaires (Maslej *et al.*, 2024). La feuille de route nationale de la Malaisie en matière d'IA (2021-2025) établit un bureau central de l'IA et des programmes de soutien, tels que Data Star, qui a permis de former des centaines de professionnels de la science des données en vue d'un déploiement dans des secteurs clés orientés vers l'exportation (Société malaisienne pour l'économie numérique, 2021).

Dans les économies à faible revenu, l'accès à l'éducation à l'IA est limité malgré un élan mondial grandissant. En 2025, moins d'un tiers des économies en développement avaient adopté des stratégies d'éducation à l'IA (CNUCED, 2025). Parmi les obstacles à l'éducation numérique on peut citer une connectivité Internet limitée, un manque d'instructeurs qualifiés et des lacunes en matière d'équipement et d'infrastructure (ONU et OIT, 2024). Les disparités entre les genres et entre les régions sont prononcées ; en effet, les femmes et les apprenants qui se trouvent en dehors des centres urbains ont un accès disproportionnellement limité aux formations numériques avancées qui pourraient favoriser la participation au secteur des exportations (CNUCED, 2025). Des initiatives de la Banque mondiale et de la Banque africaine de développement ont permis de créer des formations intensives au codage et des pôles numériques dans plusieurs économies, notamment le Kenya, le Nigéria et le Rwanda, qui visent à préparer les jeunes à une éventuelle participation à des secteurs d'exportation basés sur la technologie (Banque mondiale, 2024). Les plates-formes en ligne se sont révélées essentielles pour élargir l'accès à l'IA, en proposant des cours en ligne ouverts et massifs, comme « Elements of AI » créé par MinnaLearn et l'Université d'Helsinki qui compte plus de 1 million de participants dans le monde, y compris dans de nombreuses économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (Université d'Helsinki, 2024).

Pour la main-d'œuvre existante, les politiques du marché du travail peuvent considérablement faciliter l'adaptation aux suppressions d'emplois.

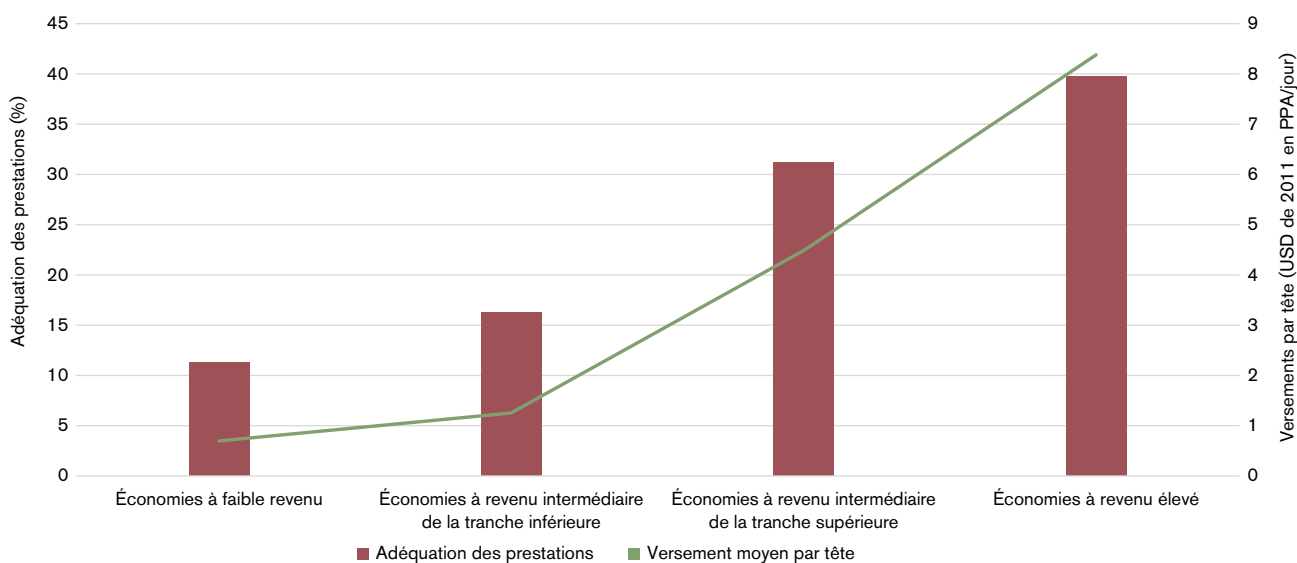
Des politiques passives, ou sociales, bien conçues, telles que les allocations de chômage et d'autres régimes de soutien au revenu, réduisent la volatilité des revenus associée aux suppressions d'emplois et aux conséquences négatives sur la demande, contribuant ainsi à stabiliser les communautés en transition (Bacchetta, Milet et Monteiro, 2019 ; Nekoei et Weber, 2017 ; Farooq, Kugler et Muratori, 2020). Les politiques actives, telles que les programmes de formation et d'assurance, augmentent l'efficacité du marché du travail ; il a été démontré qu'elles amélioraient les résultats en matière de réemploi et les revenus, en particulier lorsqu'elles étaient adaptées aux besoins des travailleurs licenciés (Boeri et Van Ours, 2008 ; OCDE, 2015 ; Van Der Klaauw et Van Ours, 2013). Par exemple, les programmes d'assurance-salaire - qui fournissent un revenu

temporaire supplémentaire aux travailleurs licenciés qui retrouvent un emploi à un salaire inférieur - semblent être efficaces pour raccourcir la transition vers leur nouvel emploi tout en réduisant les pertes de revenus à long terme (Dix-Carneiro, 2014 ; Hyman, Kovak et Leive, 2024). De même, l'aide à la recherche d'emploi, la formation en cours d'emploi et les primes de réemploi se sont également révélées efficaces dans de multiples contextes (OMC, 2017).

Dans le même temps, une réglementation trop rigide du marché du travail peut empêcher l'adaptation à l'évolution technologique ou aux changements inattendus dans la structure des échanges. Si la réglementation du marché du travail peut protéger les travailleurs licenciés ou vulnérables, une protection trop stricte de l'emploi tend à ralentir la réaffectation des emplois, en particulier dans les secteurs nécessitant une adaptation de la main-d'œuvre (Haltiwanger, Scarpetta et Schweiger, 2014). Même si des coûts de licenciement élevés peuvent atténuer les effets du chômage à court terme, ils réduisent également la mobilité des travailleurs et les taux de réaffectation, et peuvent limiter l'expansion des entreprises productives (Kambourov, 2009 ; Ruggieri, 2022).

Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure sont mieux équipées pour répondre aux défis du marché du travail, mais cela s'accompagne d'un risque d'aggravation de la fracture mondiale. Par exemple, comme pour l'éducation, les dépenses consacrées aux programmes passifs et actifs du marché du travail restent nettement plus élevées dans les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Les données de la Banque mondiale laissent entrevoir une grande disparité dans l'ampleur du soutien accordé au marché du travail dans les différentes économies en fonction du niveau de revenu entre 2010 et 2019 (voir la figure C.13). Dans les économies à revenu élevé, les programmes sociaux et liés au marché du travail atteignent des taux d'adéquation des prestations couvrant près de 40% des dépenses afférentes aux bénéficiaires et assurent des versements moyens proches de 8 dollars EU par bénéficiaire et par jour. En revanche, les économies à faible revenu atteignent souvent des taux d'adéquation inférieurs à 15% et effectuent des versements quotidiens inférieurs à 1 dollar EU. Ces disparités soulignent les limites auxquelles de nombreuses économies peuvent être confrontées lorsqu'il s'agit

Figure C.13 : Les dépenses consacrées aux politiques sociales et liées au marché du travail augmentent avec le revenu



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après les données de l'Atlas des indicateurs de protection sociale, de résilience et d'équité (ASPIRE) de la Banque mondiale,¹⁶ 2010-2019.

Note : L'adéquation de la protection sociale et des prestations liées au travail est mesurée en fonction du montant total des versements reçus par la population participant aux programmes d'assurance sociale, de filet de sécurité sociale et de prestations de chômage et aux programmes actifs du marché du travail, en proportion de leur revenu total ou de leurs dépenses totales. PPA signifie parité de pouvoir d'achat.

d'apporter un soutien significatif aux travailleurs licenciés. Cela limite la capacité des travailleurs à réagir aux effets de l'évolution de la structure des échanges et de l'évolution de la technologie. En l'absence de protection sociale et de possibilité de reconversion professionnelle adéquates, ils peuvent avoir du mal à réintégrer le marché du travail.

Des programmes de formation ciblés peuvent contribuer à combler les lacunes en matière de soutien aux travailleurs, bien que leur impact soit variable. Les politiques du marché du travail fondées sur la formation peuvent aider les travailleurs licenciés à s'adapter à l'évolution de la demande de main-d'œuvre, y compris celle induite par l'IA. Bien que les preuves de leur efficacité soient mitigées, les programmes liés à des secteurs en demande ont amélioré les résultats en matière d'emploi et de salaire, en particulier pour les femmes et les jeunes (Ernst, Merola et Reljic, 2022 ; Escudero *et al.*, 2019 ; Katz *et al.*, 2022). Dans certaines régions d'Amérique latine et d'Asie, ces programmes ont contribué à la création de marchés du travail plus inclusifs. Les formations sectorielles, surtout lorsqu'elles sont intégrées à des services de placement, semblent particulièrement efficaces pour permettre aux travailleurs à bas salaires d'accéder à des emplois de meilleure qualité (Rodrik et Stantcheva, 2021). Les partenariats public-privé et les modèles de formation développés par les entreprises peuvent compléter les programmes publics. Pour soutenir ces efforts, plusieurs gouvernements ont mis en place des mesures d'incitation pour les entreprises qui investissent dans l'amélioration des compétences de leur main-d'œuvre. Les partenariats publics avec des entreprises multinationales pour proposer des formations et des certifications - en particulier dans les secteurs où l'adoption de l'IA pourrait favoriser la diversification des exportations - sont particulièrement pertinents pour les économies à revenu intermédiaire confrontées à des budgets limités, à un faible taux d'adhésion à l'IA et à la fuite des talents qualifiés (Sidhu *et al.*, 2024).

Les politiques régionales doivent compléter les politiques du marché du travail, car les changements structurels que l'IA peut déclencher sont susceptibles d'accroître les inégalités régionales. Les exportateurs de services et de technologies numériques, les entreprises innovantes et les travailleurs hautement qualifiés ont généralement tendance à se situer dans les zones urbaines (Gervais et Jensen, 2019 ;

Fajgelbaum et Gaubert, 2020 ; Nano et Stolzenburg, 2021 ; voir également la section B.1 b)). L'adoption de l'IA peut exacerber les inégalités préexistantes, creuser l'écart entre les revenus urbains et ruraux et limiter les possibilités et les formations pour les travailleurs dans certaines régions. La mobilité de la main-d'œuvre est souvent proposée comme solution, mais de nombreux travailleurs ne peuvent pas ou ne veulent pas déménager en raison de contraintes financières, sociales ou personnelles. En outre, la mobilité peut exacerber les inégalités lorsqu'elle est limitée aux travailleurs ayant le plus haut niveau d'employabilité. Des politiques de développement régional bien conçues peuvent offrir une solution de remplacement en créant des possibilités d'emploi sur place. Les données disponibles donnent à penser que certaines interventions ciblées au niveau local peuvent déclencher des effets multiplicateurs locaux et améliorer le bien-être dans la région (Suedekum, 2017). D'une manière plus générale, les cadres politiques régionaux qui intègrent les compétences, les infrastructures et la diversification économique, tels que les investissements dans l'éducation et la connectivité numérique, les incitations pour les entreprises à s'installer dans les régions restées à la traîne (c'est-à-dire à faible croissance ou à faible revenu) et le soutien à l'innovation au-delà des grandes villes, peuvent permettre de bâtir des économies locales résilientes et faire en sorte que le commerce fondé sur l'IA soutienne le développement inclusif.

(e) Un soutien public inclusif peut accélérer le développement et la diffusion de l'IA par le biais du commerce

Un soutien ciblé des pouvoirs publics au moyen de subventions ou de marchés publics peut accélérer le développement et la diffusion de l'IA et stimuler la croissance du secteur de l'IA. Selon des travaux théoriques récents, une politique industrielle optimale permettrait d'obtenir des gains modestes mais significatifs, de l'ordre de 1,08% à 4,06% du PIB en moyenne pour l'ensemble des économies (Bartelme *et al.*, 2025). Alors que la littérature empirique sur la politique industrielle tend à présenter des résultats mitigés quant à son efficacité, des études récentes soulignent que cette politique peut, dans certaines circonstances, être efficace pour soutenir le développement de secteurs ciblés (Juhász, Lane et Rodrik, 2023). Par exemple, l'expérience de l'industrie lourde et chimique de la République de Corée, qui a fait l'objet d'un vaste

programme de soutien public dans les années 1970 ciblant certains secteurs manufacturiers, montre que le programme a favorisé l'expansion persistante et l'avantage comparatif des branches de production directement ciblées et de celles en aval (Lane, 2025).

La capacité des pouvoirs publics est un facteur essentiel de la réussite de l'aide publique.

Pour comprendre les résultats empiriques mitigés, la littérature a examiné les différents facteurs susceptibles de contribuer à la réalisation des objectifs de l'aide publique. Parmi les facteurs qui expliquent la réussite des politiques industrielles, on peut citer le fait que ces programmes doivent s'inscrire dans le cadre des contraintes liées à la capacité de gouvernance. Selon la littérature, la politique industrielle exige des capacités importantes, notamment des ressources financières, du personnel qualifié, des technologies et des connaissances du marché (Juhász et Lane, 2024). Cela se reflète également dans les arguments en faveur d'une politique industrielle axée sur une mission (Mazzucato, 2021). Cette approche considère que l'intervention de l'État est nécessaire pour relever durablement les grands défis sociaux, y compris en ce qui concerne l'IA, mais uniquement s'il y a un secteur public compétent en place (Mazzucato, 2013 ; Schaake *et al.*, 2022). Comme la capacité de gouvernance tend à augmenter avec le revenu, cela peut faire pencher la balance en défaveur des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, qui ont tendance à avoir des capacités et des ressources institutionnelles limitées.

Les caractéristiques sectorielles influent sur l'incidence de l'aide publique, car elles déterminent l'ampleur du sous-investissement privé.

Les secteurs bénéficient d'économies d'échelle externes à des degrés divers. Cela signifie que la croissance des entreprises d'un secteur génère des avantages sociaux au-delà de l'entreprise elle-même, grâce, par exemple, aux retombées de l'apprentissage par la pratique. Dans ce cas, le secteur privé sous-investit par rapport au niveau optimal et l'aide publique peut compléter efficacement l'investissement privé (Bartelme *et al.*, 2025). Ces effets externes ont été constatés, bien que dans une mesure limitée, dans l'industrie des semi-conducteurs, un produit essentiel à l'IA qui a bénéficié d'un important soutien public par le biais de programmes tels que la Loi des États-Unis sur les semi-conducteurs et la science (CHIPS and Science Act, 2022), le Règlement européen sur les

semi-conducteurs (2023), la stratégie coréenne pour les semi-conducteurs (*K-Semiconductor Strategy*, annoncée en 2021), le Fonds japonais pour des semi-conducteurs spécifiques (*Specified Semiconductor Fund*, approuvé en 2021) et le Fonds d'investissement chinois pour l'industrie des circuits intégrés (à savoir le « Big Fund », créé en 2014 et dont la troisième phase a été lancée en 2024) (Goldberg *et al.*, 2024). Il a également été constaté que le soutien public était plus efficace lorsqu'il ciblait les secteurs en amont, car le soutien apporté à ces secteurs se diffusait aux secteurs situés en aval le long de la chaîne de valeur (Liu, 2019 ; Lane, 2025). Cela tend aussi à être le cas pour de nombreux produits nécessaires à l'IA, tels que les intrants informatiques ou les services fondés sur l'IA.

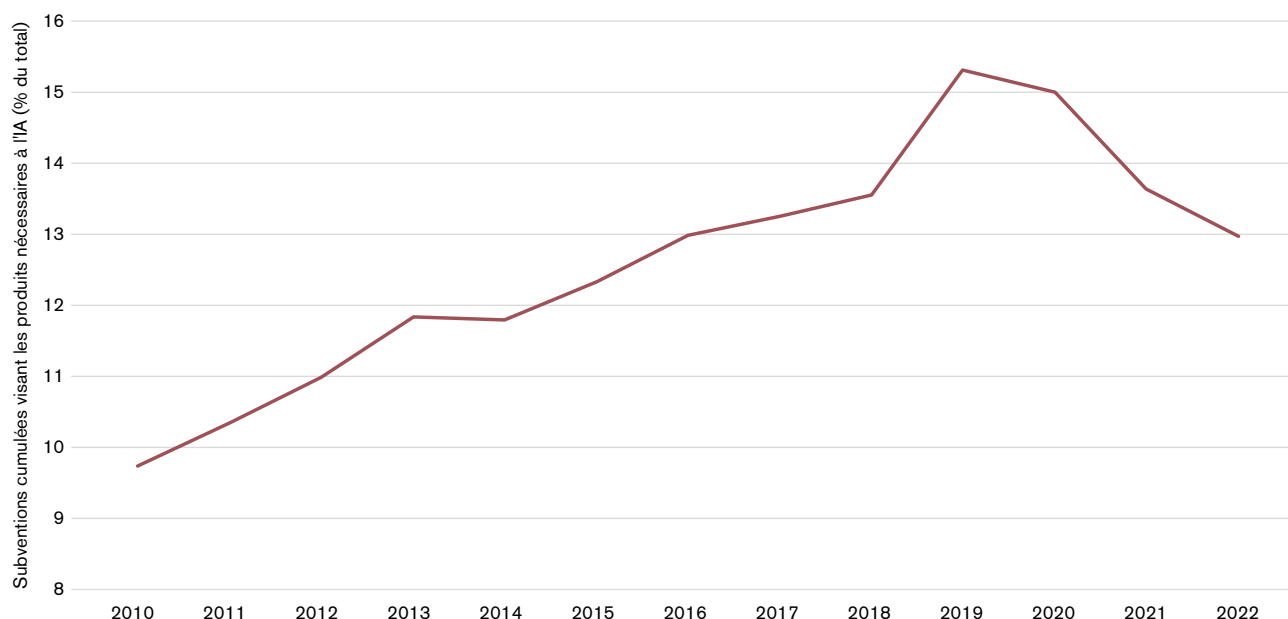
Le soutien public peut avoir des retombées au-delà de l'économie accordant la subvention, tout au long des chaînes de valeur des produits ciblés.

Dans le contexte de l'industrie des semi-conducteurs, il apparaît que les subventions destinées aux secteurs dominés par des entreprises multinationales et des chaînes de valeur mondiales tendent à créer des retombées positives à l'étranger. Le soutien accordé aux multinationales qui conçoivent des puces profite aux fonderies qui les fournissent ainsi qu'à leurs clients en aval dans le monde entier, de sorte que les subventions peuvent avoir d'importantes retombées positives à l'échelle internationale. Toutefois, cela dépend de l'existence d'un cadre politique favorable qui ne limite pas cette diffusion (Goldberg *et al.*, 2024). Il est important de noter que l'effet inverse peut également se produire lorsque les courses aux subventions, associées à des politiques qui entravent la diffusion, entraînent des retombées internationales négatives et que les avantages ne profitent qu'aux économies qui accordent la subvention (OMC, 2023).

Les données donnent à penser que les politiques ciblant les produits liés à l'IA sont un facteur important de la récente montée en puissance de la politique industrielle dans les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire.

La figure C.14, qui s'appuie sur un ensemble de données que Juhász *et al.* (2022) ont compilé à partir de données du Global Trade Alert, montre que le nombre de subventions visant des produits liés à l'IA a sensiblement augmenté depuis 2010. Ces subventions liées à l'IA représentent une part considérable des subventions totales. En 2019, plus de 15% des mesures de subvention

Figure C.14 : Part des subventions visant les biens nécessaires à l'IA dans les subventions totales



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après des données du Global Trade Alert compilées par Juhász *et al.* (2025).

Note : On considère que les subventions visent des produits liés à l'IA si les codes du Système harmonisé associés à la subvention par Juhász *et al.* (2025) figurent dans la liste des produits nécessaires à l'IA établie aux fins du présent rapport (voir l'annexe A.1). Les données sous-jacentes permettent de déterminer le nombre des mesures de subvention, mais celui-ci peut masquer l'hétérogénéité des valeurs des subventions.

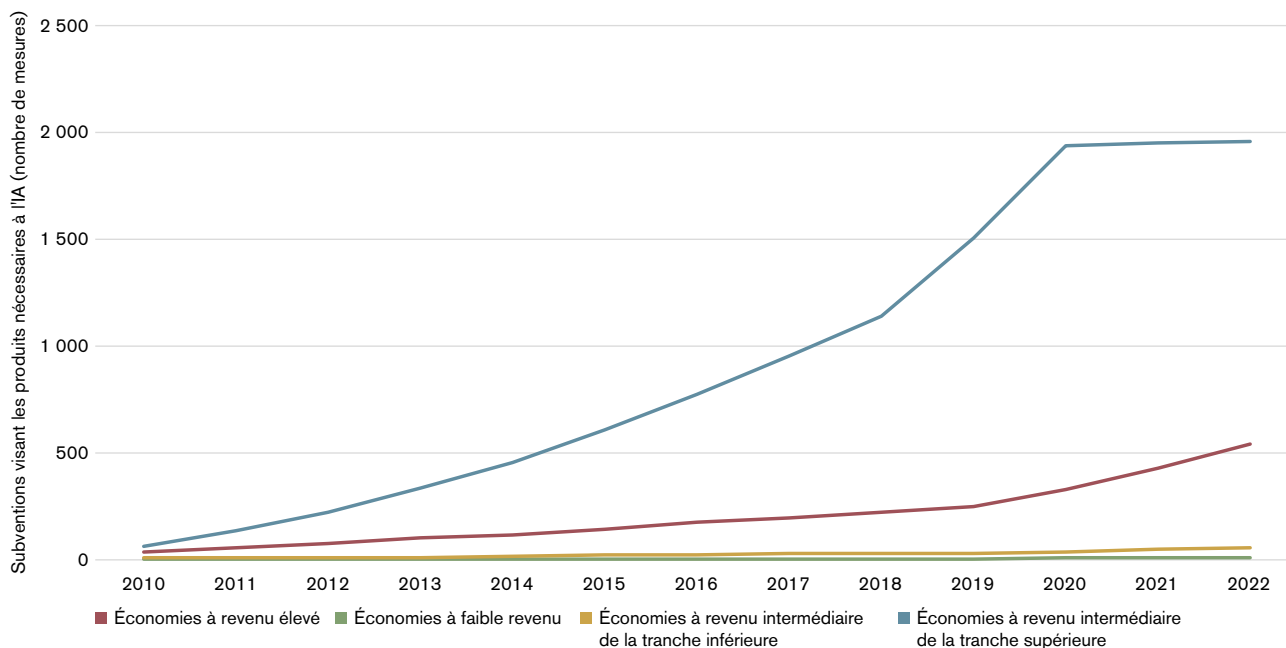
mises en œuvre ont ciblé des produits liés à l'IA. Toutefois, la pandémie de COVID-19 a entraîné une baisse temporaire de cette part entre 2020 et 2022, car la politique industrielle s'est concentrée sur l'amélioration de la résilience pour des biens tels que les équipements de protection individuelle ou les vaccins.¹⁷

Le déploiement de mesures de subvention visant les produits nécessaires à l'IA se fait essentiellement dans les économies à revenu élevé et les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, ce qui peut élargir la fracture en ce qui concerne le développement et l'adoption de l'IA. Ces deux groupes de revenus représentent plus de 98% des mesures de subvention cumulées mises en œuvre depuis 2010 (voir la figure C.15). Si certaines économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ont également mis en place des subventions visant les produits liés à l'IA, la part combinée des économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure et des économies à faible revenu reste négligeable. Il s'agit d'une caractéristique commune de la politique industrielle, qui reflète les différences au niveau de la capacité budgétaire et

institutionnelle (OMC, 2024b ; Juhász *et al.*, 2025). Dans la mesure où ces politiques peuvent accélérer le développement et l'adoption de l'IA, cette fracture représente un réel obstacle à la contribution de l'IA à une croissance inclusive tirée par le commerce.

Les marchés publics constituent une autre voie importante par laquelle les pouvoirs publics peuvent accélérer le développement et l'adoption de l'IA. Selon les estimations, les marchés publics mondiaux s'élèvent à 13 000 milliards de dollars EU par an et, dans certaines économies, ils représentent plus d'un tiers du PIB, ce qui en fait un outil essentiel pour façonner les changements structurels (Open Contracting Partnership, 2020). L'IA destinée à être utilisée dans le secteur public, comme dans l'enseignement et les soins de santé publics, sera principalement acquise par le biais de procédures de passation de marchés publics. Les pouvoirs publics disposent ainsi d'un outil majeur qui leur permet non seulement de stimuler le secteur, mais aussi de façonner le développement de l'IA en énonçant les conditions qui favorisent l'utilisation d'une « IA responsable ». Il peut s'agir d'exigences en matière de supervision humaine, d'atténuation des biais algorithmiques et de vérifiabilité des systèmes d'IA.

Figure C.15 : Mesures de subvention cumulées liées à l'IA, par groupe de revenus



Source : Calculs du Secrétariat de l'OMC d'après des données du Global Trade Alert compilées par Juhász *et al.* (2025).

Note : On considère que les subventions visent des produits liés à l'IA si les codes du SH associés à la subvention par Juhász *et al.* (2025) figurent dans la liste des produits nécessaires à l'IA établie aux fins du présent rapport (voir l'annexe A.1). Les données sous-jacentes permettent de déterminer le nombre des mesures de subvention, mais celui-ci peut masquer l'hétérogénéité des valeurs des subventions.

La plupart des dépenses liées aux marchés publics proviennent d'économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure et d'économies à revenu élevé. Comme pour les subventions, il existe une fracture importante en fonction du niveau de revenu pour ce qui est des montants des marchés publics. Bien que d'autres facteurs, tels que la taille de l'État-providence ou la nature du système économique, soient importants, le PIB est l'élément le plus pertinent pour déterminer la valeur nominale des marchés publics. Ainsi, selon les estimations réalisées par le groupe de réflexion Open Contracting Partnership pour 2017, 7 des 10 plus gros acheteurs publics étaient des économies à revenu élevé et 2 d'entre eux étaient des économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure représentent 92% de l'ensemble des marchés publics dans le monde (Open Contracting Partnership, 2020).

Les marchés publics peuvent stimuler l'investissement dans l'IA au niveau mondial, mais plusieurs économies imposent des restrictions aux fournisseurs étrangers. Le commerce international joue un rôle central dans

l'élargissement de l'accès des entités contractantes à des solutions d'IA innovantes et rentables. Cela peut considérablement amplifier l'impact des dépenses publiques. Toutefois, certaines réglementations peuvent empêcher les pouvoirs publics de trouver des solutions à l'étranger. D'après les données du projet d'intégration du commerce numérique, seules 5 des 146 économies figurant dans la base de données n'imposent pas de limites explicites à la participation étrangère aux marchés publics. Ces limitations tendent à être particulièrement contraignantes dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure et les économies à revenu élevé, qui, comme cela a été démontré plus haut, ont les marchés publics les plus importants (Ferracane, González Ugarte et Rogaler, 2025).

Dans l'ensemble, les données et la littérature disponibles semblent indiquer que le soutien public peut entraîner une répartition inégale des avantages de l'IA en faveur des économies à revenu élevé et des économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Ces économies sont beaucoup plus actives en matière de soutien. En outre, les facteurs identifiés par

la littérature comme étant essentiels à la réussite d'une politique industrielle tendent à se renforcer en fonction du niveau de revenu. Néanmoins, il est important de souligner que même dans les économies à revenu élevé, le soutien public n'a bien souvent pas permis d'atteindre les objectifs visés. Par exemple, un récent rapport sur le soutien de l'UE à la R&D indique que, malgré l'apport d'un soutien considérable au cours des deux dernières décennies, la part des entreprises de l'UE dans les secteurs de haute technologie a chuté de 22% à 11% (Fuest *et al.*, 2025). De plus, des règles restrictives en matière de marchés publics peuvent atténuer l'impact de l'investissement public. Par conséquent, en l'absence d'éléments de preuve concrets, la question reste ouverte de savoir comment le soutien public façonnera le rôle de l'IA pour assurer une croissance inclusive tirée par le commerce.

3. Conclusions

Les politiques commerciales et liées au commerce sont essentielles pour permettre à l'IA de contribuer à une croissance inclusive. Le développement et le déploiement de l'IA dépendent non seulement des capacités nationales, mais aussi de l'accès aux marchés mondiaux, aux données et aux technologies. Que se soit par le biais de droits de douane, de restrictions à l'exportation, de normes pour les intrants nécessaires à l'IA, de règles régissant les flux de données transfrontières ou de politiques en matière de propriété intellectuelle et de concurrence, les mesures liées au commerce déterminent la manière dont l'IA est produite, diffusée et utilisée. De ce fait, les choix politiques peuvent soit créer des possibilités pour une croissance inclusive tirée par le commerce, soit pérenniser et aggraver les fractures existantes.

Il y a un écart manifeste et grandissant entre les économies des différents groupes de revenus en ce qui concerne l'adoption de politiques commerciales liées à l'IA. Les économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure progressent plus rapidement et adoptent des mesures plus complètes dans plusieurs domaines politiques essentiels à l'IA, de la réglementation des données à l'infrastructure numérique, en passant par l'éducation, la concurrence et le soutien public. Grâce à leurs capacités budgétaires et institutionnelles supérieures, elles sont non seulement pionnières dans le développement de l'IA, mais aussi dans

l'élaboration des règles et des normes mondiales qui en régissent l'utilisation. En revanche, de nombreuses économies à faible revenu en sont encore à un stade précoce de l'élaboration de politiques, et sont souvent limitées par des compromis difficiles découlant d'un manque de ressources.

En l'absence d'efforts délibérés pour combler ce fossé, les mesures commerciales et liées au commerce risquent de creuser encore les écarts en ce qui concerne l'innovation et la croissance tirée par l'IA. Comme le fossé structurel est aggravé par les écarts en matière de politiques, les avantages de l'IA seront répartis inégalement. Les politiques adoptées par les économies avancées, telles que les restrictions à l'exportation ou des normes divergentes en matière de données, peuvent involontairement limiter les possibilités pour d'autres économies et réduire les retombées mondiales positives et les synergies en matière d'innovation. Elles créent des obstacles au commerce, entravent la diffusion des technologies et réduisent la capacité potentielle de l'IA à soutenir une croissance inclusive. Les risques inhérents à un paysage politique disparate sont particulièrement élevés pour les petites entreprises et les économies à faible revenu, qui sont confrontées à des coûts de mise en conformité élevés et à un accès limité aux technologies et marchés importants.

Une coopération internationale est nécessaire pour limiter les effets néfastes des approches fragmentées des politiques en matière d'IA et pour favoriser l'instauration d'un environnement politique mondial qui soutienne, grâce au commerce, une croissance inclusive et durable fondée sur l'IA. L'incertitude concernant les effets des différentes politiques sur le développement et la diffusion de l'IA reste considérable. Dans le même temps, l'environnement géopolitique continue d'évoluer, entraînant une augmentation des rivalités stratégiques. Il est donc probable que les décideurs politiques continueront de tester différents leviers de politique intérieure pour réglementer l'IA, même si cela se fait au détriment de la diffusion de cette technologie. Dans ce contexte, la coopération internationale devient essentielle pour assurer l'interopérabilité et la confiance, et pour favoriser une participation plus inclusive au commerce fondé sur l'IA. Le chapitre suivant examine la manière dont le dialogue multilatéral et les approches coordonnées peuvent contribuer à remédier à la fragmentation et à favoriser l'obtention de résultats plus équitables.

Notes finales

- 1 Voir l'annexe A pour la liste des produits nécessaires à l'IA pris en compte dans l'analyse.
- 2 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/inftec_f/inftec_f.htm.
- 3 L'indice d'intégration du commerce numérique est toujours en cours d'élaboration ; par conséquent, il se peut que certaines valeurs soient différentes dans la version finale de l'indice, qui sera bientôt publiée sur le site Web du Projet DTI : <https://dti.eui.eu/>. Ce projet est un partenariat entre le Centre européen d'économie politique internationale (ECIPE), la Commission économique et sociale des Nations unies pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (CEA), Trade and Investment in Services Associates (TIISA), l'Organisation de coopération numérique (DCO), la School of Computing, Engineering & Digital Technologies de l'Université de Teesside (SCEDT) et la Banque asiatique de développement (BAsD).
- 4 Voir <https://eping.wto.org/fr>.
- 5 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/gatsqa_f.htm.
- 6 Amini est une société d'infrastructure de données dont le siège se trouve à Nairobi (Kenya) : <https://www.amini.ai/>.
- 7 Voir la note 3.
- 8 Voir <https://artificialintelligenceact.eu/fr/>.
- 9 Pour plus d'explications, voir <https://www.wipo.int/fr/web/frontier-technologies>.
- 10 L'indice composite IA-PI est fondé sur 1 654 mesures de propriété intellectuelle liées à l'IA prises par 191 économies. Il est compris entre 0 et 1, les valeurs proches de 1 indiquant une réponse plus large en matière de propriété intellectuelle à l'IA, tandis qu'une valeur de 0 indique l'absence d'une telle réponse.
- 11 Par ordre de capitalisation boursière au 26 juin 2025 : NVIDIA, Microsoft, Apple, Amazon, Alphabet, Meta Platforms, Broadcom et TSMC.
- 12 Voir, par exemple, <https://blogs.microsoft.com/blog/2025/01/21/microsoft-and-openai-evolve-partnership-to-drive-the-next-phase-of-ai/>.
- 13 Voir, par exemple, <https://www.anthropic.com/news/anthropic-amazon-trainium> et <https://www.aboutamazon.com/news/aws/amazon-invests-additional-4-billion-anthropic-ai>.
- 14 Voir <https://globaltradealert.org/>.
- 15 Voir <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/new-digital-skills-academies-support-eus-technological-sovereignty-competitiveness-and-preparedness>.
- 16 Voir <https://www.worldbank.org/en/data/datatopics/aspire>.
- 17 L'année 2022 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles.

D Une coopération internationale pour concilier le commerce et l'IA dans l'intérêt de tous

Étant donné que le commerce façonne le développement et le déploiement de l'IA, et que l'IA pourrait, à son tour, remodeler le commerce mondial, il est important de renforcer la coopération commerciale internationale, tant au sein de l'OMC qu'avec les autres organisations internationales, afin de garantir que l'IA soit bénéfique et que ses avantages soient largement partagés. Le présent chapitre examine comment l'OMC pourrait s'attaquer plus efficacement aux nouveaux défis commerciaux posés par l'IA. Si les règles existantes de l'OMC favorisent déjà un commerce plus ouvert et plus prévisible des marchandises et services liés à l'IA, l'inclusion pourrait être renforcée par une amélioration de l'accès aux marchés liés à l'IA, de la cohérence réglementaire et du soutien aux économies en développement. L'OMC peut contribuer à promouvoir un avenir plus inclusif pour l'IA, ce qui passe par des politiques commerciales ouvertes, prévisibles, tournées vers l'avenir et flexibles, ainsi qu'une coopération internationale renforcée. Elle peut favoriser le dialogue sur les aspects de l'IA qui touchent au commerce et collaborer avec les autres organisations internationales pour réduire la fracture numérique, gérer les impacts environnementaux et sociaux de l'IA et répondre à la concentration du marché dans le secteur de l'IA.

Table des matières

1. L'IA inclusive bénéficierait d'une plus grande coopération au sein de l'OMC	100
2. Le renforcement de la coordination entre l'OMC et d'autres organisations internationales est nécessaire pour rendre l'IA plus inclusive	119
3. Conclusions	128

POINTS CLÉS

- Les Accords de l'OMC contribuent déjà à soutenir le développement et le déploiement de l'IA en favorisant l'ouverture des marchés des marchandises et services liés à l'IA, en appuyant l'innovation et la diffusion de l'IA grâce aux droits de propriété intellectuelle et au partage des connaissances, et en encourageant une plus grande cohérence réglementaire sur les aspects de l'IA qui touchent au commerce.
- Un nombre croissant de politiques commerciales en rapport avec l'IA ont été examinées au sein de divers organes de l'OMC, même si ces discussions ont jusqu'à présent porté davantage sur les biens que sur les services.
- Une plus grande prévisibilité des échanges commerciaux de biens et services liés à l'IA – par la réduction des droits consolidés, la réduction ou l'élimination des droits appliqués sur les matières premières et les équipements essentiels, et l'amélioration des engagements en matière d'accès aux marchés pour les services liés à l'IA – pourrait encourager les investissements dans l'IA, en particulier dans les économies en développement, et contribuer à la rendre plus abordable et plus inclusive.
- Une moindre fragmentation réglementaire dans les politiques liées à l'IA serait bénéfique tant pour les développeurs que pour les utilisateurs, car cela favoriserait l'innovation grâce à un meilleur accès aux intrants, aux marchés et aux débouchés transfrontières – un objectif que l'OMC peut soutenir en menant des discussions plus éclairées sur les aspects commerciaux de la politique numérique, y compris la gouvernance des données.
- L'exploitation de l'IA pour mettre en œuvre les Accords de l'OMC présente à la fois des opportunités et des défis : cela peut contribuer à rationaliser les procédures commerciales, ce qui profiterait tout particulièrement aux petites entreprises et aux économies en développement, mais les préoccupations relatives à la confidentialité, aux biais potentiels et au manque de transparence et d'équité devront être prises en compte afin de respecter les principes de l'OMC.
- La collaboration entre institutions est importante, car de nombreux défis liés à l'IA dans le domaine du commerce dépassent la compétence de l'OMC et nécessitent des efforts plus coordonnés avec d'autres organisations et initiatives internationales afin de garantir que les politiques en matière de commerce, de concurrence, de travail et d'environnement favorisent une IA plus inclusive.

1. L'IA inclusive bénéficierait d'une plus grande coopération au sein de l'OMC

La coopération internationale peut contribuer à atténuer les retombées négatives transfrontières, à renforcer la crédibilité des politiques internes et à encourager une meilleure coordination des politiques. Cet aspect est d'autant plus pertinent dans le contexte de l'IA que cette technologie a des implications qui dépassent les frontières et affectent tous les secteurs et domaines de politique. À mesure que l'IA s'intègre davantage dans l'économie mondiale, les défis liés au commerce gagnent en importance. Un environnement commercial ouvert et prévisible est primordial pour soutenir le développement et le déploiement de l'IA, en facilitant l'accès aux données, aux ressources informatiques, aux talents et aux marchés mondiaux. La capacité des créateurs d'IA à opérer au-delà des frontières favorise l'innovation et contribue à généraliser les avantages de l'IA. Cependant, si les différences entre les approches locales en matière de gouvernance des données, de réglementation de l'IA, de PI et de politique de la concurrence reflètent les priorités nationales, elles peuvent également favoriser la fragmentation réglementaire, avec des conséquences potentielles sur le commerce international. En l'absence de coopération, les gouvernements risquent de recourir à des politiques du chacun-pour-soi, sous forme par exemple de restrictions à l'exportation d'intrants essentiels ou de réglementations moins strictes, qui peuvent avoir des effets imprévus sur d'autres économies et sur le caractère inclusif du développement et du déploiement de l'IA. De même, l'incertitude commerciale et l'absence de politiques internes crédibles peuvent entamer la confiance dans les marchés numériques et réduire les incitations à l'investissement, à l'innovation et au commerce dans le domaine de l'IA.

Le présent chapitre examine le rôle de la coopération internationale pour faire face à ces défis et garantir une répartition plus équitable des gains tirés de l'IA. Il étudie la manière dont l'OMC peut contribuer à rendre l'IA plus inclusive en favorisant un commerce ouvert, prévisible et transparent des biens et services liés à l'IA, et en offrant une plate-forme de dialogue et d'élaboration de règles. Il met en évidence la fonction de partage d'informations que remplissent

les engagements de l'OMC, ainsi que le potentiel de clarification des disciplines pour répondre aux nouveaux besoins. Au-delà de l'OMC, le chapitre expose la nécessité d'une plus grande cohérence dans la politique commerciale et les autres domaines de politique pertinents, tels que le développement des infrastructures numériques, le droit de la concurrence, la politique environnementale et la politique d'investissement, afin de réduire la fracture numérique et d'éviter une fragmentation de la gouvernance de l'IA. En favorisant les synergies entre ces domaines, la coopération internationale peut contribuer à réduire les obstacles inutiles au commerce et à ancrer plus solidement les engagements réglementaires. La conjugaison de ces efforts pourrait favoriser un environnement politique mondial propice à une croissance inclusive et durable tirée par l'IA.

(a) L'OMC aborde de nombreux aspects du commerce lié à l'IA, rendant les avantages qui en découlent plus accessibles à tous

Les Accords de l'OMC couvrent des questions commerciales importantes liées à l'IA qui favorisent et soutiennent le développement et le déploiement de cette dernière. Il s'agit notamment de promouvoir un accès prévisible et non discriminatoire aux marchés pour le matériel informatique essentiel, les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les biens et services numériques ; de promouvoir les DPI liés aux algorithmes d'IA, aux données d'entraînement et aux résultats obtenus ; et de prévenir les distorsions commerciales et les avantages concurrentiels déloyaux découlant des subventions accordées à l'IA. Il s'agit également de favoriser des normes, des règlements techniques et des évaluations de la conformité transparentes, les moins restrictives possible pour le commerce et moins fragmentées pour les biens liés à l'IA (OMC, 2024a).

(i) Les Accords de l'OMC contribuent à généraliser l'accès aux biens et services liés à l'IA et à les rendre plus abordables

L'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) encourage le commerce non discriminatoire des marchandises liées à l'IA, y compris les matières premières utilisées pour les produire. Les principes de non-discrimination du GATT – nation la plus favorisée (NPF) et traitement national – contribuent à rendre l'accès aux biens liés

à l'IA plus inclusif en favorisant l'égalité de traitement des importations provenant de tous les Membres de l'OMC. Au titre du GATT, les Membres de l'OMC sont en outre tenus de réduire leurs droits de douane sur les biens liés à l'IA, y compris en les consolidant à des niveaux maximaux convenus. La prévisibilité des droits de douane réduit l'incertitude et diminue les risques et les coûts pour les entreprises de toutes tailles, y compris les micro, petites et moyennes entreprises (MPME), ce qui facilite leurs échanges commerciaux et leurs investissements dans l'IA. Cela contribue à élargir l'accès aux biens liés à l'IA dans toutes les économies, y compris en développement.

L'Accord sur les technologies de l'information (ATI) de l'OMC soutient également l'IA en rendant plus abordables les TIC, qui sont essentielles au développement et à l'application de l'IA. Cet accord plurilatéral s'inscrit dans le prolongement du GATT en consolidant et en éliminant les droits de douane sur une large gamme de produits informatiques, dont beaucoup sont essentiels à l'IA, tels que les semi-conducteurs et le matériel informatique (OMC, 2018). En 2025, 82 Membres de l'OMC, représentant environ 97% du commerce mondial des produits informatiques, sont parties à l'ATI. En outre, en 2015, 54 de ces Membres sont convenus d'éliminer les droits de douane sur 201 produits supplémentaires liés aux TIC dans le cadre de l'Accord sur l'élargissement de l'ATI (ATI 2). Les discussions se poursuivent sur la possibilité d'élargir encore plus la portée de l'Accord. L'élimination des droits de douane dans le cadre de l'ATI et de l'ATI 2 s'applique sur une base NPF, ce qui profite ainsi à tous les Membres de l'OMC. Cela offre aux entreprises qui produisent des biens nécessaires à l'IA, y compris celles qui ne font pas partie de l'ATI, la possibilité de participer aux marchés internationaux liés à l'IA dans des conditions plus ouvertes et plus prévisibles.

L'Accord général sur le commerce des services (AGCS) de l'OMC favorise un commerce plus ouvert et plus prévisible des services liés au développement et au déploiement de l'IA. Comme indiqué au chapitre B, les services informatiques et de télécommunications fournissent l'infrastructure technique, les logiciels spécialisés, le traitement des données et l'expertise nécessaires aux systèmes d'IA. L'IA remodèle également le commerce des services en améliorant la productivité, en réduisant les coûts et en créant de nouveaux types de services. Les services liés à l'IA peuvent

faire l'objet d'échanges internationaux par divers canaux, y compris la fourniture transfrontières de services numériques liés à l'IA (tels que le développement de logiciels, l'analyse de données ou le conseil à distance), l'établissement d'une présence commerciale à l'étranger pour déployer ou entretenir les systèmes d'IA, et le déplacement temporaire de spécialistes qui se rendent sur place pour fournir ou personnaliser des solutions d'IA. Le coût du commerce international des services liés à l'IA dépend de plusieurs facteurs, notamment les politiques commerciales que les économies appliquent aux services. Dans le cadre de l'AGCS, les Membres de l'OMC prennent des engagements qui fixent le niveau d'ouverture de l'accès aux marchés et garantissent un traitement non discriminatoire aux fournisseurs étrangers de services liés à l'IA. Au total, 116 Membres de l'OMC ont pris des engagements en matière de services de télécommunications, environ 60% d'entre eux ayant également pris des engagements spécifiques en matière de services informatiques (OMC, 2019). Les engagements pris dans le cadre de l'AGCS contribuent à rendre l'environnement commercial des services liés à l'IA plus prévisible, ce qui favorise la monétisation des technologies d'IA, attire les investissements et permet l'internationalisation des opérations, encourageant ainsi le développement et le déploiement de l'IA au-delà des frontières. Toutefois, il peut exister des écarts entre ces engagements et les politiques effectivement appliquées. Par exemple, la liste des engagements d'un pays au titre de l'AGCS peut énumérer des restrictions à l'égard des entreprises étrangères d'IA offrant des services de traitement de données mais, dans la pratique, ces restrictions ne sont pas appliquées. De telles divergences réduisent la prévisibilité des engagements liés à l'IA au titre de l'AGCS.

Le moratoire de l'OMC relatif aux droits de douane sur les transmissions électroniques peut soutenir le commerce numérique lié à l'IA, bien que les Membres aient des avis divergents quant à son renouvellement. En vigueur depuis 1998 et renouvelé périodiquement, le moratoire de l'OMC interdit l'imposition de droits de douane sur les transmissions électroniques, ce qui permet de contenir les coûts et de faciliter le commerce numérique, y compris dans le domaine de l'IA. La dernière prolongation du moratoire, convenue lors de la treizième Conférence ministérielle de l'OMC en 2024, en prévoit le maintien jusqu'à la quatorzième

Conférence ministérielle (qui doit se tenir en mars 2026) ou jusqu'au 31 mars 2026, la date la plus proche étant retenue. La Décision ministérielle relative au Programme de travail sur le commerce électronique¹ note en outre que le moratoire expirera à cette date. Il n'y a toutefois pas de consensus parmi les Membres de l'OMC sur le renouvellement du moratoire sur les droits de douane. Les partisans du moratoire font valoir qu'il a favorisé un environnement stable pour le commerce numérique, tandis que d'autres s'inquiètent de l'imprécision de sa portée, des pertes de recettes potentielles et des contraintes qu'il impose à leur capacité de répondre à l'évolution des technologies et des besoins industriels (FMI *et al.*, 2023). Les Membres de l'OMC débattent depuis longtemps de la question de savoir si certains produits numériques relèvent des règles applicables aux marchandises ou à celles qui visent les services, une question qui pourrait devenir plus pertinente dans le contexte des systèmes d'IA, bien qu'elle n'ait pas encore été abordée dans le cadre de l'OMC.

(ii) L'OMC peut contribuer à promouvoir l'innovation en matière d'IA et l'adoption de cette dernière tout en assurant une protection contre les pratiques commerciales déloyales

L'Accord de l'OMC sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) peut soutenir le développement et le déploiement de l'IA en encourageant l'innovation. Bien qu'il ne contienne aucune disposition explicite sur l'IA, ses règles s'appliquent également aux produits liés à l'IA, tels que les données d'entraînement pour l'IA, les puces et les programmes informatiques, y compris les algorithmes, reflétant sa neutralité technologique. L'Accord sur les ADPIC fixe des normes minimales pour la protection et l'application des DPI liés aux technologies d'IA et aux créations générées par l'IA, y compris les droits d'auteur, les brevets, les marques, les dessins et modèles industriels et les secrets commerciaux. Comme indiqué au chapitre C, les DPI offrent une sécurité juridique et un contrôle exclusif et limité dans le temps sur l'innovation, ce qui peut encourager les investissements dans la recherche et le développement (R&D) en matière d'IA.² Cela encourage à son tour les innovateurs à prendre des risques qui font progresser les technologies liées à l'IA (OMC, 2020). Des cadres efficaces en matière de PI peuvent également faciliter la mise en commun transnationale des technologies d'IA, ce

qui peut renforcer les chaînes d'approvisionnement mondiales complexes et soutenir la création d'actifs incorporels fondés sur l'IA, tout en favorisant le commerce international des systèmes d'IA, des algorithmes et des licences connexes protégés par la PI. De plus, les écosystèmes de PI qui fonctionnent bien peuvent favoriser la collaboration entre les institutions de recherche publiques et les entreprises privées, permettant ainsi aux innovations liées à l'IA commercialement viables de bénéficier de perspectives de diffusion plus larges. L'ouverture commerciale, soutenue par les autres Accords de l'OMC, contribue également à créer l'environnement favorable dont les développeurs d'IA ont besoin pour accéder aux marchés, aux intrants et aux opportunités à l'international.

Si l'utilisation de contenus protégés par le droit d'auteur pour entraîner les modèles d'IA et la détermination de la propriété des contenus générés par l'IA posent des difficultés juridiques, l'Accord sur les ADPIC fournit un cadre pour la protection des droits des créateurs. Comme indiqué au chapitre B, l'IA, et plus particulièrement les modèles d'IA générative, tels que les grands modèles de langage et les générateurs d'images, s'appuie sur de vastes ensembles de données d'entraînement. Ces données sont souvent compilées en récupérant du contenu sur Internet, notamment des articles, des ouvrages, des images et des vidéos protégés par le droit d'auteur et disponibles à la vente. Cette pratique a suscité d'importants débats juridiques et éthiques (Samuelson, 2023). Par exemple, récemment, des actions en justice ont été engagées contre Google et OpenAI, accusés d'avoir récupéré des données à grande échelle sans le consentement des auteurs. Que les exceptions et limitations au droit d'auteur s'appliquent ou non aux données d'entraînement, l'Accord sur les ADPIC couvre les conditions dans lesquelles ces exceptions, y compris en ce qui concerne l'exploration de textes et de données dans le cadre du développement de l'IA, peuvent être accordées. De même, bien qu'il ne soit pas clairement établi si les DPI protègent les œuvres créées par la seule IA, leur application éventuelle aux innovations et créations humaines assistées par l'IA pourrait offrir aux inventeurs et aux créateurs un moyen de protéger leurs intérêts économiques et de promouvoir davantage l'innovation (OMC, 2024a).

L'Accord sur les ADPIC vise à encourager l'innovation dans le domaine de l'IA et les

mécanismes qui favorisent la diffusion et l'octroi de licences pour les technologies liées à l'IA. Il donne aux détenteurs de droits de PI liés aux technologies d'IA la flexibilité nécessaire pour exercer ces droits de manière plus ou moins ouverte ou restrictive, ce qui influe sur la manière dont les innovations en matière d'IA se diffusent et évoluent. Par exemple, les créateurs dans le domaine de l'IA qui déposent une demande de brevet doivent divulguer leurs inventions de manière suffisamment détaillée pour permettre la reproduction, ce qui permet au public d'accéder rapidement aux nouvelles connaissances technologiques susceptibles de stimuler l'innovation et le transfert de technologies. De même, les développeurs d'IA qui s'appuient sur la protection du droit d'auteur pour leurs logiciels peuvent publier leurs algorithmes, favorisant ainsi la transparence plutôt que de les garder cachés en tant que secrets commerciaux. Les systèmes nationaux de PI basés sur les normes de l'Accord sur les ADPIC fournissent aussi aux innovateurs dans le domaine de l'IA une base pour obtenir des licences sur leurs inventions, souvent moyennant des frais, ce qui peut attirer l'investissement et accélérer la commercialisation de nouveaux produits liés à l'IA. D'autres développeurs peuvent adopter des licences open source qui permettent à des tiers d'utiliser, de modifier et de partager librement les innovations en matière d'IA, favorisant ainsi une collaboration plus large.

L'Accord plurilatéral sur les marchés publics de 2012 (AMP de 2012) de l'OMC peut contribuer à promouvoir des marchés publics ouverts, transparents et concurrentiels dans le domaine des technologies d'IA. Les gouvernements, en particulier dans les économies développées et émergentes, recourent de plus en plus aux marchés publics non seulement pour répondre aux besoins courants, mais aussi pour contribuer à créer ou à remodeler les marchés de manière à stimuler l'innovation, y compris dans le contexte de l'IA. La « passation de marchés de solutions innovantes » tire parti du pouvoir d'achat des pouvoirs publics pour acquérir soit le processus d'innovation lui-même, comme les activités de R&D, soit les produits qui en sont issus (OMC, 2020). En 2025, 49 Membres de l'OMC sont couverts par l'AMP de 2012 dont ils doivent respecter les règles pour la passation des marchés concernant les biens et services liés à l'IA visés, notamment en s'abstenant d'exercer de discrimination à l'égard des fournisseurs des autres

Parties à l'AMP. L'AMP de 2012 permet également aux gouvernements d'attribuer des marchés publics sur la base de critères autres que le seul prix, encourage les spécifications techniques fondées sur les performances et offre une certaine souplesse pour l'achat de prototypes, autant d'éléments qui peuvent contribuer à stimuler le développement de l'IA à un stade précoce. Les gouvernements peuvent ainsi tirer parti des capacités d'innovation des fournisseurs mondiaux en matière d'IA et élargir l'accès des start-ups et des MPME aux marchés publics. Les MPME sont souvent à la pointe de l'innovation en matière d'IA. Conscient de la contribution que peuvent apporter les MPME, le Comité des marchés publics de l'OMC a adopté une liste de bonnes pratiques visant à promouvoir la participation des MPME aux marchés publics.

Plusieurs Accords de l'OMC visent également à promouvoir le transfert de technologie, qui peut soutenir le développement et le déploiement de l'IA. En vertu de l'Accord sur les ADPIC, les Membres développés sont tenus d'offrir des incitations à leurs entreprises et institutions afin de promouvoir et d'encourager le transfert de technologie, y compris les technologies liées à l'IA, vers les pays les moins avancés (PMA) (Fernández, 2025). Quelques économies développées, dont le Canada, les États-Unis, la Suisse et l'Union européenne, ont adopté des programmes visant à soutenir le transfert de technologies liées à l'IA vers certains PMA.³ En outre, l'AGCS encourage les Membres développés à prendre des engagements qui aident les économies en développement à obtenir un accès commercial aux technologies, y compris des technologies potentiellement liées à l'IA. Comme indiqué ci-dessous, les initiatives d'assistance technique de l'OMC peuvent aider les PMA à définir une stratégie en matière de commerce et de transfert de technologie, notamment en réfléchissant à l'environnement favorable qu'ils souhaitent créer et en clarifiant leurs objectifs, qui peuvent se concentrer dans un premier temps sur l'adoption de l'IA puis, à moyen terme, sur son développement.

L'Accord de l'OMC sur les subventions et les mesures compensatoires (SMC) peut contribuer à soutenir un développement plus inclusif de l'IA en limitant les risques de concurrence en matière de subventions. Comme indiqué aux chapitres B et C, les gouvernements qui souhaitent attirer des entreprises liées à l'IA sur leur territoire peuvent tenter de faire de la surenchère en offrant

des subventions généreuses. Cela peut conduire à une utilisation inefficace des fonds publics et fausser la concurrence, désavantageant les entreprises des économies qui ne peuvent se permettre de telles incitations. Dans ce contexte, l'Accord SMC établit des règles pour faire en sorte que les mesures de soutien financier public en faveur des biens liés à l'IA qui profitent à certaines entreprises ou branches d'activité ne faussent pas les échanges commerciaux et ne déclenchent pas de mesures de rétorsion entre les économies. Il distingue les subventions prohibées automatiquement contestables, qui sont présumées fausser les échanges commerciaux en étant liées aux résultats à l'exportation ou à des prescriptions en matière de teneur en éléments locaux, des subventions pouvant donner lieu à une action, qui nécessitent des éléments de preuve attestant des effets défavorables sur le commerce avant que des mesures correctives puissent être appliquées. Les mesures correctives applicables tant aux subventions prohibées qu'aux subventions pouvant donner lieu à une action peuvent être mises en œuvre dans le cadre du règlement multilatéral des différends ou par l'imposition de droits compensateurs.

L'Accord sur les sauvegardes de l'OMC autorise la restriction temporaire des importations de produits liés à l'IA afin de protéger les branches de production nationales contre les pics d'importation préjudiciables. Comme indiqué au chapitre B, l'un des principaux défis réside dans l'impact incertain de l'IA sur les marchés mondiaux du travail. L'IA pourrait élargir les débouchés commerciaux des économies en développement, perturbant potentiellement le marché de l'emploi dans les économies développées, tout en permettant à ces dernières de rapatrier la production externalisée, ce qui pourrait être préjudiciable à l'emploi dans les économies en développement. Cette dynamique pourrait entraîner des tensions sociales et des pressions protectionnistes. L'Accord sur les sauvegardes permet aux Membres de restreindre temporairement les importations lorsque, dans certaines conditions, une poussée des importations de marchandises liées à l'IA cause ou menace de causer un dommage grave aux branches de production nationales concernées. Les Membres qui recourent à des sauvegardes peuvent être amenés à offrir une compensation (ou à accepter des mesures de rétorsion) aux économies exportatrices touchées afin de préserver l'équilibre des concessions dans le cadre de l'OMC (OMC, 2017b).

Des discussions plus approfondies pourraient être nécessaires pour faire en sorte que les disciplines de l'OMC continuent de soutenir efficacement une IA inclusive. L'IA risque de perturber les modèles commerciaux existants, en particulier dans le secteur des services, notamment ceux fournis par voie numérique. En outre, l'IA pose de nouveaux défis en matière de propriété intellectuelle liés à la paternité des objets, à la propriété et au respect des DPI. Si les Accords de l'OMC constituent le fondement du commerce mondial, certains d'entre eux ne tiennent peut-être pas encore pleinement compte des implications de l'IA pour le commerce, notamment en ce qui concerne la promotion d'un développement et d'un déploiement plus inclusifs de l'IA. Comme indiqué ci-dessous, ces questions, notamment celles liées à la PI, aux sauvegardes et aux mesures de soutien, mériteraient d'être examinées de plus près.

(iii) L'OMC contribue à réduire au minimum les restrictions commerciales tout en préservant l'équilibre des intérêts légitimes

Les exceptions générales prévues dans les Accords de l'OMC peuvent, sous certaines conditions, offrir une certaine flexibilité permettant l'adoption de mesures restrictives pour le commerce visant des objectifs d'intérêt public. Comme les technologies d'IA soulèvent des questions complexes en matière d'éthique et de sécurité et sur le plan sociétal, les gouvernements peuvent invoquer des exceptions générales, telles que celles prévues par le GATT et l'AGCS, pour justifier des réglementations visant des objectifs légitimes de politique publique, notamment la protection de la moralité publique et de la vie humaine. Toutefois, ces mesures doivent respecter les règles de l'OMC, notamment en matière de non-discrimination et de proportionnalité, et ne doivent pas constituer des restrictions déguisées au commerce. Bien qu'aucun différend porté devant l'OMC n'ait jusqu'à présent directement concerné des réglementations spécifiques à l'IA, les affaires passées suggèrent que les mesures justifiées par des exceptions générales doivent présenter un lien clair avec l'objectif de politique publique et démontrer qu'il n'existe aucune alternative raisonnablement disponible qui soit moins restrictive pour le commerce.

L'Accord sur les obstacles techniques au commerce (OTC) de l'OMC encourage la

convergence réglementaire et la reconnaissance mutuelle afin de faciliter le commerce des marchandises liées à l'IA. En vertu de l'Accord, les Membres doivent s'assurer que leurs normes et règlements, y compris en rapport avec les produits liés à l'IA, ne soient pas discriminatoires et ne soient pas plus restrictifs pour le commerce qu'il n'est nécessaire pour atteindre leurs objectifs légitimes, tels que la sécurité des produits ou la protection des consommateurs (OMC, 2024a). L'Accord OTC prescrit en outre que les Membres doivent utiliser les normes internationales pertinentes lorsqu'ils élaborent leurs réglementations sur les biens liés à l'IA, dans la mesure où cela permet d'éviter la duplication des essais des modèles et dispositifs d'IA, de réduire les coûts de mise en conformité et de raccourcir les cycles réglementaires. Dans les cas où l'harmonisation n'est pas possible, il encourage les gouvernements à accepter les résultats des essais et des certifications des autres Membres (reconnaissance mutuelle) et à traiter les différentes règles comme équivalentes si elles permettent d'atteindre les mêmes objectifs (équivalence). Cela permet d'éviter les contrôles redondants et d'empêcher que les procédures de certification ne deviennent un obstacle au commerce des biens liés à l'IA (Meltzer, 2023).

L'Accord OTC favorise une participation inclusive à l'activité normative internationale visant les biens liés à l'IA, mais les économies en développement restent sous-représentées. Les normes internationales définissent les meilleures pratiques, favorisent l'interopérabilité et réduisent les obstacles au commerce pour les biens et services liés à l'IA, ce qui profite tout particulièrement aux MPME présentes sur les marchés internationaux. L'Accord OTC encourage les Membres à participer activement à l'élaboration des normes internationales, y compris celles qui concernent les biens liés à l'IA. Selon les Six principes devant régir l'élaboration de normes, guides et recommandations internationaux du Comité OTC,⁴ les normes internationales devraient être élaborées de manière transparente, dans le cadre de processus ouverts fondés sur le consensus, rester pertinentes et cohérentes, et tenir compte des besoins des économies en développement. Comme indiqué à la section D.2, des efforts sont actuellement déployés au niveau international pour élaborer des normes en matière d'IA par l'intermédiaire de diverses organisations. Bien que la participation des économies en développement aux processus

d'élaboration des normes se soit améliorée, elle reste limitée en raison de contraintes en matière de ressources, d'expertise et de langue. Par exemple, bien que plus de 70% des Membres de l'OMC soient des économies à revenu faible ou intermédiaire, seuls 38% des participants aux travaux normatifs menés par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et la Commission électrotechnique internationale (CEI) dans le domaine de l'IA proviennent d'économies en développement.⁵

(iv) L'OMC offre une instance pour parvenir à une conception commune des questions liées à l'IA touchant au commerce

Les dispositions relatives à la transparence des Accords de l'OMC aident les Membres à suivre les évolutions réglementaires concernant l'IA qui ont une incidence sur le commerce. Tous les Accords de l'OMC comprennent des dispositions en matière de transparence qui imposent aux Membres de notifier à l'OMC et de publier les lois et réglementations nouvelles ou modifiées qui ont une incidence sur le commerce, y compris celles qui concernent l'IA, et de mettre en place des points d'information à l'intention des parties prenantes.⁶ Dans le cas de l'Accord sur les ADPIC, les lois et règlements doivent être notifiés, mais les prescriptions en matière de publication s'appliquent également aux décisions judiciaires et administratives finales d'application générale, qui sont importantes pour suivre les évolutions liées à l'IA. L'Accord OTC exige des Membres qu'ils notifient les règlements techniques liés à l'IA à l'état de projet, ce qui permet aux autres Membres de formuler des observations, de s'adapter et de se préparer, contribuant ainsi à établir des conditions d'égalité. La plate-forme ePing SPS et TBT envoie des alertes sur les notifications des Membres, y compris celles qui concernent l'IA, ce qui permet aux parties prenantes de suivre les évolutions et de réagir rapidement.⁷ Bien que les notifications OTC traitant explicitement de l'IA soient encore limitées,⁸ un nombre croissant de mesures visant des produits liés à l'IA, telles que la certification en matière de cybersécurité, ont été notifiées au cours des quatre dernières années. De même, l'IA a été explicitement abordée dans les rapports d'examen des politiques commerciales – le mécanisme de l'OMC permettant d'examiner périodiquement les politiques commerciales des Membres – de plusieurs Membres de l'OMC au cours des trois dernières années.⁹ Parmi les autres dispositions pertinentes en matière de transparence figure l'obligation prévue

par l'Accord SMC de notifier régulièrement les programmes de subventions, ce qui réduit le risque d'escalade des subventions cachées et favorise des conditions de concurrence plus équitables entre les entreprises.

L'OMC est une enceinte de dialogue sur les questions commerciales liées à l'IA. Différents organes institutionnels de l'OMC offrent aux Membres la possibilité de discuter des mesures commerciales liées à l'IA. Si un Membre estime qu'un projet de réglementation de l'IA risque de restreindre injustement ses exportations ou de créer des obstacles non nécessaires au commerce, il peut exprimer ses préoccupations dès le départ au sein du comité compétent, évitant ainsi potentiellement des différends coûteux par la suite. Grâce à des discussions régulières, les Membres peuvent tirer parti de leurs expériences respectives en matière d'IA, comprendre les différentes approches réglementaires et explorer les domaines d'intérêt commun. Par exemple, le Comité OTC de l'OMC a organisé en novembre 2023 une séance thématique sur la coopération réglementaire pour les technologies émergentes, avec des contributions d'organismes internationaux de normalisation et un partage des données d'expérience mené par les Membres.¹⁰ D'autres organes de l'OMC, tels que le Conseil des ADPIC, ont également tenu des discussions sur l'IA. Les organes de l'OMC publient aussi des lignes directrices d'application volontaire (droit non contraignant) qui peuvent aider les Membres de l'OMC dans leurs politiques commerciales liées à l'IA. Par exemple, selon les Lignes directrices de 2024 du Comité OTC sur la conception et l'application des procédures de certification, les procédures d'évaluation de la conformité doivent être adaptables et réactives et rester pertinentes face à l'évolution rapide des technologies et les incertitudes qui en découlent.

Des questions concernant l'IA et le commerce inclusif ont été soulevées à plusieurs reprises dans le cadre de l'OMC. Récemment, les Membres ont tenu des discussions spécifiques sur les implications de l'IA pour le commerce dans le cadre du Programme de travail sur le commerce électronique, en mettant particulièrement l'accent sur la réduction de la fracture numérique, la prise en compte des besoins spécifiques des MPME dans une économie axée sur l'IA et les moyens de garantir que les progrès technologiques favorisent un commerce inclusif. Le Programme de travail permet

aux Membres d'étudier à la fois les opportunités et les défis commerciaux posés par les technologies numériques émergentes, telles que l'IA, dans un cadre multilatéral. La transition numérique, y compris l'IA, a également été au centre des discussions du Groupe de travail informel sur les MPME. Des discussions thématiques et des outils pratiques tels que la plate-forme Trade4MSMEs fournissent aux entreprises des informations sur les outils d'IA au service du commerce. L'encadré D.1 donne quelques exemples de la manière dont l'aide apportée aux MPME pour leur permettre d'adopter les technologies d'IA peut favoriser leur succès sur le marché mondial.

Malgré quelques progrès, la transparence et le partage d'informations sur certaines questions commerciales liées à l'IA restent problématiques. Alors que le commerce des services est celui qui devrait le plus tirer profit de l'IA, le partage d'informations sur les mesures relatives au commerce des services reste limité. Les notifications de mesures relatives aux services dans le cadre de l'AGCS sont relativement peu nombreuses par rapport à d'autres Accords de l'OMC traitant de réglementation. La pauvreté des notifications relatives aux services est peut-être la conséquence de la portée plus étroite et autodéterminée des obligations en matière de transparence prévues par l'AGCS, de la complexité et de l'étendue de l'économie des services, du rôle important joué par la réglementation intérieure et des difficultés que pose la coordination entre de multiples organismes pour identifier les mesures pertinentes. De même, le recours au Conseil du commerce des services de l'OMC pour discuter de préoccupations commerciales spécifiques est un phénomène relativement récent. Si plusieurs préoccupations commerciales liées à l'IA ont été soulevées au sein du Conseil, elles concernent souvent des questions politiquement sensibles liées à la sécurité nationale, ce qui les rend plus difficiles à résoudre. Comme indiqué ci-dessous, les Membres pourraient recourir davantage à l'OMC pour traiter les questions liées à l'IA dans le domaine commercial.

(b) Une coopération accrue entre les Membres de l'OMC pourrait contribuer à faire en sorte que l'IA profite à tous

Bien qu'elle contribue déjà au développement et au déploiement de l'IA, l'OMC pourrait faire davantage pour favoriser un environnement propice à une IA plus inclusive. L'OMC peut contribuer non seulement à préserver l'ouverture

Encadré D.1 : Exemples choisis illustrant comment les technologies d'IA peuvent aider les MPME à se développer à l'international

Les outils d'IA aident les MPME en réduisant les coûts liés aux études de marché et à la publicité ciblée. Unplug Studio est une entreprise de développement de sites Web axée sur la technologie, basée à El Salvador, qui intègre l'IA dans plusieurs fonctions commerciales. Outre le fait qu'elle favorise l'efficacité et améliore la satisfaction clients, l'IA a joué un rôle déterminant dans l'expansion d'Unplug Studio sur les marchés de l'UE, en particulier aux Pays-Bas. En tirant parti des outils d'études de marché basés sur l'IA, l'entreprise a pu acquérir des connaissances sur le comportement des consommateurs et les tendances sectorielles, ce qui lui a permis d'adapter son offre aux nouveaux marchés étrangers. L'entreprise utilise également l'IA pour la planification de ses campagnes de marketing afin de permettre une publicité plus ciblée. Unplug Studio respecte les normes européennes en matière d'accessibilité du Web et de réglementations sur la confidentialité des données, et suit activement toute évolution afin de continuer à le faire.

Les conseils agronomiques basés sur l'IA peuvent aider les petites entreprises à améliorer leur productivité agricole. Farmerline, une entreprise agro-technologique basée au Ghana, propose une plate-forme commerciale qui aide plus de 2,3 millions de petits exploitants à accéder à la technologie, au financement et à l'information. Son outil d'intelligence artificielle conversationnelle, Darli AI, fournit des conseils agronomiques personnalisés, vocaux et textuels, dans 27 langues, et est accessible même sur les téléphones mobiles basiques. L'outil peut adapter ses conseils en fonction de la localisation, des données météorologiques, du stade de croissance des cultures et des commentaires des agriculteurs. Les agriculteurs qui ont adopté cet outil dans les zones pilotes ont constaté une amélioration du rendement de leurs cultures atteignant dans certains cas 35%. Farmerline est désormais en mesure de servir les agriculteurs du monde entier et de répondre aux besoins de communication des agriculteurs dans plus de 50 pays.

L'IA peut aider les entreprises dans les régions où les langues et dialectes régionaux sont prédominants. LAfricaMobile est une entreprise panafricaine de communication mobile et de marketing B2B basée à Dakar, au Sénégal. Elle a introduit l'IA dans ses services en 2023. L'entreprise utilise un outil innovant de synthèse vocale qui traduit les contenus écrits dans les langues régionales, telles que le wolof et le diola. Bien que de grandes entreprises comme Google proposent des outils d'IA multilingues, ceux-ci ne prennent pas en charge de nombreuses langues et dialectes africains. Le service de LAfricaMobile permet à ses clients (entreprises, organisations non gouvernementales et institutions gouvernementales) d'associer davantage les communautés régionales et de favoriser une communication inclusive. Cependant, des considérations réglementaires, en particulier dans des domaines tels que la confidentialité des données et l'utilisation éthique de l'IA, peuvent avoir un impact sur la capacité de l'entreprise à entraîner efficacement les modèles d'IA.

Source : Centre du commerce international (ITC).

des marchés, mais aussi à rendre ces derniers plus ouverts et plus prévisibles en ce qui concerne spécifiquement le commerce des marchandises et services liés à l'IA. Elle peut faire progresser l'élaboration de règles dans des domaines clés, notamment la coordination des politiques en matière de données, l'environnement d'investissement et les politiques commerciales stratégiques, et elle peut renforcer la confiance en favorisant la transparence, le dialogue et le partage d'expériences

en ce qui concerne les mesures commerciales liées à l'IA. En outre, comme indiqué à la section D.2, la coordination entre l'OMC et les autres organisations internationales peut contribuer à rendre les politiques commerciales et les autres politiques liées à l'IA plus cohérentes et complémentaires. Parallèlement, les technologies d'IA peuvent faciliter la mise en œuvre de certaines fonctions de l'OMC (voir l'encadré D.2), même si cela peut aussi comporter des risques si les technologies ne sont pas suffisamment contrôlées.

Encadré D.2 : L'IA peut renforcer certaines fonctions de l'OMC, mais son utilisation peut également présenter des risques

L'objectif principal de l'OMC est de contribuer à ce que les échanges commerciaux internationaux se déroulent de manière aussi libre et prévisible que possible. Pour ce faire, elle facilite les négociations commerciales, assure le suivi des politiques commerciales, veille au règlement des différends, fournit une assistance technique et coopère avec d'autres organisations internationales. Certaines de ces fonctions de l'OMC pourraient tirer profit d'une intégration des technologies d'IA, même si des risques importants, notamment en matière de fiabilité de l'IA, en limitent les applications potentielles dans certains domaines.

Les activités de suivi et d'examen des politiques commerciales de l'OMC pourraient être améliorées grâce à l'IA. L'OMC assure le suivi et l'examen des politiques et pratiques commerciales de ses Membres et encourage la transparence. Les systèmes basés sur l'IA pourraient aider les Membres dans ce processus en collectant sur le Web les informations pertinentes relatives aux politiques commerciales, puis en les organisant et en les traduisant automatiquement. L'IA pourrait également analyser de gros volumes de données sur les politiques commerciales, éventuellement en temps réel, afin de détecter les tendances générales en matière de mesures tarifaires et non tarifaires. Les chatbots basés sur l'IA pourraient offrir aux utilisateurs des conseils personnalisés pour certains outils, tels que la plate-forme ePing SPS et TBT (c'est-à-dire une plate-forme qui facilite le suivi des informations sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) et les obstacles techniques au commerce (OTC)), afin d'améliorer la précision et la pertinence des notifications des Membres de l'OMC.

L'IA pourrait, dans une certaine mesure, faciliter les négociations commerciales de l'OMC. L'OMC est une enceinte qui permet à ses Membres de négocier de nouveaux accords commerciaux et de mettre à jour les règles existantes. Les algorithmes basés sur l'IA pourraient aider les négociateurs à trouver et à gérer les informations pertinentes de manière plus systématique et plus efficace, ainsi qu'à identifier les éventuelles possibilités commerciales et à évaluer les meilleures solutions pour un accord négocié (Eidenmueller, 2024). Les modèles d'IA, particulièrement les grands modèles de langage qui répondent aux exigences de confidentialité, pourraient également contribuer à la rédaction du texte juridique des accords.

L'IA pourrait aider les Membres dans le règlement des différends à l'OMC. L'OMC prévoit un processus structuré de règlement des différends commerciaux entre les Membres dans le cadre de son Mémoire d'accord sur le règlement des différends. En automatisant l'analyse de grands ensembles de données, tels que les réglementations commerciales, les décisions antérieures et les commentaires des experts, l'IA pourrait aider les Membres qui envisagent d'intenter une action à recenser les questions et à rédiger les documents correspondants, ce qui pourrait raccourcir les délais et réduire les coûts. Cette fonctionnalité pourrait être particulièrement utile pour les économies en développement qui font face à des contraintes de ressources dans le cadre des contentieux complexes (Abad, 2024). Sous réserve de l'existence de garanties de confidentialité appropriées, les organes juridictionnels et les parties pourraient également tirer parti de l'IA pour traiter les communications et organiser les documents dans un cadre sécurisé, sans remplacer pour autant le jugement humain ni s'écarter du dossier. La traduction automatique basée sur l'IA peut également compléter les outils existants en contribuant à réduire les obstacles linguistiques et en favorisant l'égalité d'accès à l'information.

Cependant, si les technologies d'IA offrent un soutien prometteur pour certaines fonctions de l'OMC, leur utilisation doit être contrôlée de près. Les systèmes d'IA ont souvent du mal à traiter les données non structurées et ne peuvent pas saisir les signaux comportementaux ou non verbaux, alors que ces éléments sont parfois essentiels pour instaurer la confiance dans les négociations. Les systèmes d'IA actuels peuvent produire des contenus inexacts ou invérifiables, ou omettre le contexte (Ma *et al.*, 2024), et les outils externes ne garantissent pas toujours la confidentialité ni n'empêchent la conservation ou l'utilisation secondaire des données. Les modèles d'IA peuvent coder des biais lorsque les données d'entraînement ne sont pas représentatives, ce qui risque d'entraîner la perte de nuances culturelles et linguistiques (Abad, 2024). En outre, certains développements de l'IA générative, tels que l'audio ou la vidéo synthétiques (« hypertrucages »), risqueraient, s'ils étaient utilisés à mauvais escient, de nuire à la confiance ou de perturber la dynamique des négociations et le règlement des différends. Pour atténuer ces risques, il pourrait être nécessaire de prévoir une supervision humaine à toutes les étapes, des environnements restreints et vérifiables, des limites documentées en matière de traitement et de conservation des données, ainsi que la possibilité de retracer et de contester les résultats.

(i) Les marchés de l'IA pourraient devenir plus inclusifs si l'OMC conserve sa pertinence en ce qui concerne le commerce lié à l'IA

La question du maintien de la pertinence de l'OMC en ce qui concerne les sujets commerciaux liés à l'IA touche différents domaines, notamment l'accès aux marchés, les mesures de sauvegarde et les subventions. Comme indiqué ci-dessus, l'OMC peut contribuer à favoriser le développement et le déploiement de l'IA en maintenant l'ouverture des marchés, ce qui peut faciliter l'accès tant aux produits clés nécessaires à l'IA qu'aux exportations de produits fondés sur l'IA. La présente section examine comment le renforcement des engagements existants des Membres de l'OMC en matière d'accès aux marchés pourrait contribuer à créer un environnement plus favorable à l'IA. Parallèlement, les Accords de l'OMC peuvent contribuer à protéger l'accès aux marchés contre les pratiques déloyales et à traiter les perturbations locales. Toutefois, les Accords existants de l'OMC ne tiennent peut-être pas pleinement compte des défis et des opportunités en constante évolution concernant le commerce lié à l'IA, et il conviendrait peut-être d'approfondir la question.

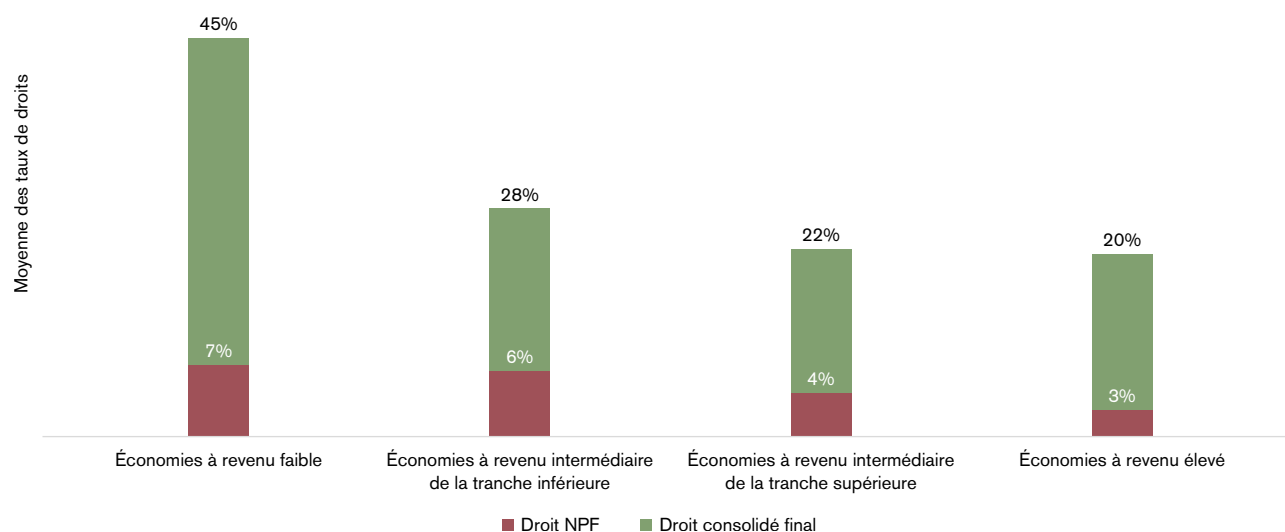
Les Membres peuvent améliorer leur accès aux marchés des produits informatiques en accédant à l'ATI et à l'ATI 2, ce qui pourrait à son tour favoriser un développement et un déploiement plus inclusifs de l'IA. Comme indiqué ci-dessus, l'ATI et l'ATI 2 jouent un rôle clé dans le développement de l'IA en rendant le matériel et les outils nécessaires plus abordables et plus largement disponibles. Toutefois, en tant qu'accord plurilatéral, l'ATI recèle encore un potentiel important d'élargissement de sa base de membres. Si l'Accord suscite un vif intérêt parmi les économies à revenu élevé, dont environ 86% sont parties à l'ATI, la participation des économies à revenu faible reste limitée :¹¹ seuls 5% des Membres de l'OMC à revenu faible et 27% des Membres de l'OMC à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont parties à l'Accord. Alors que les membres de l'ATI ont consolidé leurs taux tarifaires à zéro, les pays non membres maintiennent des taux consolidés finaux et des taux NPF appliqués nettement plus élevés, pouvant atteindre 87% pour les marchandises non couvertes par l'ATI élargi. La prise d'engagements contraignants en matière de réduction des droits de douane dans le cadre de l'ATI pourrait contribuer à

créer un environnement commercial plus prévisible, propice à l'investissement et à la compétitivité pour les activités liées à l'IA (OMC, 2017a).

La réduction des droits consolidés sur les matières premières liées à l'IA offrirait une plus grande prévisibilité aux investisseurs. Comme indiqué au chapitre B, de nombreuses matières premières essentielles, notamment les terres rares, sont concentrées géographiquement, de sorte que la plupart des économies produisant des biens nécessaires à l'IA doivent les importer. Bien que les droits NPF appliqués à ces biens intermédiaires nécessaires à l'IA soient généralement faibles, compris entre 3% et 7%, les droits consolidés restent relativement élevés, entre 20% et 45%. Même si les uns et les autres diminuent avec le niveau de revenu, l'écart entre les taux NPF consolidés et appliqués, appelé « dilution des droits », reste important, en particulier pour les économies à revenu faible (voir la figure D.1). Toutefois, si ces flexibilités tarifaires peuvent contribuer à répondre à des préoccupations spécifiques en matière de développement, elles se font au détriment de la prévisibilité (OMC, 2024b). Dans ce contexte, la réduction des droits consolidés sur ces produits pourrait contribuer à réduire l'incertitude en matière de politique commerciale, à soutenir l'investissement et à renforcer la position des entreprises dans les chaînes de valeur mondiales hautement concurrentielles liées à l'IA.

Le renforcement de la coopération entre les Membres de l'OMC en matière de restrictions à l'exportation pourrait également contribuer à favoriser un environnement commercial plus prévisible, notamment pour les intrants clés de l'IA. Les matières premières utilisées pour produire des intrants liés à l'IA – micropuces et batteries par exemple – peuvent faire l'objet de politiques commerciales stratégiques, telles que des mesures à l'exportation. Si les restrictions quantitatives à l'exportation sont assujetties aux disciplines du GATT,¹² les Membres de l'OMC peuvent, en principe, appliquer des taxes à l'exportation, car seuls quelques-uns ont pris des engagements contraignants concernant leur utilisation. Cependant, outre qu'elles contribuent à l'incertitude commerciale, les politiques commerciales stratégiques peuvent avoir des répercussions négatives importantes, directement ou indirectement, tout au long des chaînes de valeur mondiales de l'IA, ce qui peut affecter les producteurs d'IA dans les économies tierces. Des engagements mutuellement avantageux

Figure D.1 : Les économies à revenu faible ont tendance à imposer des droits de douane plus élevés sur les matières premières liées à l'IA



Source : Secrétariat de l'OMC.

Note : Moyenne simple, basée sur 2024 ou la dernière année disponible.

concernant les taxes à l'exportation pourraient être envisageables, dans la mesure toutefois où les gouvernements jugent qu'ils vont dans le sens des objectifs spécifiques qu'ils souhaitent atteindre. Des compromis en matière de concessions réciproques pourraient être trouvés, par exemple, entre les taxes à l'exportation sur les ressources naturelles et les droits d'importation sur les produits à plus forte valeur ajoutée (OMC, 2010). Bien qu'ils ne soient pas spécifiques à l'IA, un nombre limité mais croissant d'accords de coopération sur des intrants essentiels à l'IA – axés sur l'extraction, la transformation et la gouvernance de minéraux critiques, tels que les terres rares et les semi-conducteurs avancés – ont été négociés au niveau bilatéral. (Dufour *et al.*, 2025).

L'accès aux marchés des services particulièrement pertinents pour l'IA reste limité et les coûts des transactions reste élevé.

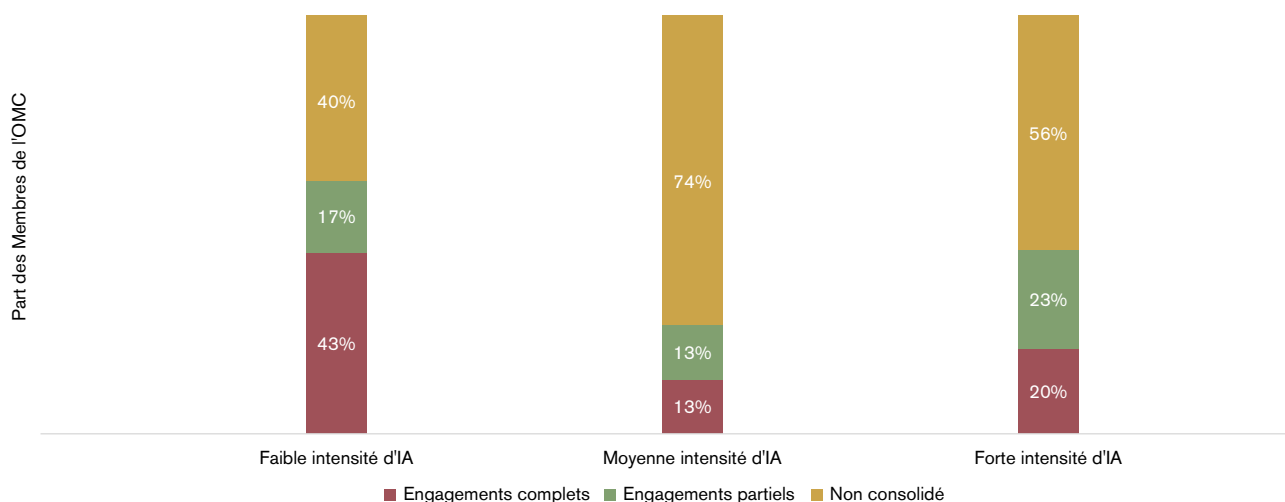
Comme indiqué au chapitre C, les restrictions frappant le commerce des services à forte intensité d'IA restent nombreuses, mais varient selon les groupes de revenu et les modes de fourniture des services. Elles ont par exemple tendance à être plus élevées pour la présence commerciale à l'étranger (mode 3 des quatre modes de fourniture prévus par l'AGCS)¹³ dans les économies à revenu faible, et pour le commerce de services transfrontières (mode 1 de

l'AGCS) dans les économies à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Dans le même temps, peu de Membres de l'OMC ont pris des engagements dans le cadre de l'AGCS pour ouvrir leurs secteurs de services à forte intensité d'IA à la concurrence étrangère par rapport à d'autres secteurs : seuls 20% des Membres ont pris des engagements complets et 23% ont pris des engagements partiels (voir la figure D.2). En d'autres termes, la prévisibilité pour les fournisseurs et les investisseurs étrangers tend à être plus faible dans les secteurs de services à forte intensité d'IA que dans les autres segments de l'économie des services, et ce dans la majorité des Membres de l'OMC.

Les engagements dans les secteurs de services à forte intensité d'IA sont particulièrement limités dans les économies à revenu faible.

Si les engagements pris par les Membres de l'OMC dans le cadre de l'AGCS en faveur de l'ouverture des secteurs de services à forte intensité d'IA, tels que les services en nuage, augmentent avec le niveau de revenu, ils restent particulièrement limités dans les pays à revenu faible, près de 80% de ces derniers n'ayant pris aucun engagement dans les secteurs de services à forte intensité d'IA, contre 32% dans les secteurs à faible intensité d'IA, tels que les voyages. Même si les Membres se montrent généralement

Figure D.2 : La part des engagements complets et partiels tend à être relativement faible pour les services à forte et à moyenne intensité d'IA



Source : Secrétariat de l'OMC, sur la base de Calvino *et al.* (2024) Classification par intensité d'IA.

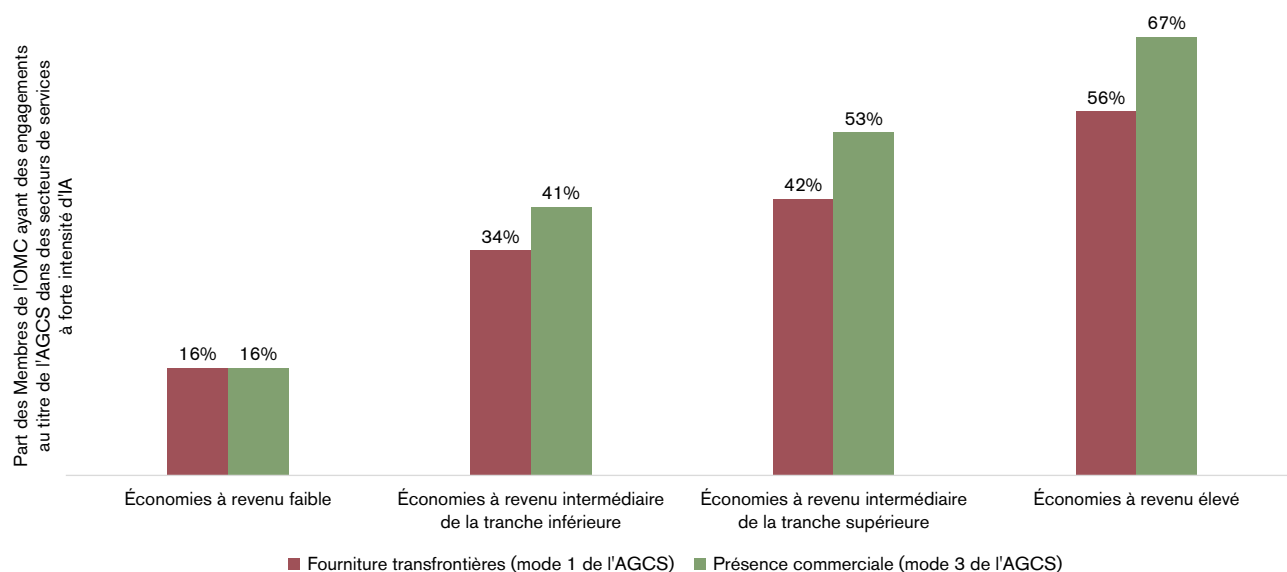
Note : La plupart des secteurs des services sont classés comme étant à forte intensité d'IA. Le commerce de détail, l'éducation et les services liés à la santé et aux services sociaux entrent dans la catégorie à moyenne intensité d'IA, tandis que les services de voyage sont considérés comme à faible intensité d'IA.

plus ouverts à la présence commerciale (mode 3 de l'AGCS) sur leurs marchés qu'à la fourniture numérique transfrontières à distance (mode 1 de l'AGCS) dans les secteurs à forte intensité d'IA, ces deux modes affichent des parts très faibles dans les économies à revenu faible, ce qui indique un environnement relativement moins prévisible et moins ouvert pour le commerce des services liés à l'IA dans ces économies que dans les économies à revenu intermédiaire et à revenu élevé (voir la figure D.3).

La consolidation du régime commercial actuel des Membres concernant les services liés à l'IA par le biais d'engagements au titre de l'AGCS renforcerait la prévisibilité, tandis qu'une plus grande ouverture des marchés, adaptée aux capacités de mise en œuvre, créerait de nouvelles possibilités pour le commerce lié à l'IA. Comme indiqué au chapitre B, l'adoption de l'IA pourrait améliorer la productivité et réduire les coûts du commerce, et ce sont les services livrés numériquement qui pourraient connaître la plus forte croissance commerciale (OMC, 2024a). L'amélioration des engagements au titre de l'AGCS pour les services liés à l'IA pourrait amplifier ces avantages. Par exemple, des engagements au titre du mode 1 de l'AGCS pourraient garantir que la fourniture transfrontières de services liés à l'IA ne

soit pas entravée par des restrictions injustifiées, telles que des prescriptions en matière de licences ou des limites de bande passante Internet, améliorant ainsi la prévisibilité et réduisant le risque de futurs obstacles au commerce sur les services liés à l'IA. Certains chercheurs affirment que les capacités autonomes de l'IA pourraient poser des difficultés au titre de l'AGCS en ce qui concerne la qualification des services, la classification des services générés par l'IA et la détermination de leur origine, comme dans le cas des conseils juridiques automatisés (OMC, 2024a). La consolidation des engagements au titre du mode 3 de l'AGCS pourrait encourager une plus grande diversité des investissements internationaux dans les marchés locaux des services liés à l'IA et favoriser le transfert de technologies, le développement des compétences et la mise en place d'infrastructures (OMC, 2019). Les engagements plus approfondis pourraient bénéficier des dispositions relatives au traitement spécial et différencié (TSD) (c'est-à-dire le traitement spécial accordé aux économies en développement, y compris les PMA, dans les Accords de l'OMC) qui offrent aux économies concernées une marge de manœuvre stratégique sans compromettre la prévisibilité et la stabilité des politiques commerciales obtenues grâce à des engagements crédibles (OMC, 2024b).

Figure D.3 : Les engagements en matière d'accès aux marchés pour les secteurs de services à forte intensité d'IA dans le cadre de l'AGCS augmentent avec le niveau de revenu



Source : Secrétariat de l'OMC, sur la base de Calvino *et al.* (2024) Classification par intensité d'IA.

Note : La plupart des secteurs des services sont classés comme étant à forte intensité d'IA. Le commerce de détail, l'éducation et les services liés à la santé et aux services sociaux entrent dans la catégorie à moyenne intensité d'IA, tandis que les services de voyage sont considérés comme à faible intensité d'IA.

L'assistance technique de l'OMC pourrait aider les Membres en développement, particulièrement les PMA, à appliquer des solutions d'IA à la mise en œuvre des Accords de l'OMC. En tirant parti des algorithmes avancés et de l'apprentissage automatique, l'IA peut aider les gouvernements à respecter leurs obligations dans le cadre de l'OMC, à améliorer la cohérence, la prévisibilité et la transparence des politiques commerciales et, par extension, à réduire les coûts de mise en conformité (voir l'encadré D.3). Cela pourrait être particulièrement bénéfique pour les MPME et les économies en développement, qui doivent souvent se conformer à des réglementations commerciales complexes (OMC, 2024b). Comme indiqué ci-dessous, les initiatives de renforcement des capacités et d'assistance technique, telles que l'Aide pour le commerce fournie sous l'égide de l'OMC,¹⁴ pourraient contribuer à réduire la fracture numérique et à renforcer la capacité des économies en développement à adopter des solutions d'IA liées au commerce. Dans le même temps, il convient de prêter attention au fait que l'utilisation de l'IA pour mettre en œuvre les Accords de l'OMC pourrait comporter des risques (tels que biais et inexactitudes).

La portée limitée de l'Accord SMC suscite des doutes quant à sa capacité à remédier aux disparités au niveau du développement et du déploiement de l'IA. L'Accord¹⁵ s'applique uniquement aux subventions accordées aux biens liés à l'IA (par exemple le matériel informatique) et exclut les services et la propriété intellectuelle essentiels aux technologies d'IA. Son applicabilité, comme indiqué ci-dessus, est également limitée aux subventions dites spécifiques, à l'exclusion des aides générales, ou à l'échelle de l'économie, accordées à toutes les entreprises pour le développement et le déploiement de l'IA. En conséquence, de nombreuses subventions liées à l'IA pourraient ne pas être couvertes par les disciplines de l'OMC, ce qui rendrait potentiellement plus difficile la concurrence pour les nouveaux ou les petits acteurs, et creuserait ainsi les écarts technologiques et économiques. Cette situation pourrait être aggravée par certaines subventions à la R&D qui pourraient être contestées une fois caduque la catégorie des « subventions ne donnant pas lieu à une action » (qui couvrait autrefois certaines subventions à la R&D, à l'environnement et au développement régional), décourageant ainsi potentiellement le soutien des pouvoirs publics à la recherche et à l'innovation en

Encadré D.3 : L'IA peut favoriser une mise en œuvre plus inclusive des Accords de l'OMC, à condition que les risques potentiels soient maîtrisés

L'IA pourrait soutenir la mise en œuvre de l'Accord sur la facilitation des échanges (AFE) de l'OMC. L'Accord encourage l'utilisation des TIC, y compris dans les processus douaniers électroniques, afin de simplifier et d'accélérer la circulation des marchandises à travers les frontières. Comme indiqué au chapitre B, l'IA pourrait rendre les systèmes douaniers plus agiles et plus résilients en améliorant leur efficacité, en renforçant leur sécurité et en fournissant des informations plus approfondies sur les flux commerciaux (PWC, 2024). Par exemple, les douanes brésiliennes ont adopté des applications d'IA pour améliorer le traitement des importations et la réactivité, et pour aider les opérateurs commerciaux à classer les marchandises sur la base de la désignation des produits (Segalla Reis, 2025). De même, les douanes allemandes ont mis en place des chatbots vocaux basés sur l'IA afin d'améliorer l'efficacité, de réduire la charge de travail des employés et d'améliorer le service à la clientèle 24 heures/24 et 7 jours/7 (OMD, 2025).

La mise en œuvre de l'Accord sur les ADPIC, en particulier l'enregistrement et la gestion des droits de propriété intellectuelle et les moyens de les faire respecter, pourrait être facilitée par l'IA. L'IA peut aider les offices de propriété intellectuelle à traiter plus efficacement les demandes, à détecter les atteintes à la propriété intellectuelle, telles que la contrefaçon de marques et le piratage de droits d'auteur, par exemple grâce à des logiciels de reconnaissance de contenu, et à surveiller les échanges commerciaux afin de repérer les violations des droits couverts par l'Accord sur les ADPIC.

L'IA pourrait faciliter la mise en œuvre de l'AMP 2012, notamment en matière de transparence, de gain de temps et de responsabilité. L'AMP 2012 encourage l'utilisation des moyens électroniques pour la passation des marchés publics. L'IA peut améliorer la transparence et l'efficacité à chaque étape du processus (Deloitte, 2025 ; Coglianese, 2024). Au cours de la phase préparatoire, elle peut faciliter l'analyse des données relatives aux dépenses afin d'identifier les économies possibles, améliorer la planification et établir des prévisions concernant la demande. Au cours de la phase d'appel d'offres, elle peut automatiser la génération de documents, l'évaluation des offres et les tâches administratives, en particulier pour les achats standard. L'IA peut également améliorer la qualité des données, détecter les erreurs et les doublons, et signaler les éventuelles irrégularités en identifiant des anomalies telles que les offres irrégulières ou les variations de prix.

La mise en œuvre de l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (Accord SPS) et de l'Accord OTC de l'OMC pourrait être facilitée par l'IA. Les technologies basées sur l'IA pourraient permettre la détection précoce des ravageurs et des maladies, améliorer l'évaluation des risques et renforcer la surveillance de la biosécurité. Elles pourraient également être utilisées pour automatiser les contrôles de conformité, traduire et clarifier les réglementations techniques, et aider les Membres à mieux s'y retrouver dans des environnements réglementaires très divers.

Cependant, malgré le potentiel que recèle l'IA pour améliorer la mise en œuvre des Accords de l'OMC, la prudence s'impose. Les risques inhérents à l'IA découlent de sa complexité, de son opacité et du fait qu'elle peut être source de biais et d'inexactitudes, que ceux-ci soient dus aux sources de données ou à une conception défaillante. Ces risques pourraient, par exemple, conduire à classer de manière erronée certaines entreprises ou régions comme présentant un risque élevé, ce qui limiterait de fait l'accès aux marchés et pourrait porter atteinte aux principes de l'OMC tels que le traitement NPF ou les engagements dans le cadre de régimes préférentiels comme le Système généralisé de préférences (SGP).¹⁶ La supervision humaine reste cruciale, et il est essentiel de lutter contre le risque de discrimination induite par l'IA afin de garantir des pratiques commerciales équitables et inclusives.

matière d'IA susceptibles de générer des avantages à grande échelle. Un débat plus approfondi sur ces questions au sein de l'OMC pourrait contribuer à rendre les gains tirés de l'IA plus inclusifs.

L'applicabilité limitée de l'Accord sur les sauvegardes de l'OMC fait douter de sa capacité à gérer des perturbations potentiellement plus larges liées à l'IA. L'Accord¹⁷ ne s'applique qu'aux mesures de sauvegarde relatives aux biens liés à l'IA. Cependant, comme indiqué au chapitre B, l'impact de l'IA pourrait perturber le commerce des services davantage que celui des marchandises, dans la mesure où la demande de services traditionnels pourrait diminuer en raison de l'automatisation des tâches, tandis que les services livrés numériquement pourraient connaître un essor. Bien que l'Accord sur les sauvegardes ne prévoie pas de mécanismes de sauvegarde pour prévenir ou réparer un dommage causé aux fournisseurs nationaux à la suite de poussées soudaines des importations de services, les Membres peuvent définir la portée et le rythme de leurs engagements, notamment par une ouverture progressive des échanges, afin de laisser le temps aux marchés et à la réglementation de s'adapter. Cette flexibilité pourrait contribuer à répondre aux préoccupations qui, à défaut, risquent de décourager l'ouverture des marchés, limitant potentiellement la diffusion mondiale des services liés à l'IA et compromettant les efforts visant à garantir un accès plus large aux avantages de l'IA. Il s'agit là d'un domaine qui mériterait d'être approfondi dans le cadre des discussions à l'OMC.

(ii) Le dialogue entre les Membres de l'OMC sur les nouvelles questions clés liées à l'IA pourrait contribuer à rendre cette dernière plus inclusive

La fragmentation des règles relatives aux données peut faire obstacle à une IA inclusive, et des discussions plus approfondies sont nécessaires. Comme indiqué au chapitre C, le fait que l'IA ait besoin de grands ensembles de données pour apprendre et améliorer ses performances est en train de transformer l'utilisation des données (OMC, 2024a). Bien qu'il existe des raisons légitimes justifiant la diversité des réglementations en matière de données, le paysage réglementaire actuel devient de plus en plus complexe et fragmenté, ce qui pourrait nuire aux possibilités d'innovation et d'efficacité (FMI *et al.*, 2023). Une réglementation des données moins restrictive pour le commerce pourrait contribuer à

promouvoir un développement et un déploiement plus inclusifs de l'IA en permettant aux gouvernements d'atteindre leurs objectifs de politique publique tout en autorisant la circulation transfrontières des données et des services d'IA (Jones, 2023). Un nombre croissant d'accords commerciaux régionaux (ACR) et quelques accords sur l'économie numérique comprennent des dispositions spécifiques prévoyant des flux transfrontières de données pour le commerce numérique, avec des exceptions pour des raisons de confidentialité, de sécurité ou d'objectifs de politique publique, et des exemptions, notamment pour les marchés publics (voir l'encadré D.4). Bien qu'il n'existe pas de dispositions explicites de l'OMC sur les flux transfrontières de données, les règles existantes, y compris l'AGCS, restent applicables aux mesures qui affectent ces flux. Parallèlement, 91 Membres de l'OMC ont négocié des règles spécifiques sur les questions liées au commerce numérique, y compris la protection des données à caractère personnel, dans le cadre de l'Initiative liée à la Déclaration conjointe sur le commerce électronique. Les dispositions relatives aux flux transfrontières et à la localisation des données ont été initialement discutées, mais ne font actuellement pas partie de l'Accord. Un texte dit « stabilisé » de l'Accord sur le commerce électronique a été publié en juillet 2024.¹⁸ De nouvelles discussions au sein de l'OMC pourraient contribuer à faire émerger une vision commune des défis liés aux données dans le domaine de l'IA, qui revêtent une importance particulière pour les petites économies et les MPME.

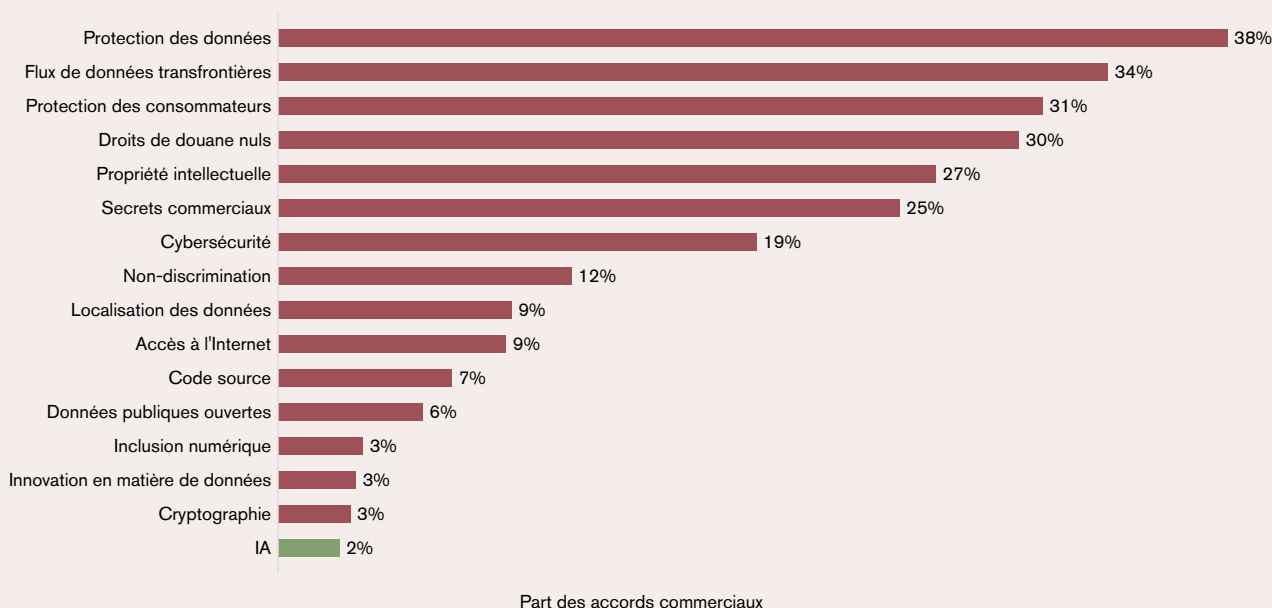
Il pourrait être utile d'approfondir les discussions sur les approches en matière de PI concernant les données d'entraînement de l'IA, compte tenu de leurs implications pour une IA inclusive. Comme indiqué ci-dessus, l'entraînement de l'IA nécessite des données, dont certaines peuvent être protégées par le droit d'auteur. L'Accord sur les ADPIC définit les obligations en matière de protection des œuvres faisant l'objet d'un droit d'auteur, mais ne fournit pas d'orientations spécifiques sur la manière dont les règles de propriété intellectuelle s'appliquent à ces œuvres dans le cadre de l'entraînement de l'IA. Les Membres peuvent, conformément à ces obligations, adopter les solutions les mieux adaptées à leur législation et à leurs intérêts économiques. Différentes approches ont été adoptées pour déterminer si les œuvres protégées par le droit d'auteur peuvent être utilisées pour entraîner l'IA. Dans certains cas, cela dépend de

Encadré D.4 : Les accords commerciaux traitent de plus en plus de l'IA sous ses différents aspects

Bien que les ACR soient de plus en plus nombreux à contenir des références à l'IA, les dispositions explicites en la matière restent limitées. Comme le montre la figure D.4, seuls 2% des ACR et des accords sur l'économie numérique (en septembre 2025) comportent actuellement des dispositions explicites relatives à l'IA. Ces dispositions reconnaissent généralement le potentiel de l'IA en termes d'avantages sociaux et économiques et, dans certains cas, son rôle dans la facilitation du commerce international. D'autres dispositions prévoient une coopération pour l'élaboration de cadres de politique conformes aux normes internationales et encouragent l'échange d'informations et de données d'expérience. Seuls quelques accords prescrivent que les parties doivent collaborer en matière de recherche, de développement et d'investissement dans le domaine de l'IA.

Certaines questions liées à l'IA reviennent davantage dans les ACR et les accords sur l'économie numérique, telles que les flux transfrontières de données, la localisation des données et le code source. Si certaines dispositions relatives à l'IA clarifient des dispositions spécifiques figurant dans les Accords de l'OMC, d'autres élargissent les engagements pris dans le cadre de l'OMC ou en établissent de nouveaux (Monteiro et Teh, 2017 ; Burri, Callo-Müller et Mesmer, 2025). Certains accords comprennent des engagements visant à éviter les obstacles non nécessaires aux flux transfrontières de données électroniques. Quelques accords plus récents vont plus loin, en exigeant des parties qu'elles autorisent ces transferts, y compris les données à caractère personnel, à des fins commerciales, tout en reconnaissant le droit de chaque partie à maintenir ses propres exigences réglementaires. Certains ACR interdisent les prescriptions en matière de localisation des données, sauf lorsque cela est nécessaire pour atteindre des objectifs légitimes de politique publique. Des ACR plus récents interdisent explicitement les prescriptions relatives au transfert ou à l'accès au code source des logiciels grand public comme condition à l'importation, à la vente ou à l'utilisation des logiciels ou des produits qui le contiennent. Ces dispositions relatives à l'IA complètent d'autres dispositions pertinentes en la matière, notamment celles concernant les engagements en matière d'accès aux marchés dans le domaine des services numériques et les cadres réglementaires nationaux des télécommunications (OMC, 2024a ; 2018).

Figure D.4 : Les dispositions explicites sur l'IA dans les accords commerciaux restent limitées



Source : Secrétariat de l'OMC, sur la base de Burri *et al.* (2023), ensemble de données TAPED (Trade Agreement Provisions on Electronic-commerce and Data).¹⁹

l'objectif de l'entraînement (par exemple la recherche), des exceptions spécifiques en matière d'extraction de textes et de données (qui permettent parfois aux détenteurs de droits de ne pas s'y opposer), ou de principes plus généraux, tels que l'usage loyal (qui autorise l'utilisation limitée de matériel protégé par le droit d'auteur sans autorisation si certains critères sont remplis). Les approches réglementaires qui exigent que les modèles d'IA se conforment aux réglementations nationales en matière de données d'entraînement, même lorsque cela a lieu à l'étranger, risquent de faire augmenter les coûts de développement de l'IA ou de limiter la disponibilité des solutions d'IA. La fragmentation des approches en matière de PI pour les données d'entraînement pourrait donc créer des obstacles pour les petites entreprises et compromettre les efforts visant à rendre l'IA plus inclusive. Des discussions éclairées au sein de l'OMC et de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) pourraient contribuer à trouver des solutions équilibrées pour encourager et faciliter le développement de l'IA et son utilisation créative et innovante par les humains, tout en protégeant les intérêts des créateurs. Les discussions sur les approches en matière de PI liées aux innovations et aux algorithmes générés par l'IA pourrait également contribuer à rendre l'IA plus inclusive (OMC, 2024a).

Afin de favoriser davantage l'inclusion, le Groupe de travail de l'OMC sur le commerce et le transfert de technologie pourrait poursuivre ses travaux sur les écarts technologiques en matière d'IA. Ce groupe de travail²⁰ est chargé d'examiner les liens entre le commerce et le transfert de technologies, ainsi que les moyens de stimuler les flux de technologies vers les économies en développement. Des Membres ont émis des doutes sur l'efficacité de certaines dispositions de l'OMC relatives au transfert de technologie – bien qu'elles ne concernent pas spécifiquement l'IA.²¹ La relance des discussions au sein du Groupe de travail pourrait inciter les Membres à proposer des moyens pratiques de combler les écarts de technologie en matière d'IA par le biais du commerce.

Des règles et des processus d'investissement plus transparents et plus simples pourraient faciliter les investissements, y compris dans l'IA. La fragmentation des règles en matière d'investissement peut compliquer la tâche des investisseurs qui doivent s'y retrouver

dans les différents environnements juridiques et réglementaires, ce qui peut réduire les opportunités, en particulier dans des domaines tels que l'IA qui nécessitent une coordination mondiale. L'Accord sur la facilitation de l'investissement pour le développement (Accord FID), négocié par 127 Membres de l'OMC, dont 90 économies en développement, parmi lesquelles 27 PMA, vise à clarifier les règles en matière d'investissement, à simplifier les procédures d'investissement, à promouvoir la cohérence et la coopération réglementaires et à soutenir les objectifs de développement durable, notamment la réduction de la pauvreté et la création d'emplois. La mise en œuvre de l'Accord FID pourrait aider les Membres, en particulier les économies en développement, à exploiter le potentiel de croissance tirée par le commerce grâce à l'avantage comparatif dont ils bénéficient dans des intrants clés liés à l'IA, en favorisant les investissements.²²

La convergence croissante entre les réglementations techniques applicables aux marchandises fondées sur l'IA et celles applicables aux services liés à l'IA mériterait d'être examinée plus avant afin de favoriser une plus grande prévisibilité réglementaire. Les services liés à l'IA étant de plus en plus intégrés aux marchandises fondées sur l'IA et faisant également l'objet d'échanges en tant que services à part entière, les normes, la compatibilité et la certification y relatives sont appelées à prendre une importance croissante dans le commerce de l'IA. Par exemple, les véhicules autonomes sont des produits fondés sur l'IA qui dépendent fortement des services intégrés, tels que le traitement des données en temps réel, la connectivité et la prise de décision algorithmique en continu (OMC, 2024a). Cette double couverture des produits liés à l'IA peut poser des difficultés en matière de normalisation et d'évaluation de la conformité, rendant potentiellement plus difficile la détermination de la manière dont la conformité aux normes doit être évaluée. Une meilleure coordination entre les sphères réglementaires pour les marchandises et services liés à l'IA contribuerait à réduire la fragmentation réglementaire. Les disciplines réglementaires existantes dans l'AGCS, y compris celles concernant la transparence qui s'appliquent aux services liés à l'IA, sont plus limitées que les dispositions comparables des autres Accords de l'OMC, particulièrement l'Accord OTC. Peu de mesures relatives au commerce des services, qu'elles soient liées à l'IA ou non, ont été notifiées au Conseil

du commerce des services. En juillet 2025, le Conseil avait reçu au total 811 notifications des Membres de l'OMC concernant la transparence,²³ dont 90 notifications sur la réglementation numérique.²⁴ Le faible nombre de notifications relatives à la réglementation des services pourrait créer des lacunes en matière d'information et compromettre une participation plus inclusive au commerce lié à l'IA. Dans ce contexte, les discussions menées à l'OMC pourraient contribuer à une meilleure compréhension des enjeux.

Une discussion plus approfondie sur les préoccupations commerciales spécifiques au sein du Conseil du commerce des services pourrait également contribuer à remédier à la fragmentation réglementaire. Si les différences réglementaires peuvent refléter des choix politiques légitimes, des réglementations divergentes sur les services liés à l'IA, concernant par exemple les flux de données, peuvent entraver le commerce transfrontières de ces services (voir l'encadré D.5 sur les services financiers). Les discussions sur les préoccupations commerciales spécifiques menées au sein du Conseil du commerce des services sont un phénomène relativement récent, qui a débuté en 2014. Ces dernières années, la plupart de ces préoccupations ont porté sur l'économie numérique, en particulier la cybersécurité et les flux transfrontières de données, questions qui concernent également l'IA. Ces préoccupations commerciales spécifiques ont essentiellement porté sur des questions très médiatisées et politiquement sensibles, les Membres invoquant fréquemment la sécurité nationale pour justifier leur position. Cela a compromis la recherche de solutions par le dialogue, alors même que certaines des mesures en question n'étaient encore qu'à l'état de projet et pouvaient donc être plus facilement modifiées. En 2025, seules 6 préoccupations commerciales spécifiques liées de manière générale à l'économie numérique ont été soulevées au sein du Conseil du commerce des services, contre plus de 71 préoccupations commerciales concernant des produits liés à l'IA, tels que puces, microprocesseurs, semi-conducteurs, circuits intégrés, plaquettes, gallium et germanium, soulevées dans d'autres instances. Parmi celles-ci, 38 ont été soulevées au sein du Comité OTC, 18 au sein du Conseil du commerce des marchandises et 14 au sein du Comité de l'accès aux marchés, tandis qu'une préoccupation commerciale a été soulevée devant le Comité des licences d'importation.

Plusieurs raisons peuvent expliquer que les Membres de l'OMC hésitent à soulever des préoccupations commerciales spécifiques liées aux services, mais ce contraste met en évidence le potentiel inexploité du Conseil du commerce des services en tant qu'instance permettant d'aborder les questions réglementaires liées aux services.

Il est essentiel de trouver le juste équilibre entre les engagements pris dans le cadre de l'OMC et les flexibilités effectives afin de mettre à profit l'IA pour favoriser une plus grande inclusivité dans toutes les économies.

Les Accords de l'OMC comprennent plus de 155 dispositions relatives au traitement spécial et différencié (TSD) destinées à soutenir les Membres en développement. Il s'agit notamment de mesures visant à élargir les possibilités commerciales, à protéger les intérêts commerciaux, à permettre une certaine flexibilité dans les engagements, à prolonger les périodes de transition pour la mise en œuvre des accords, à fournir une assistance technique et à offrir un soutien spécifique aux PMA. Les régimes préférentiels et les programmes d'assistance technique ont amélioré les possibilités d'exportation des économies en développement et des PMA (OMC, 2024b). Si l'IA peut contribuer à réduire les coûts administratifs liés aux régimes préférentiels, et à condition qu'elle n'ait pas d'effet discriminatoire à l'égard des petites entreprises, elle pourrait aider davantage les économies en développement et les PMA à tirer parti de ces débouchés à l'exportation liés au TSD. Les Membres ont des opinions divergentes sur les propositions visant à modifier les dispositions relatives au TSD. L'un des principaux points de discussion est de savoir si ces dispositions doivent être appliquées de manière uniforme à toutes les économies en développement ou si elles doivent être adaptées aux besoins spécifiques. Au-delà de ces divergences de vues, la coopération internationale peut aider les économies à revenu faible à mettre en œuvre leurs engagements. Les nouveaux engagements dans le domaine des services et des marchandises devraient s'accompagner d'une augmentation des investissements dans les infrastructures physiques et numériques (voir la section D.2), d'un accroissement de l'assistance technique et du renforcement des capacités en matière de règlements techniques et de normes, ainsi que d'un financement innovant au titre de l'Aide pour le commerce.

Encadré D.5 : La coopération internationale en matière de réglementation peut contribuer à élargir les opportunités offertes par l'IA dans le domaine financier

L'IA transforme rapidement le secteur financier en améliorant l'efficacité, la précision et la personnalisation des produits et services financiers. Une enquête réalisée en 2024 auprès de 56 institutions financières diverses a révélé que 88% d'entre elles utilisaient l'IA, et que la plupart des autres prévoyaient de l'adopter à brève échéance. Toutes les entreprises interrogées ont déclaré avoir augmenté leurs investissements dans l'IA en 2024, la moitié d'entre elles dans une proportion de plus de 25% par rapport à 2023 (IIF et EY, 2025). L'IA contribue à rationaliser les processus de prêt et d'assurance, à améliorer la détection des fraudes, à personnaliser les conseils financiers et à automatiser les prévisions et les transactions sur les marchés de la gestion des actifs et des valeurs mobilières. Le secteur financier adopte également progressivement l'IA générative pour ses processus internes, tels que la synthèse et la traduction des documents et la recherche d'informations (OCDE et CSF, 2024).

À mesure que les institutions financières adopteront l'IA, elles devront également s'adapter à un environnement complexe et en constante évolution en matière de normes et de règlements techniques. Les prestataires de services financiers qui intègrent l'IA dans leurs activités doivent se conformer à la fois aux prescriptions en matière de conduite et d'octroi des licences prévues par la réglementation financière, et aux lois et directives spécifiques à l'IA. Ces prescriptions qui se chevauchent pourraient devenir plus strictes et plus contraignantes à mesure que les régulateurs réagissent face à l'impact croissant de l'IA sur les services financiers.

Les différentes juridictions adoptent deux approches principales en matière de réglementation de l'IA : une approche fondée sur des principes et une approche fondée sur des règles. Celles qui adoptent une approche fondée sur des principes s'appuient sur des principes non contraignants, souvent étayés par des normes et des règlements techniques intersectoriels ; c'est le cas, par exemple, des États-Unis, du Royaume-Uni et de Singapour (Crisanto *et al.*, 2024). Tout en reconnaissant les risques liés à l'IA, elles considèrent qu'une réglementation stricte est prématurée compte tenu de l'évolution constante de l'IA. Les juridictions qui suivent une approche fondée sur des règles (par exemple, le Brésil, la Chine, le Qatar et l'Union européenne) introduisent une législation sur l'IA pour assurer une plus grande clarté réglementaire, se donner les moyens de lutter contre le déploiement illégal de l'IA et protéger les droits des consommateurs contre d'éventuels préjudices.

L'absence de normes harmonisées en matière d'IA est un problème pour les entreprises financières transnationales. À mesure que les économies et les régions élaborent leurs propres approches, les entreprises financières opérant à l'échelle internationale peuvent être confrontées à des prescriptions contradictoires. La fragmentation réglementaire peut amener les fournisseurs de services financiers à adapter leurs pratiques de gouvernance en matière d'IA, le développement des produits, la diligence raisonnable vis-à-vis des tierces parties et la gestion des risques en fonction des juridictions, ce qui rend difficile la gestion cohérente des risques à l'échelle de l'entreprise (USDT, 2024). De même, les lois sur la localisation des données dans les différentes juridictions peuvent restreindre les flux transfrontières de données, ce qui a une incidence sur la capacité des institutions financières à externaliser leurs fonctions d'IA à l'étranger.

L'interopérabilité de l'IA entre les différents régimes réglementaires est essentielle pour minimiser les frictions transfrontières et faciliter la conformité des entreprises opérant sur les marchés étrangers. Une coopération internationale visant à promouvoir l'interopérabilité et l'alignement des approches réglementaires en matière d'IA se met en place dans différentes instances, notamment le Conseil de stabilité financière (CSF), le G-7 et le G-20. Depuis la création de son sous-comité sur l'IA, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a élargi son champ d'action à l'IA dans les services financiers. Au début de l'année, le comité technique de l'ISO sur les services financiers et le sous-comité de l'ISO dédié à l'IA ont formé un groupe de travail conjoint chargé d'élaborer un rapport technique décrivant les prescriptions en matière de gestion de l'IA (ISO, 2025).

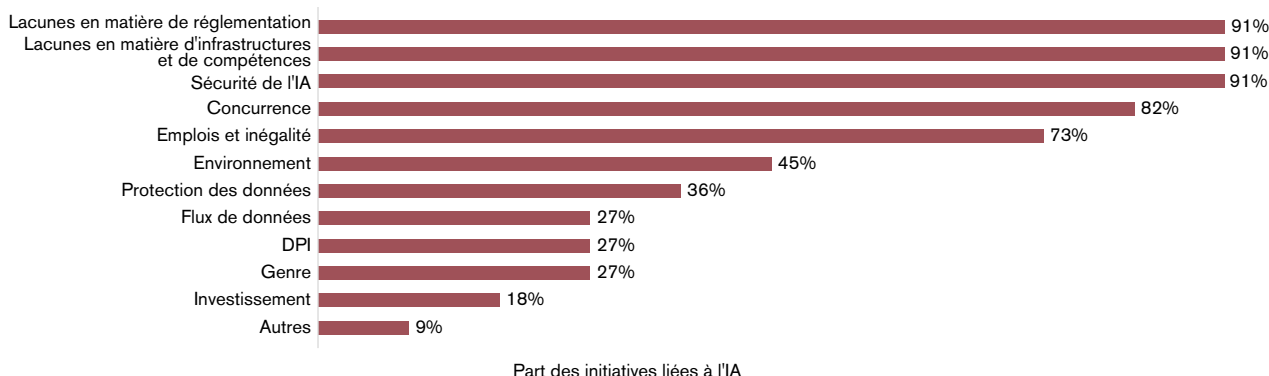
2. Le renforcement de la coordination entre l'OMC et d'autres organisations internationales est nécessaire pour rendre l'IA plus inclusive

Ces dernières années, un nombre croissant d'initiatives internationales spécifiquement axées sur l'IA ont vu le jour, couvrant divers aspects de son écosystème. Ces initiatives, qui concernent différents domaines tels que l'éthique et la sécurité, font intervenir un large éventail de parties prenantes, y compris des gouvernements, des organisations intergouvernementales, des organismes de normalisation et des entreprises privées. La plupart prennent la forme de principes généraux relatifs à l'IA, de lignes directrices volontaires, de codes de conduite ou de boîtes à outils, tandis que certaines contribuent à l'élaboration de normes sur l'IA. Malgré ces quelques différences, elles visent dans la plupart des cas à promouvoir une IA sûre, fiable, éthique, transparente et interopérable, et à encourager une action coordonnée pour identifier et gérer les risques et les enjeux liés à l'IA (voir l'encadré D.6). Ces initiatives internationales axées sur l'IA en complètent d'autres qui concernent les TIC et l'économie numérique. Elles complètent également les efforts plus larges déployés au niveau

international et les travaux menés par des organisations internationales dans le domaine des technologies et de la gouvernance numériques.

Plusieurs facteurs affectant l'inclusivité de la croissance commerciale tirée par l'IA ne relèvent pas directement de l'OMC, de sorte qu'une plus grande cohérence des politiques et une collaboration accrue entre les institutions sont indispensables. Une croissance commerciale inclusive tirée par l'IA nécessite une stratégie intégrée qui combine un commerce ouvert et prévisible des biens et services liés à l'IA avec des politiques complémentaires traitant les enjeux plus larges du développement. Comme indiqué au chapitre B, il s'agit notamment de réduire la fracture numérique, de remédier aux perturbations du marché du travail découlant de l'IA, de favoriser une concurrence plus équitable et d'atténuer les effets sur l'environnement – domaines qui relèvent de la compétence d'organisations internationales autres que l'OMC. Si la plupart des initiatives spécifiques à l'IA ne font pas explicitement référence au commerce international, nombre d'entre elles en tiennent compte (voir la figure D.5). Une coordination internationale accrue pour relever ces défis pourrait contribuer à faire en sorte que les gains tirés de l'IA et du commerce soient plus largement partagés au sein des économies et entre elles.

Figure D.5 : Les principales initiatives internationales dans le domaine de l'IA concernant en général les mêmes thèmes



Source : Secrétariat de l'OMC.

Note : Le graphique montre la fréquence avec laquelle chaque thème apparaît dans les 11 initiatives internationales suivantes en matière de politique relative à l'IA : Principes de l'OCDE sur l'IA (2023) ; Principes du G-20 sur l'IA (2019) ; Recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA (2021) ; G-7 - Processus d'Hiroshima pour l'IA générative, Principes directeurs sur l'IA et Code de conduite sur l'IA (2023) ; Sommet sur la sécurité de l'IA, « Déclaration de Bletchley » sur la sécurité de l'IA (2023) ; Résolution sur l'IA de l'Assemblée générale des Nations Unies (2024) ; Conseil de l'Europe, Convention-cadre sur l'IA et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit (2023) ; Accord issu du Sommet de Séoul en vue de lancer un réseau international d'instituts pour la sécurité de l'IA²⁵ ; Rapport final de l'Organe consultatif de l'ONU sur l'IA (2024) ; adoption du Pacte numérique mondial de l'ONU (2024) ; et Rapport scientifique international sur la sécurité de l'IA avancée (2024). La catégorie « autres » couvre la culture, l'éducation et la santé.

Encadré D.6 : Les instituts pour la sécurité de l'IA peuvent contribuer à définir des approches inclusives pour gérer les risques liés à l'IA

Les préoccupations croissantes concernant la sécurité de l'IA ont conduit certaines économies avancées et émergentes à créer des instituts spécialisés qui visent à développer l'expertise nécessaire pour comprendre et gérer les risques afférents à l'IA. Comme indiqué à la section B.1 b), l'évolution rapide de l'IA entraîne des risques pour la sécurité, allant des utilisations malveillantes et des dysfonctionnements techniques à des menaces systémiques plus larges. Étant donné que ces risques peuvent survenir tout au long de la chaîne de valeur de l'IA, du développement au déploiement, une expertise technique est nécessaire pour comprendre à la fois le processus de l'IA et l'évolution des capacités en la matière. En réponse aux préoccupations croissantes concernant la sécurité de l'IA, certains gouvernements, principalement dans les économies avancées telles que l'Allemagne, l'Australie, le Canada, les États-Unis, la France, l'Italie, le Japon, la République de Corée et Singapour, ont créé des instituts pour la sécurité de l'IA. Des initiatives similaires voient également le jour dans quelques économies en développement, notamment au Brésil. Ces instituts sont généralement des entités publiques nationales qui mènent des recherches, élaborent des normes de sécurité et des protocoles pour les essais, et facilitent les échanges d'informations et les collaborations.

Étant donné que les systèmes d'IA opèrent à un niveau transfrontières, la collaboration internationale est de plus en plus importante pour promouvoir la sécurité de l'IA et pour maintenir l'interopérabilité et l'actualité des approches de gestion des risques. Le partage d'informations sur les évolutions technologiques et les risques émergents peut aider les gouvernements à rester informés. La coordination des méthodes d'évaluation peut contribuer à renforcer la solidité et l'applicabilité de ces méthodes dans les divers contextes culturels, linguistiques et sociétaux. Une telle coordination favorise également une plus grande interopérabilité et cohérence dans les approches en matière d'essais. De plus, la collaboration permet de mettre en commun les connaissances, compte tenu notamment de la pénurie mondiale actuelle d'experts en sécurité de l'IA. Parmi les collaborations récentes, il faut citer le Réseau international des instituts pour la sécurité de l'IA, créé en 2024 par 10 gouvernements afin de soutenir l'harmonisation des méthodes d'évaluation, et les initiatives multipartites lancées en 2025, telles que le Rapport international sur la sécurité de l'IA et le Consensus de Singapour sur les priorités mondiales en matière de recherche sur la sécurité de l'IA, qui définissent des objectifs et des priorités de recherche communs pour l'évaluation des risques liés à l'IA.

Il est essentiel d'élargir la participation des économies à revenu faible afin de rendre les normes mondiales de sécurité en matière d'IA plus inclusives et d'aider les systèmes d'IA à fonctionner de manière fiable dans les différents contextes. Alors que les instituts pour la sécurité de l'IA contribuent à définir des normes techniques et industrielles nationales et potentiellement internationales, la participation limitée des économies à revenu faible fait que les contextes et vulnérabilités qui leur sont propres risquent de ne pas être pris en compte. Les contraintes en matière de ressources et la pénurie mondiale d'expertise en matière de sécurité de l'IA peuvent compliquer la mise en place d'instituts spécialisés dans certains cas. Néanmoins, la participation des économies à revenu faible peut être soutenue par des approches collaboratives, telles que des essais conjoints et des initiatives régionales. L'Asia-Pacific AI Safety Red Teaming Challenge, qui vise à évaluer les performances des modèles d'IA dans les cultures et les langues régionales, en est un exemple.

- (a) **La coopération internationale est indispensable pour assurer une IA inclusive et combler les lacunes en matière d'infrastructures et de réglementation**

Un accès plus inclusif et équitable aux avantages de l'IA nécessite une action mondiale coordonnée afin de combler les lacunes en

matière d'infrastructures, de compétences et de réglementation numériques, en particulier dans les économies en développement. Étant donné que 2,6 milliards de personnes ne sont toujours pas connectées à Internet, principalement dans les économies en développement (UIT, 2024), et que les ressources numériques essentielles, notamment

les compétences, sont surtout concentrées dans les économies développées, des investissements publics et privés importants, estimés à 418 milliards de dollars EU, sont nécessaires pour assurer un accès fiable et abordable à Internet et aux réseaux numériques (Oughton, Amaglobeli et Moszoro, 2023). En particulier, 58% des PMA ne disposent pas des capacités réglementaires et techniques de base nécessaires pour soutenir les activités numériques transfrontières, y compris celles liées à l'IA (PNUD, 2024). Alors que la question des investissements dans le développement des infrastructures et des compétences numériques, et celle de la mise en place de cadres réglementaires, étaient souvent traitées séparément dans le passé, il est aujourd'hui de plus en plus largement admis qu'il faut les appréhender ensemble pour contribuer à créer des synergies, en particulier dans les économies en développement. Les effets positifs du numérique ne dépendent pas seulement de l'accès à la technologie, mais aussi de l'existence de structures de gouvernance adéquates. Par exemple, selon les estimations de l'OMC, la réduction des coûts du commerce générée par l'amélioration de la connectivité numérique serait deux fois plus importante dans les économies à revenu intermédiaire et faible si elles disposaient d'un environnement réglementaire favorable aux services livrés numériquement (Bellucci, Rubínová et Piermartini, 2023). Si un cadre réglementaire solide peut contribuer à renforcer la confiance dans les marchés numériques, il est également essentiel de disposer de capacités institutionnelles robustes pour développer les infrastructures et les compétences numériques et assurer le respect du cadre réglementaire (Nordås et Xu, 2025).

(i) Pour combler l'écart observé au niveau mondial en matière d'IA, il faut investir massivement dans les infrastructures et les compétences

La coopération internationale et la mise en commun des financements sont essentielles pour combler les écarts en matière d'infrastructures et de compétences liées à l'IA. Pour répondre au besoin croissant en infrastructures et en compétences numériques nécessaires au développement et au déploiement de l'IA, des investissements importants sont indispensables, dans la mesure où les technologies d'IA reposent sur une puissance de calcul avancée, une connectivité fiable et une main-d'œuvre hautement qualifiée. Tous ces éléments nécessitent des ressources financières

considérables pour mettre en place, développer et maintenir les capacités liées à l'IA, en particulier dans les régions où les infrastructures numériques sont sous-développées (OCDE, 2025). Le renforcement inclusif des capacités apparaît comme un pilier central de la gouvernance internationale de l'IA, avec des initiatives mondiales telles que l'Organe consultatif de l'ONU sur l'IA, le Pacte numérique mondial de l'ONU, la Recommandation du Conseil sur l'intelligence artificielle de l'OCDE, le Sommet pour l'action sur l'intelligence artificielle et le Plan d'action sur la gouvernance mondiale de l'IA appelant à l'investissement, à la coopération et au partage des infrastructures, afin d'aider toutes les économies à accéder aux technologies d'IA et à en tirer parti. Plusieurs initiatives internationales, notamment la Recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA (2021) et la Déclaration africaine sur l'intelligence artificielle (signée par l'Union africaine, Smart Africa et 49 économies africaines en avril 2025), soulignent également le rôle critique des investissements dans les données publiques ouvertes pour promouvoir un développement inclusif et responsable de l'IA (OCDE, 2024a). Si certains Accords de l'OMC, tels que l'AGCS et l'ATI, peuvent contribuer à attirer les investissements privés liés à l'IA en favorisant l'ouverture et en réduisant les obstacles au commerce, les efforts financiers conjoints des organisations internationales, des banques de développement et des bailleurs de fonds directs peuvent également aider à réduire la fracture numérique en matière d'IA (OMC, 2024a). Bien qu'elles ne soient pas spécifiques à l'IA, les banques de développement multilatérales et régionales soutiennent de plus en plus la transformation numérique par des investissements ciblés dans les infrastructures à large bande et le renforcement des services publics et des compétences numériques dans les économies en développement, créant ainsi les conditions préalables à l'émergence d'opportunités liées à l'IA.²⁶ Parallèlement, plusieurs organisations internationales proposent déjà des initiatives spécifiques à l'IA visant à soutenir les économies en développement grâce à des efforts ciblés en matière de développement des compétences, de renforcement des capacités et d'élaboration des politiques liées à l'IA.²⁷

Bien qu'elles soient encore limitées, les initiatives liées au commerce commencent à intégrer des dispositions relatives à la coopération en matière d'IA. Des dispositions explicites relatives à l'inclusion et aux compétences

numériques figurent dans 13 ACR et accords sur l'économie numérique. Ces dispositions, qui se trouvent principalement dans les accords entre les économies les plus avancées sur le plan numérique, ont une portée limitée et soulignent la nécessité d'une coopération accrue. Certaines d'entre elles complètent des dispositions explicites sur l'IA qui encouragent la coopération en matière de recherche et de réglementation dans ce domaine (voir l'encadré D.3). Parallèlement, quelques accords de coopération liés à des intrants particulièrement pertinents pour le développement de l'IA ont été négociés, qui mettent l'accent sur le renforcement de la résilience de la chaîne d'approvisionnement et la gouvernance concernant les matières critiques tels que les éléments de terres rares et les semi-conducteurs avancés. Bien qu'elles ne soient pas toujours spécifiques à l'IA, plusieurs initiatives commerciales multilatérales contribuent également à réduire les écarts en matière d'infrastructures et de compétences numériques en mettant le commerce au service d'un développement numérique inclusif, comme l'initiative « Aide pour le commerce » menée par l'OMC,²⁸ qui aide les économies en développement à renforcer leurs capacités commerciales, et le Cadre intégré renforcé,²⁹ qui aide les PMA à s'intégrer dans le système commercial mondial (OMC et OCDE, 2024). Sur cette base, ces initiatives et d'autres programmes similaires pourraient être davantage mis à profit pour favoriser une participation plus inclusive au commerce induit par l'IA.

(ii) La coopération internationale peut contribuer à réduire les lacunes en matière de réglementation de manière plus inclusive

Le renforcement de la coopération internationale pour combler les lacunes en matière de réglementation est essentiel pour promouvoir une IA inclusive. Un cadre réglementaire national efficace pour l'IA – couvrant des domaines tels que la gouvernance des données, la sécurité des produits et la protection des consommateurs – est indispensable pour renforcer la confiance des entreprises et des consommateurs, et soutenir ainsi le commerce fondé sur l'IA. Or, dans de nombreuses économies en développement, les cadres réglementaires pour l'IA restent limités ou incomplets, ou ne sont pas encore pleinement opérationnels. Comme indiqué plus haut, il est indispensable de combler les écarts en matière de réglementation numérique pour parvenir à réduire la fracture numérique. Dans ce contexte, l'OMC et

la Banque mondiale collaborent à un projet intitulé « Le commerce numérique en Afrique », qui aide certaines économies africaines à mettre en place le cadre réglementaire et les infrastructures dont elles ont besoin pour tirer profit des opportunités offertes par le commerce numérique (FMI *et al.*, 2023).³⁰ Une initiative similaire est en cours d'élaboration pour l'Amérique latine et les Caraïbes, avec la participation de l'OMC, de la Banque mondiale et de la Banque interaméricaine de développement. Le Fonds pour les exportatrices dans l'économie numérique (WEIDE), lancé par le Secrétariat de l'OMC et le Centre du commerce international (ITC) en février 2024, est une autre initiative intéressante. Ce fonds vise à aider les femmes entrepreneurs à tirer parti du commerce international et du numérique pour développer leurs activités. Les partenariats dans lesquels l'expertise de chaque organisation internationale est mise à profit permettent d'amplifier les efforts individuels et d'avoir un impact plus important qu'une action isolée. Ce modèle de coopération pourrait être étendu afin de favoriser un accès plus inclusif aux opportunités offertes par l'IA grâce au commerce.

Un renforcement de la coopération internationale pourrait contribuer à remédier à la fragmentation de la réglementation relative à l'IA, créant ainsi les conditions nécessaires à une IA plus inclusive. Comme indiqué au chapitre C, les approches nationales en matière de réglementation de l'IA varient en termes de priorités, de portée et de mise en œuvre, ce qui entraîne une fragmentation croissante (Fritz et Giardini, 2024). Cette fragmentation réglementaire liée à l'IA peut générer des coûts inutiles et conférer un avantage injuste à certaines économies. La coordination des politiques en matière d'IA peut contribuer à prévenir cette fragmentation et à garantir une plus grande interopérabilité et inclusivité des normes nationales relatives à l'IA, ainsi que leur alignement sur les normes internationales (OMC, 2024a). Plusieurs organismes internationaux travaillent déjà à l'élaboration de normes et de lignes directrices relatives à l'IA qui pourraient contribuer à remédier à la fragmentation réglementaire. Par exemple, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et la Commission électrotechnique internationale (CEI) élaborent des documents techniques sur l'IA, notamment en ce qui concerne la terminologie, la gestion des risques et la gouvernance. L'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) se concentre sur les lignes directrices et les spécifications liées aux aspects éthiques et sociétaux de l'IA. L'Union

internationale des télécommunications (UIT) traite de l'IA dans le contexte des télécommunications et des technologies numériques, en ce qui concerne en particulier l'interopérabilité.³¹ Néanmoins, une coopération internationale plus poussée en matière d'IA est nécessaire, comme le souligne le rapport final de l'ONU intitulé « Gouverner l'IA au bénéfice de l'humanité » (2024),³² qui recense au niveau mondial des lacunes en matière de gouvernance de l'IA au niveau de trois aspects : la représentation, la coordination et l'exécution.³³ Il est particulièrement important de tenir compte de ces lacunes pour faire en sorte que les économies en développement, en particulier les PMA, puissent avoir accès aux meilleures pratiques communes, à une assistance technique et à un soutien au renforcement des capacités.

Renforcer la coordination et la cohérence des aspects de l'IA qui touchent au commerce est essentiel pour tirer parti de façon plus inclusive des opportunités commerciales offertes par l'IA. Si la plupart des initiatives spécifiques à l'IA ne font pas explicitement référence à l'OMC, beaucoup traitent de questions qui concernent directement le commerce et l'OMC, telles que le rôle des règlements et des normes dans la gouvernance de l'IA, l'importance de l'interopérabilité, la nécessité d'éviter la fragmentation réglementaire et l'importance de la protection et du respect de la PI. Le rapport final de l'organe consultatif de l'ONU sur l'IA intitulé « Gouverner l'IA au bénéfice de l'humanité » fait exception,³⁴ en mentionnant expressément l'OMC et en soulignant la pertinence pour l'IA de plusieurs Accords de l'OMC, notamment le GATT, l'AGCS, l'ATI, l'Accord OTC, l'Accord sur la facilitation des échanges (AFE) et l'Accord sur les ADPIC ; le rapport insiste en outre sur la nécessité d'assurer la coordination entre les organisations internationales (OMC, 2024a).³⁵

(b) Le renforcement de la concurrence peut contribuer à rendre l'IA plus accessible et plus inclusive

La contribution de l'IA à une croissance inclusive dépend en partie de la concurrence sur les marchés, et notamment de la question de savoir si ceux-ci sont ouverts et accessibles ou dominés par une poignée d'acteurs. Comme indiqué au chapitre B, l'écosystème de l'IA, qui comprend les données, la puissance de calcul, l'infrastructure en nuage et les modèles fondamentaux, reste très concentré et dominé par

un petit nombre d'entreprises. Cette concentration crée des obstacles à l'entrée sur le marché, limite l'innovation et aggrave la fracture numérique mondiale. Les petites entreprises, en particulier dans les économies en développement, peuvent être confrontées à des défis de taille pour accéder à des ensembles de données de haute qualité, à des plates-formes interopérables et à des ressources informatiques abordables. Faute de concurrence suffisante, les avantages de l'IA risquent d'être concentrés entre les mains d'un petit nombre d'acteurs, ce qui pourrait limiter l'inclusivité (voir l'article d'opinion de Philippe Aghion).

Il faut sans doute s'attendre à des différences dans les approches nationales, mais un manque de coordination en matière de concurrence liée à l'IA risquerait d'entraîner des frictions commerciales susceptibles de compromettre les efforts visant à rendre l'IA plus inclusive.

Les approches adoptées pour faire face aux problèmes de concurrence dans le domaine de l'IA varient considérablement d'une économie à l'autre. Alors que certains gouvernements investissent dans les infrastructures publiques, les modèles à source ouverte ou les ensembles de données nationaux, d'autres risquent d'être confrontés à des contraintes institutionnelles ou techniques. En conséquence, les entreprises dominantes dans le domaine de l'IA opèrent dans les différentes juridictions sans véritable supervision coordonnée, ce qui augmente le risque de fragmentation et d'application incohérente des réglementations. Bien que certaines de ces différences réglementaires puissent refléter des priorités et des capacités nationales légitimes, et, dans certains cas, des considérations de sécurité nationale, elles peuvent entraîner des tensions commerciales, en particulier si les gouvernements adoptent des règles contradictoires ou restreignent l'accès aux intrants et aux technologies d'IA. Ces tensions pourraient nuire à l'inclusivité au niveau mondial, surtout si les économies limitées sur le plan numérique sont contraintes de recourir à des solutions d'IA de qualité inférieure ou plus coûteuses. En l'absence d'une approche internationale plus cohérente, les disparités en matière de développement et de déploiement de l'IA pourraient s'accroître, laissant certaines économies en marge de la transformation induite par l'IA.

La coopération internationale pourrait jouer un rôle important dans la résolution des problèmes de concurrence liés à l'IA, mais

IA, innovation et croissance inclusive

Par Philippe Aghion

Professeur d'économie au Collège de France et à l'INSEAD (Institut Européen d'Administration des Affaires) et professeur invité à la London School of Economics

L'IA pourrait considérablement favoriser la croissance économique en permettant l'automatisation de certaines tâches liées à la production de biens et de services, et à la génération d'idées, faisant ainsi progresser l'innovation technologique. Cela accélère à son tour la destruction créatrice, à savoir le remplacement des anciennes technologies par de nouvelles.

Si l'automatisation peut rendre moins attrayante l'externalisation de certaines tâches, les économies en développement peuvent néanmoins tirer parti de l'IA pour accélérer l'adoption des nouvelles technologies et améliorer l'offre éducative, à l'instar de ce qu'a fait la technologie mobile par le passé.

Cependant, l'accès aux données et aux infrastructures est essentiel. Les économies en développement ont besoin d'aide pour renforcer leurs capacités, notamment en matière d'accès aux données et à la puissance de calcul. La coopération mondiale est indispensable pour garantir un accès inclusif aux ressources de l'IA, comme l'a souligné le Sommet sur l'IA qui s'est tenu à Paris au début de l'année.³⁶ Une politique de la concurrence saine est également cruciale, car les entreprises dominantes peuvent utiliser l'IA pour consolider leur pouvoir sur le marché. L'automatisation risque de décourager l'externalisation et de faire disparaître des emplois, mais les gains de productivité peuvent stimuler la demande et l'emploi. Les politiques en matière d'éducation et de marché du travail sont essentielles pour aider les travailleurs à s'adapter.

Quant à savoir si l'IA va favoriser davantage l'externalisation des économies développées vers les économies en développement, ou plutôt enclencher une tendance à la relocalisation, la question est complexe. L'automatisation pourrait réduire le besoin d'externalisation, particulièrement pour les tâches qui peuvent désormais être réalisées à moindre coût dans le pays même, ce qui pourrait ralentir le processus de convergence pour les économies en développement. Cependant, je ne pense pas que l'IA va complètement bouleverser la division actuelle du travail dans les chaînes de valeur mondiales.

Par exemple, ChatGPT et les technologies similaires affectent surtout les services. À court et à moyen terme, je pense que les modèles commerciaux actuels,

selon lesquels les pays émergents concentrent leurs activités sur le secteur manufacturier et les économies avancées sur les services vont perdurer. Mais il faudra suivre cela de près.

En ce qui concerne les types de politiques nécessaires pour que l'IA favorise l'emploi et réduise les inégalités dans les économies développées et en développement, le point de départ le plus important est l'éducation. Un système éducatif solide et inclusif permet à plus de gens de profiter de l'IA plutôt que d'être remplacés par elle. Les travailleurs mieux formés ont plus de chances de voir l'IA venir compléter leur travail plutôt que le remplacer.

Au-delà de l'éducation, il est essentiel de mettre en place des politiques volontaristes dans le domaine du travail. Je suis un fervent partisan du modèle danois de « flexicurité », selon lequel les travailleurs qui perdent leur emploi bénéficient d'une aide généreuse et de formations en vue de leur reconversion. Cette combinaison de flexibilité pour les entreprises et de sécurité pour les travailleurs aide les économies à s'adapter aux changements technologiques. Certains éléments de cette approche pourraient être adaptés à l'échelle régionale dans les grands pays.

La concentration croissante des capacités en matière d'IA entre quelques entreprises et pays dominants constitue un sérieux problème. À l'instar de la révolution informatique, l'IA est actuellement dominée par quelques grandes entreprises technologiques, en particulier celles qui contrôlent l'infrastructure en nuage. Face à cette situation, il faut une politique de la concurrence solide.

Je suis favorable aux modèles à source ouverte et opposé à tout excès de réglementation, qui pénalise les nouveaux entrants par rapport aux entreprises établies. Les gouvernements ont également un rôle à jouer en subventionnant l'accès aux données et à la puissance de calcul pour les petites entreprises afin de garantir des conditions de concurrence équitables.

Avertissement

Les articles d'opinion relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Ils ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les vues des Membres ou du Secrétariat de l'OMC.

les efforts restent dans la pratique limités et sont surtout le fait des économies avancées.

La coopération internationale pourrait contribuer à favoriser une compréhension commune des problèmes de concurrence liés à l'IA, promouvoir une application plus cohérente de la réglementation et offrir une plate-forme pour l'échange des connaissances et le renforcement des capacités, en particulier pour les gouvernements disposant de moins de ressources. Elle pourrait également faciliter le règlement des litiges transfrontières concernant des entreprises mondiales actives dans l'IA. Cependant, la coopération internationale visant à lutter contre les comportements anticoncurrentiels reste relativement limitée, et l'IA ne fait pas exception. Certaines initiatives récentes, telles que celles de l'OCDE et du G-7, préconisent l'adaptation des cadres réglementaires, le partage des meilleures pratiques et l'élaboration de normes communes afin de garantir la compétitivité des marchés de l'IA, mais dans la pratique la coopération en est encore à ses débuts.³⁷ Les débats internationaux mentionnent parfois les modèles d'IA à source ouverte et à poids ouvert – les modèles à source ouverte divulguent leur architecture, leur code et leurs données d'entraînement, tandis que les modèles à poids ouvert ne dévoilent que les paramètres d'entraînement³⁸ – en tant qu'outils potentiels pour promouvoir la concurrence et l'inclusion en réduisant les obstacles à l'entrée, en permettant une participation plus large et en renforçant la transparence, bien qu'ils suscitent également des interrogations quant à la manière dont ils doivent être supervisés et aux risques d'utilisation abusive (ONU, 2024). Comme indiqué ci-dessus, les efforts visant à promouvoir les données publiques ouvertes et les infrastructures numériques peuvent également contribuer à uniformiser les règles du jeu en réduisant les obstacles à l'entrée et en permettant une participation plus large au développement de l'IA. Cependant, au-delà des initiatives préliminaires, un engagement plus large et plus soutenu, y compris de la part des économies en développement, est nécessaire pour rendre la coopération sur les problèmes de concurrence liés à l'IA plus inclusive.

La coopération commerciale internationale peut également contribuer à renforcer la concurrence sur les marchés liés à l'IA, mais des efforts supplémentaires sont nécessaires pour que plus d'entreprises puissent entrer sur ces marchés et que davantage de clients puissent en bénéficier. Comme indiqué précédemment, le manque de

coordination des politiques de concurrence peut entraîner des tensions commerciales, aggraver la concentration du marché et nuire à l'inclusivité de l'IA. Bien que l'OMC ne dispose pas d'un accord global sur la politique de la concurrence, elle contribue à améliorer la coordination des politiques en la matière en maintenant l'ouverture des marchés grâce aux accords existants et à des instruments tels que les protocoles d'accession (Anderson *et al.*, 2018). Parallèlement, les ACR sont devenus le principal cadre de coopération commerciale concernant la politique de la concurrence. Un nombre croissant d'ACR comprennent des dispositions qui favorisent des conditions de marché équitables grâce à la coopération entre les autorités, à des engagements à respecter les lois nationales sur la concurrence et, dans certains cas, à des règles régissant les entreprises publiques (Mattoo, Rocha et Ruta, 2020). Un nombre beaucoup plus limité d'ACR et d'accords sur l'économie numérique conclus récemment, principalement entre des économies à revenu élevé, intègrent des dispositions en matière de concurrence spécifiques aux marchés numériques, axées sur l'échange d'informations, le renforcement des capacités et la coopération en matière d'application des règles, même si ces dispositions ne traitent pas spécifiquement de l'IA (Burri, Callo-Müller et Kugler, 2023). Comme ce domaine de coopération commerciale continue d'évoluer, il faudra une participation plus large des économies en développement pour que les avantages de l'IA soient partagés de manière plus inclusive. L'OMC pourrait contribuer à assurer la coordination des politiques de concurrence en collaborant davantage avec les autres organisations internationales afin de favoriser le dialogue, le partage d'informations et le renforcement des capacités sur les questions de concurrence liées à l'économie fondée sur l'IA.

(c) Il est important de gérer les perturbations du marché du travail causées par l'IA afin de soutenir le commerce fondé sur l'IA

En réponse aux perturbations potentielles du marché du travail causées par l'IA, les gouvernements pourraient être tentés de protéger l'emploi en adoptant des mesures unilatérales qui, en fin de compte, affecteraient le commerce avec d'autres économies et risqueraient de compromettre les avantages du commerce fondé sur l'IA. Comme indiqué au chapitre B, l'IA peut avoir une incidence directe sur l'emploi et les salaires du fait de l'automatisation, et

une incidence indirecte en modifiant les avantages comparatifs. Ces changements dans les structures du commerce auraient des répercussions complexes sur les marchés du travail, créant à la fois des opportunités et des risques pour les entreprises et les travailleurs, avec des résultats variables selon la dynamique sectorielle et les investissements dans les infrastructures et les compétences liées à l'IA. Les politiques d'ajustement, telles que la formation et l'aide à la recherche d'emploi ou les allocations chômage, peuvent contribuer à faciliter les mouvements de main-d'œuvre des secteurs en contraction vers les secteurs en expansion sans avoir à recourir à des mesures qui faussent les échanges (OMC, 2017b, 2024b). Toutefois, les gouvernements pourraient également réagir aux perturbations du marché du travail liées à l'IA, y compris à ses effets sur le commerce, en adoptant des mesures commerciales, telles que des droits de douane et des subventions, qui risquent de porter préjudice à d'autres économies. Bien que cela ne soit pas spécifique à l'IA, les données empiriques donnent à penser que les restrictions commerciales unilatérales dans le domaine numérique peuvent avoir des implications plus larges en matière de développement, affectant de manière disproportionnée les économies à revenu faible et limitant potentiellement leur capacité à tirer parti des opportunités liées à l'IA (FMI *et al.*, 2023).

Le manque de coordination entre les approches nationales visant à réglementer les plateformes fondées sur l'IA qui fournissent du travail transfrontières peut faire obstacle à une participation plus inclusive aux opportunités économiques offertes par l'IA. Si l'emploi informel reste très répandu à l'échelle mondiale, représentant près de 60% de la main-d'œuvre, il a tendance à être encore plus fréquent dans les secteurs qui s'appuient sur des plateformes de travail numériques, c'est-à-dire des marchés en ligne qui mettent en relation travailleurs et clients pour l'exécution des tâches (OIT, 2021). Les travailleurs qui fournissent des services transfrontières par l'intermédiaire de ces plateformes numériques peuvent se retrouver dans des « zones d'ombre réglementaires », dans la mesure où ils sont parfois exclus des systèmes de protection sociale tant dans leur pays d'origine que dans le pays d'accueil (salaire minimum, rémunération des heures supplémentaires, assurance maladie, etc.) en raison de leur statut professionnel atypique et des divergences entre les systèmes nationaux du travail, ce qui soulève des questions en matière d'équité et

d'inclusion (ONU et OIT, 2024). Cette exclusion n'est pas nécessairement le fait d'un manque de volonté politique, mais plutôt de la difficulté à adapter les régimes de travail territoriaux à un travail numérique qui ne dépend pas du lieu où il est effectué. Des réponses non concertées face à ces défis peuvent créer des distorsions supplémentaires pour les opérateurs et limiter l'accès aux opportunités économiques offertes par l'IA.

La coopération internationale en matière de commerce offre déjà certaines pistes pour aider à relever les défis liés à l'IA sur le marché du travail tout en préservant les avantages d'un système commercial ouvert. Si l'Organisation internationale du travail (OIT) joue un rôle central dans la promotion du travail décent grâce aux normes internationales en la matière, le système commercial multilatéral est également pertinent pour traiter les incidences du commerce sur le travail, y compris celles liées à l'IA. Les mesures susceptibles de fausser les échanges, telles que les subventions, adoptées en réponse à une concurrence accrue des importations, sont soumises aux règles de l'OMC, mais le système commercial multilatéral autorise l'adoption de politiques sociales et de politiques de l'emploi non discriminatoires pour remédier aux perturbations du marché du travail liées au commerce (OMC, 2024b, 2017b). Les ACR intègrent également de plus en plus de dispositions relatives au travail visant à faire respecter certaines normes de l'OIT et à promouvoir la coopération, notamment en matière d'ajustement du marché du travail. Parfois négociés dans le cadre des ACR, les accords de reconnaissance mutuelle des compétences et des qualifications numériques facilitent les ajustements du marché du travail et réduisent les pressions protectionnistes (OCDE, 2023). Bien que ces mécanismes ne soient pas spécifiques à l'IA, ils constituent une base utile pour apporter des réponses plus inclusives et mieux coordonnées face aux perturbations potentielles du marché du travail liées à l'IA.

Une meilleure coordination entre les organisations internationales pourrait contribuer à remédier aux perturbations du marché du travail causées par l'IA et à promouvoir une IA plus inclusive, tout en limitant le risque de réponses protectionnistes. Bien qu'il incombe en dernier ressort aux gouvernements de veiller à la cohérence et à la complémentarité de leurs politiques en matière d'IA, de commerce et d'emploi, la coopération internationale peut jouer un rôle de soutien important.

Si la collecte de données sur le commerce et le travail est bien rodée, l'analyse des interactions entre le commerce et l'emploi dans le contexte des changements technologiques, telles que l'IA, reste limitée. Une coopération internationale accrue en matière de collecte de données spécifiques à l'IA pourrait favoriser l'élaboration de politiques mieux informées et plus cohérentes. Il est également important de faire progresser les discussions internationales sur la manière de combler les lacunes en matière de protection du travail pour les travailleurs opérant virtuellement dans plusieurs juridictions, car l'IA accélère la croissance des services transfrontières livrés numériquement. Une coopération internationale accrue en matière de reconnaissance des compétences, de reconversion professionnelle et de mobilité de la main-d'œuvre pourrait également contribuer à une meilleure correspondance entre le développement de la main-d'œuvre et l'évolution des modèles commerciaux et d'emploi induite par l'IA. S'appuyant sur ses fonctions existantes, l'OMC pourrait contribuer à favoriser des réponses politiques plus cohérentes face aux perturbations du commerce et du marché du travail dues à l'IA en facilitant le dialogue sur les aspects liés au commerce par le biais de ses organes existants, en renforçant la transparence grâce à des mécanismes tels que les examens des politiques commerciales, et en contribuant à des analyses conjointes et au partage d'informations avec d'autres organisations internationales.

(d) La prise en compte de l'impact environnemental de l'IA peut contribuer à rendre le développement et le déploiement de l'IA plus durables et inclusifs

L'absence de coordination des efforts visant à gérer l'impact environnemental de l'IA risque de créer des tensions commerciales, ce qui pourrait nuire à la protection de l'environnement. Comme indiqué au chapitre B, si l'IA peut contribuer à améliorer l'efficacité énergétique et l'utilisation des ressources et à promouvoir l'innovation environnementale, son développement et son utilisation actuels consomment de grandes quantités d'énergie et de ressources, notamment des minéraux rares et de l'eau, et génèrent des déchets électroniques (Kshetri, 2024 ; OCDE, 2022). C'est ainsi que les centres de données, les cryptomonnaies et l'IA représentaient environ 2% de la demande mondiale d'électricité en 2022. La demande en électricité des centres de données à eux seuls devrait plus que doubler d'ici 2030 (AIE, 2025). Sans un certain degré d'harmonisation réglementaire,

les gouvernements seront amenés à adopter des réglementations environnementales différentes en fonction de leur situation et de leurs priorités nationales, ce qui pourrait désavantager les pays ayant des règles plus strictes. Cela pourrait affaiblir les normes environnementales ou inciter à recourir à des mesures commerciales, telles que des droits de douane ou des subventions, pour compenser les déséquilibres provoqués. De telles mesures risqueraient de transférer la charge environnementale à des économies tierces, nuire à la coopération internationale et aggraver la situation environnementale globale (OMC, 2022a). En revanche, un commerce ouvert soutenu par des politiques environnementales appropriées pourrait favoriser l'environnement en permettant la concrétisation des avantages comparatifs écologiques (OMC, 2023).

La coopération internationale sur l'impact environnemental de l'IA en est encore à ses débuts, la plupart des efforts consistant jusqu'à présent en déclarations de haut niveau et quelques initiatives volontaires. Les déclarations telles que celles qui ont été faites dans le contexte du Pacte numérique mondial de l'ONU,³⁹ du G-7 ou de l'OCDE reconnaissent de plus en plus la nécessité de minimiser l'empreinte environnementale des systèmes d'IA, en particulier en réduisant la consommation d'énergie et de ressources des centres de données et des infrastructures connexes. Des initiatives multipartites récentes, notamment celles menées ou soutenues par l'ONU – comme la plate-forme « AI for Good »⁴⁰ et la Coalition pour une IA écologiquement durable⁴¹ – reflètent une prise de conscience croissante du problème, mais les engagements concrets restent limités. Des orientations techniques ont été esquissées et des projets pilotes ont été lancés, tels que le groupe de réflexion de l'UIT sur l'efficacité environnementale de l'intelligence artificielle et d'autres technologies émergentes,⁴² mais ces efforts s'inscrivent souvent dans le cadre d'objectifs plus larges de développement durable, et aucune coopération systématique visant à atténuer l'impact environnemental de l'IA n'a encore vu le jour. Les initiatives existantes ont également tendance à accorder peu d'attention au rôle du commerce et de la politique commerciale dans la promotion d'un développement et d'un déploiement plus durables de l'IA.

Promouvoir la cohérence entre les aspects commerciaux et environnementaux de l'IA peut contribuer à soutenir une transition vers l'IA plus inclusive et durable. Une meilleure harmonisation

des politiques commerciales et environnementales peut contribuer à atténuer les frictions réglementaires, à réduire le risque de dégradation de l'environnement et à favoriser l'utilisation efficace des ressources naturelles telles que les énergies renouvelables abordables, qui pourrait autrement être limitée par la fragmentation des règles. Dans ce contexte, la coopération commerciale internationale peut faciliter le partage des ressources et le transfert de technologies, et renforcer la transparence et la responsabilité en matière de protection de l'environnement. Le commerce international des biens et services environnementaux peut également aider à atténuer certains impacts environnementaux de l'IA, par exemple en améliorant l'accès à des systèmes de refroidissement écoénergétiques et à des technologies énergétiques à faible émission de carbone pour les centres de données, et en soutenant le développement et le déploiement durables de l'IA. Ces efforts sont nécessaires pour aider à gérer plus efficacement les impacts environnementaux de l'IA au-delà des frontières, tout en créant des opportunités commerciales pour une participation plus large aux chaînes de valeur de l'IA.

Une coopération commerciale accrue entre les organisations internationales pourrait contribuer à rendre l'IA plus durable et plus inclusive. Si les mesures susceptibles d'avoir des effets de distorsion des échanges qui sont adoptées pour lutter contre l'impact environnemental de l'IA, telles que les droits de douane et les subventions, sont soumises aux disciplines de l'OMC, le système commercial multilatéral n'empêche pas les gouvernements d'adopter des politiques environnementales non discriminatoires (OMC, 2022b). En maintenant l'ouverture des marchés, l'OMC peut contribuer à faire en sorte que le commerce ait des retombées positives sur l'environnement lorsque les économies se spécialisent en fonction de leur avantage comparatif environnemental (Le Moigne *et al.*, 2025). En favorisant la transparence, en facilitant le dialogue et en soutenant la cohérence des politiques, l'OMC peut également favoriser une vision commune en ce qui concerne les mesures liées au commerce visant à lutter contre l'impact environnemental de l'IA. Toutefois, comme indiqué ci-dessus, les dimensions environnementales de l'IA sont principalement abordées dans le cadre de tribunes distinctes consacrées à la gouvernance numérique et à la durabilité. Un engagement accru, tant au

sein de l'OMC qu'en collaboration avec d'autres organisations internationales et le secteur privé, pourrait aider les Membres à mieux comprendre comment la politique commerciale interagit avec ces questions et à soutenir des approches plus cohérentes qui se renforcent mutuellement.

3. Conclusions

L'OMC contribue au développement et au déploiement de l'IA en maintenant un environnement commercial plus ouvert et plus prévisible. L'existence de politiques en matière d'IA et liées au commerce ouvertes, prévisibles, transparentes, tournées vers l'avenir et flexibles peut non seulement soutenir le déploiement des technologies d'IA, mais aussi profiter aux développeurs et aux créateurs d'IA en facilitant l'accès aux marchés, l'échange de connaissances et la collaboration transfrontières. Les règles existantes de l'OMC contribuent à réduire les obstacles au commerce et à promouvoir un accès non discriminatoire aux biens et services liés à l'IA. Elles soutiennent également l'innovation en protégeant les droits de PI en rapport avec l'innovation et la création dans le domaine de l'IA, et en encourageant la diffusion des technologies et la collaboration. En outre, l'OMC promeut la cohérence réglementaire internationale et les normes applicables aux biens liés à l'IA. La transparence et le dialogue sur les politiques en matière d'IA et liées au commerce sont encouragés par les mécanismes de l'OMC qui permettent aux Membres de suivre et de commenter les évolutions réglementaires pertinentes. Les organes de l'OMC favorisent la coopération sur les questions commerciales qui touchent à l'IA et offrent aux Membres une plate-forme pour dégager une vision commune, exprimer leurs préoccupations et y répondre.

Bien que les règles existantes de l'OMC puissent s'appliquer au commerce lié à l'IA, une approche classique ne permettra probablement pas de garantir un partage plus large des avantages de l'IA. Quatre points méritent en particulier d'être pris en considération : 1) l'amélioration des conditions d'accès aux marchés pour les échanges liés à l'IA ; 2) la fragmentation réglementaire dans le domaine de l'IA ; 3) l'utilisation responsable de l'IA dans la mise en œuvre des disciplines de l'OMC ; et 4) la promotion d'une coopération internationale intégrant le commerce au service d'une IA inclusive.

Faciliter l'accès aux marchés pour les biens et services liés à l'IA peut contribuer à rendre les avantages de l'IA plus largement accessibles.

La réduction des droits de douane consolidés sur les matières premières et les biens liés à l'IA, qui serait facilitée par l'augmentation du nombre de Membres de l'OMC participant à l'ATI et à l'ATI 2, améliorerait la prévisibilité des échanges et contribuerait à rendre les outils liés à l'IA plus abordables, favorisant ainsi le développement et le déploiement de l'IA, en particulier pour les entreprises et les économies disposant de ressources limitées. De même, l'amélioration des engagements concernant les services dans les secteurs liés à l'IA, que ce soit en consolidant le régime commercial appliqué ou en accroissant l'ouverture, donnerait aux entreprises l'assurance que les conditions du marché sont suffisamment stables pour justifier des investissements dans les activités liées à l'IA et leur développement. Toutefois, il est important de trouver un équilibre approprié entre la consolidation des engagements, en fonction de la capacité de chaque Membre à les mettre en œuvre, et la flexibilité des politiques, afin de préserver la stabilité et la prévisibilité associées à des engagements crédibles et de promouvoir une IA inclusive.

Une discussion plus éclairée sur la fragmentation réglementaire dans le domaine de l'IA peut contribuer à l'identification d'approches moins restrictives pour le commerce qui favorisent une IA plus inclusive.

Les discussions au sein de l'OMC pourraient aider à trouver des approches équilibrées et compatibles en matière de flux transfrontières de données, d'utilisation des données d'entraînement et de DPI liés aux contenus générés par l'IA. Dans ce contexte, un groupe de Membres de l'OMC participant à l'Initiative conjointe sur le commerce électronique est récemment parvenu à un projet d'accord stable couvrant certains domaines liés à l'IA. Cependant, beaucoup reste à faire au niveau de l'OMC, qui pourrait notamment renforcer son rôle dans la promotion de la transparence et du dialogue en matière de réglementation des services liés à l'IA. Des discussions supplémentaires pourraient également avoir lieu sur le traitement des subventions et des sauvegardes liées à l'IA, dont certaines pourraient ne pas relever des disciplines existantes, ce qui risquerait de rendre plus difficile le maintien de l'ouverture des marchés de l'IA et la gestion des perturbations qui en résultent.

Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour promouvoir l'utilisation de l'IA dans la mise en œuvre des disciplines de l'OMC, tout en tenant compte des risques associés qui peuvent nuire à la confiance et à l'inclusivité.

Dès lors que les questions de confidentialité sont dûment prises en compte, les applications d'apprentissage automatique, conformément aux obligations des Membres de l'OMC, pourraient contribuer à rationaliser les procédures douanières et les processus de passation des marchés publics, favoriser le respect des DPI et la notification dans les délais des politiques commerciales à l'OMC, et faciliter le respect des prescriptions techniques et sanitaires, réduisant ainsi le coût du commerce, en particulier pour les petites entreprises et les petites économies. Des outils d'IA sûrs et fiables pourraient également renforcer certaines des fonctions essentielles de l'OMC, y compris le suivi, les négociations et le règlement des différends, en améliorant la gestion de l'information, en rationalisant les processus et en favorisant une prise de décision plus rapide et plus inclusive. En revanche, les biais des algorithmes d'IA risquent de renforcer certaines formes de discrimination que les Accords de l'OMC cherchent à éliminer. Dans ce contexte, il est nécessaire d'approfondir la réflexion sur la manière de gérer ces risques, notamment sur le rôle que pourraient jouer les solutions d'IA à source ouverte pour favoriser la transparence, la responsabilité et un accès élargi.

Plusieurs facteurs qui déterminent le caractère inclusif de l'IA ne relèvent pas directement de l'OMC, de sorte qu'une plus grande cohérence des politiques et une collaboration accrue sont indispensables. C'est pour cette raison qu'il faut une approche intégrée qui ne soit pas uniquement fondée sur le commerce. Dans ce contexte, une coopération renforcée entre l'OMC et les autres organisations et initiatives internationales pourrait contribuer à faire en sorte que le rôle croissant de l'IA et les échanges commerciaux qu'elle rend possibles profitent à un plus grand nombre de personnes. Réduire la fracture numérique, gérer les ajustements du marché du travail liés à l'IA, aligner le commerce sur les objectifs environnementaux et lutter contre la concentration du marché sont quelques-uns des domaines clés dans lesquels la coopération internationale peut intervenir pour faire en sorte que le commerce lié à l'IA contribue à des résultats plus inclusifs et durables. Bien que

certaines initiatives existent déjà, une coopération internationale renforcée reste nécessaire pour aider à réduire la fracture numérique en soutenant des investissements durables dans les infrastructures numériques, le développement des compétences en matière d'IA et les capacités réglementaires. Une collaboration accrue entre les organisations internationales actives dans les domaines de l'IA, du travail et du commerce pourrait favoriser l'adoption de politiques complémentaires qui préservent les avantages du libre-échange tout en encadrant les ajustements du marché du travail induits par l'IA. Une coopération internationale renforcée pourrait

également promouvoir des chaînes de valeur de l'IA plus durables sur le plan environnemental en atténuant le risque de tensions commerciales résultant de politiques non coordonnées en matière de commerce et d'environnement liées à l'IA, et en permettant aux économies de tirer parti des avantages découlant de la spécialisation de la production liée aux avantages comparatifs verts. Enfin, une meilleure coordination entre les politiques commerciales et la politique de la concurrence pourrait contribuer à remédier à la concentration du marché dans les secteurs liés à l'IA et favoriser une participation plus inclusive à la croissance tirée par l'IA.

Notes finales

- 1 Document officiel de l'OMC disponible sous la cote WT/MIN(24)/38 à l'adresse suivante : https://www.wto.org/french/thewto_f/minist_f/mc13_f/documents_f.htm.
- 2 Contrairement aux autres DPI, la protection conférée aux secrets commerciaux n'est pas limitée dans le temps.
- 3 Voir par exemple les documents officiels de l'OMC IP/C/R/TTI/CAN/2 ; IP/C/R/TTI/CAN/3 ; IP/C/R/TTI/CAN/4 ; IP/C/R/TTI/EU/2 ; IP/C/R/TTI/EU/4 ; IP/C/R/TTI/CHE/2 ; IP/C/R/TTI/CHE/3 ; IP/C/R/TTI/CHE/4 ; IP/C/R/TTI/USA/2 ; IP/C/R/TTI/USA/3 ; IP/C/R/TTI/USA/4, disponibles à l'adresse suivante : <https://docs.wto.org/>.
- 4 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/tbt_f/principles_standards_tbt_f.htm.
- 5 Le comité technique mixte ISO/CEI (JTC 1), sous-comité 42 sur l'intelligence artificielle, est l'un des principaux processus mondiaux d'adoption de normes qui traitent divers aspects, notamment l'explicabilité, la transparence, les biais et la gouvernance des systèmes d'IA (OMC, 2024a).
- 6 D'autres dispositions relatives à la transparence pertinentes pour la gouvernance de l'IA figurent notamment dans l'AGCS et dans l'Accord sur les ADPIC.
- 7 Disponible à l'adresse suivante : <https://eping.wto.org/>.
- 8 Voir, par exemple, les documents officiels de l'OMC G/TBT/N/CHN/1921 ; G/TBT/N/EU/850 ; G/TBT/N/KEN/1604, disponibles à l'adresse suivante : <https://docs.wto.org/>.
- 9 Voir par exemple les documents officiels de l'OMC WT/TPR/S/438/Rev.1 ; WT/TPR/S/442 ; WT/TPR/S/455 ; WT/TPR/S/458, disponibles à l'adresse suivante : <https://docs.wto.org/>.

- 10 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/tbt_f/tbt_0711202310_f/tbt_0711202310_f.htm.
- 11 Les économies à revenu élevé, telles que définies dans la classification des pays en fonction du revenu, qui ne font pas partie de l'ATI comprennent Antigua-et-Barbuda, la Barbade, le Brunei Darussalam, le Chili, la Guyane, Saint-Kitts-et-Nevis, la Trinité-et-Tobago et l'Uruguay. Voir <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/understanding-country-income--world-bank-group-income-classifica>.
- 12 Certains Membres de l'OMC ont imposé des restrictions à l'exportation sur des produits entrant dans la chaîne de valeur de l'IA, en invoquant l'exception de sécurité prévue à l'article XXI du GATT comme justification. De plus amples informations sont disponibles dans la base de données de l'OMC sur les préoccupations commerciales, à l'adresse suivante : <https://tradeconcerns.wto.org>.
- 13 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/gatsqa_f.htm.
- 14 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/devel_f/a4t_f/aid4trade_f.htm.
- 15 Le texte intégral de l'Accord sur les subventions et les mesures compensatoires figure à l'adresse suivante : https://www.wto.org/french/docs_f/legal_f/scm_f.htm.
- 16 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/devel_f/dev_special_differential_provisions_f.htm.
- 17 Le texte intégral de l'Accord sur les sauvegardes figure à l'adresse suivante : https://www.wto.org/french/docs_f/legal_f/sg_f.htm.
- 18 En décembre 2024, 71 Membres avaient confirmé leur appui au texte « stabilisé » de l'Accord sur le commerce électronique. Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/ecom_f/xcom_f/joint_statement_f.htm.
- 19 Voir <https://www.unilu.ch/en/faculties/faculty-of-law/professorships/burri-mira/research/taped/>.

- 20 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/devel_f/dev_wkgrp_trade_transfer_technology_f.htm.
- 21 Voir par exemple les documents officiels de l'OMC WT/GC/W/868 ; G/C/W/825 ; WT/COMTD/W/270 ; IP/C/W/ 695 ; WT/WGTTT/W/33, disponibles à l'adresse suivante : <https://docs.wto.org/>.
- 22 Les Membres qui coparrainent l'Accord FID ont demandé son incorporation dans la structure de l'OMC en tant qu'accord plurilatéral ouvert à tous les Membres de l'OMC. Voir pour plus d'informations https://www.wto.org/french/tratop_f/invfac_public_f/invfac_intro_f.htm.
- 23 Voir https://www.wto.org/french/docs_f/legal_f/gats_f.htm#art3.
- 24 Le nombre de notifications a été déterminé à partir d'une recherche par mot clé. Les documents ont été considérés comme pertinents s'ils contenaient l'un des termes suivants : numérique, cyber, Internet, commerce électronique, ordinateur, nuage, en ligne, virtuel, fintech, chaîne de blocs, réseau, plate-forme. Les notifications dans le domaine du commerce des marchandises sont d'un ordre de grandeur beaucoup plus élevé. En 2024, le nombre des notifications de règlements techniques et de procédures d'évaluation de la conformité présentées au Comité OTC a atteint un nouveau record annuel de 4 334. Compte tenu du nombre limité de notifications au titre de l'AGCS, des efforts parallèles ont été déployés, notamment par la publication du rapport de suivi du commerce du Directeur général de l'OMC et de la base de données I-TIP sur les services, afin de sensibiliser davantage les Membres aux mesures relatives aux services. Pour plus d'informations, voir <https://itip-services-worldbank.wto.org/SearchApplied.aspx>.
- 25 Voir www.industry.gov.au/publications/seouldeclaration-countries-attending-ai-seoul-summit-21-22-may-2024.
- 26 Par exemple, la Banque mondiale (2025) mène plusieurs projets numériques d'une valeur totale de 450,8 millions de dollars EU, dont un au Tchad visant à étendre l'accès au haut débit et à renforcer les services publics numériques, et un autre au Togo axé sur la connectivité haut débit, les compétences numériques et l'entrepreneuriat. La Banque européenne d'investissement a investi 20 millions de dollars EU dans un fonds d'infrastructure numérique de 250 millions de dollars EU destiné à l'Afrique subsaharienne (<https://www.eib.org/fr/products/equity/funds/convergence-partners-digital-infrastructure-fund>). La Banque interaméricaine de développement mène divers projets d'une valeur de 11 millions de dollars EU visant à améliorer la connectivité numérique et à soutenir la transformation numérique en Amérique latine et dans les Caraïbes (<https://www.iadb.org/en/project-search>). Grâce au projet Open Source Ecosystem Enabler (<https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Pages/Initiatives/OSEEPSI/home.aspx>), l'Union internationale des télécommunications (UIT) et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) (2025) soutiennent l'adoption de technologies à source ouverte pour les services publics numériques.
- 27 Par exemple, la Coalition pour les compétences en matière d'intelligence artificielle (IA) de l'UIT propose des formations ouvertes sur l'IA générative, l'apprentissage automatique et l'IA au service du développement durable via une plate-forme en ligne inclusive. L'académie sur l'IA du Consortium du Commonwealth sur l'intelligence artificielle (<https://caic.thecommonwealth.org>) propose des cours gratuits sur l'IA et collabore avec des entreprises privées afin de renforcer les infrastructures dans les États membres (CAIC, 2025). L'OMPI soutient également l'élaboration de politiques adéquates en matière d'IA et de PI en fournissant des ressources et des conseils pratiques.
- 28 Voir https://www.wto.org/french/tratop_f/devel_f/a4t_e/aid4trade_f.htm.
- 29 Voir <https://enhancedif.org/fr/cir>.
- 30 Les économies pilotes participant au projet intitulé « Le commerce numérique en Afrique » sont le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya, le Nigéria et le Rwanda.
- 31 L'OCDE et l'UNESCO, bien qu'elles ne soient pas des organismes de normalisation à proprement parler, ont également élaboré des cadres internationaux sur l'IA, tels que les Principes de l'OCDE relatifs à l'IA et la Recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA, respectivement.
- 32 Voir <https://www.un.org/en/ai-advisory-body>.
- 33 Par exemple, jusqu'au lancement en 2024 du Dialogue mondial sur l'IA dans le cadre du Pacte numérique mondial des Nations Unies, 118 économies, pour la plupart en développement, ne participaient à aucune discussion intergouvernementale sur la gouvernance de l'IA, selon l'Organe consultatif de l'ONU sur l'IA (2024). Seules quelques économies à revenu élevé participent à la plupart ou à la totalité des initiatives liées à l'IA.
- 34 Voir <https://www.un.org/en/ai-advisory-body>.
- 35 Le rapport final de l'Organe consultatif de l'ONU sur l'IA préconise également la création d'un « Cadre mondial de données sur l'IA » faisant intervenir différents acteurs, tels que les économies et les organisations internationales compétentes, y compris l'OMC. Voir <https://www.un.org/en/ai-advisory-body>.
- 36 Voir <https://www.elysee.fr/en/sommet-pour-l-action-sur-l-ia>.
- 37 Plusieurs initiatives récentes visent à lutter contre les comportements anticoncurrentiels dans le domaine de l'IA, notamment l'appel à l'action du Réseau international de la concurrence contre les comportements anticoncurrentiels dans le domaine de l'IA, la recommandation révisée de l'OCDE sur l'IA (2024), les communiqués du G-7 sur la concurrence numérique (2023 et 2024), la déclaration commune des États-Unis, du Royaume-Uni et de l'Union européenne, et la feuille de route commune UE-États-Unis.
- 38 Selon <https://opensource.org/ai/open-weights>, « Les poids ouverts font référence aux poids et biais finaux d'un réseau neuronal entraîné. Une fois fixées, ces valeurs déterminent la manière dont le modèle interprète les valeurs d'entrée et génère les valeurs de sortie ».
- 39 Voir <https://www.un.org/digital-emerging-technologies/fr/global-digital-compact>.
- 40 Voir <https://aiforgood.itu.int/>.
- 41 Voir <https://www.sustainableaicoalition.org/>.
- 42 Voir <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ee/Pages/default.aspx>.

ANNEXE A : LISTE DES PRODUITS NÉCESSAIRES À L'IA ET DES SECTEURS ÉCONOMIQUES CONCERNÉS

Annexe A.1 : Liste non exhaustive des produits nécessaires à l'IA

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
280461	Silicium ; contenant en poids au moins 99,99% de silicium	Matière première essentielle pour la fabrication de couches isolantes dans les transistors et les circuits intégrés.	Matières premières
280421	Gaz rares ; argon	L'argon nettoie les métaux, prévient l'oxydation et permet une gravure et un dépôt non réactifs.	Matières premières
280429	Gaz rares ; autres que l'argon	Matières premières essentielles utilisées dans la fabrication des semi-conducteurs, souvent comme réducteurs ou agents de nettoyage.	Matières premières
280440	Oxygène	L'oxygène de très haute pureté est une matière première essentielle qui joue le rôle d'agent oxydant dans des processus tels que le dépôt de couches de silicium, la gravure et la neutralisation de gaz réactifs.	Matières premières
711021	Métaux ; palladium, sous formes brutes ou en poudre	Matière première essentielle des catalyseurs et composants pour la fabrication de matériel pour l'IA.	Matières premières
281111	Fluorure d'hydrogène (acide fluorhydrique)	Produit chimique spécial utilisé pour nettoyer et graver les plaquettes de silicium, retirer le dioxyde de silicium et préparer les surfaces pour un traitement ultérieur.	Produits chimiques transformés
290919	Éthers acycliques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés, autres que l'éther diéthylique (oxyde de diéthyle)	Solvants utilisés dans la fabrication des semi-conducteurs, y compris les formulations de résines photosensibles et les agents de nettoyage.	Produits chimiques transformés
292990	Composés à fonctions azotées ; n.c.a. dans le chapitre 29, à l'exclusion des isocyanates	Produit chimique spécial utilisé dans la fabrication des semi-conducteurs, souvent pour les processus de dépôt ou de gravure.	Produits chimiques transformés
280469	Silicium ; contenant en poids moins de 99,99% de silicium	Matière première essentielle dans la fabrication de semi-conducteurs pour l'IA, avec une pureté de silicium légèrement inférieure.	Produits chimiques transformés
281119	Acides inorganiques ; autres que fluorure d'hydrogène	Produit chimique spécial utilisé pour graver du polysilicium afin de créer de fines rainures et des trous sur les plaquettes de silicium pour circuits électroniques.	Produits chimiques transformés

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
281122	Dioxyde de silicium	Substance essentielle pour la fabrication des puces d'IA en tant que matériau d'isolation et de protection indispensable dans les semi-conducteurs.	Produits chimiques transformés
281129	Composés oxygénés inorganiques des éléments non métalliques, n.c.a. dans le n° 2811.2	Produit chimique spécial utilisé dans la fabrication des semi-conducteurs, souvent pour les processus de dépôt ou de gravure.	Produits chimiques transformés
282560	Oxydes de germanium et dioxyde de zirconium	Utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs pour améliorer les propriétés optiques et électroniques des dispositifs.	Produits chimiques transformés
284920	Carbures ; de silicium, de constitution chimique définie ou non	Composés essentiels dans la production de semi-conducteurs pour l'IA afin de créer des composants durables et performants.	Produits chimiques transformés
285000	Hydrures, nitrures, azotures, siliciures et borures, de constitution chimique définie ou non, autres que les composés qui constituent également des carbures du n° 2849.	Produits chimiques essentiels à la fabrication de semi-conducteurs pour l'IA, permettant d'améliorer les propriétés des matériaux et les performances des dispositifs.	Produits chimiques transformés
391000	Silicones sous formes primaires	Matériaux essentiels d'isolation et de protection utilisés dans la fabrication de puces d'IA.	Produits chimiques transformés
711029	Métaux ; palladium sous formes mi-ouvrées	Produit intermédiaire essentiel à la fabrication de composants matériels et de catalyseurs pour l'IA.	Produits chimiques transformés
811292	Gallium, germanium, indium, niobium (columbium) et vanadium ; ouvrages en ces métaux, sous forme brute, déchets et débris, poudres	Métaux et poudres intermédiaires essentiels à la fabrication de semi-conducteurs pour l'IA.	Produits chimiques transformés
811299	Gallium, germanium, indium, niobium (columbium) et vanadium ; ouvrages en ces métaux, autres que sous forme brute, y compris les déchets et débris et les poudres	Métaux transformés et articles essentiels à la fabrication de dispositifs semi-conducteurs pour l'IA.	Produits chimiques transformés
847330	Machines et appareils ; parties et accessoires (autres que les coffrets, housses et similaires) des machines du n° 8471	Composants informatiques et matériel d'essai - tels que les kits d'évaluation, les cartes graphiques, les modules de mémoire et les systèmes de refroidissement - pour la construction, l'optimisation et la validation des performances du matériel d'IA.	Biens intermédiaires
852351	Supports à semi-conducteur ; dispositifs de stockage rémanent des données à base de semi-conducteurs, même enregistrés, à l'exclusion des produits du Chapitre 37	Intrants pour les systèmes d'IA fournissant les capacités de stockage et de récupération des données nécessaires à l'entraînement, à l'exécution et au stockage des modèles d'IA et des ensembles de données.	Biens intermédiaires
853630	Appareillage pour la protection des circuits électriques, non classé ailleurs sous le n° 8536, pour une tension n'excédant pas 1 000 volts	Dispositifs de protection des circuits assurant le fonctionnement sûr et stable des systèmes matériels d'IA tels que les serveurs et les centres de données.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
853650	Appareillage : interrupteurs, sectionneurs et commutateurs non classés ailleurs sous le n° 8536, pour une tension n'excédant pas 1 000 volts	Les interrupteurs, sectionneurs et commutateurs utilisés pour contrôler les signaux électriques sont des composants essentiels du matériel d'IA destiné à gérer le flux de données et les opérations du système.	Biens intermédiaires
853669	Appareillage ; fiches et prises de courant, pour une tension n'excédant pas 1 000 volts	Prises pour cartes de charge de semi-conducteurs utilisées à des fins de test.	Biens intermédiaires
854110	Appareillage ; diodes, autres que les photodiodes et les diodes émettrices de lumière (LED)	Utilisées dans les assemblages de circuits imprimés.	Biens intermédiaires
854160	Cristaux piézo-électriques montés	Cristaux piézo-électriques montés utilisés dans le matériel d'IA pour les fonctions de détection, de traitement des signaux et de contrôle de précision.	Biens intermédiaires
854190	Appareillage ; parties de diodes, transistors, dispositifs à semi-conducteur similaires et dispositifs photosensibles à semi-conducteur	Plaquettes traitées servant de base à la fabrication de circuits intégrés et de microprocesseurs.	Biens intermédiaires
854231	Processeurs et contrôleurs, même combinés avec des mémoires, des convertisseurs, des circuits logiques, des amplificateurs, des horloges, des circuits de synchronisation ou d'autres circuits	Composants essentiels permettant le traitement des données et le calcul dans les systèmes d'IA	Biens intermédiaires
854239	Circuits intégrés électroniques ; n.c.a. sous le n° 8542	Composants essentiels du matériel d'IA pour la prise en charge des fonctions de stockage, de traitement et de communication des données.	Biens intermédiaires
854442	Conducteurs isolés pour l'électricité ; pour tensions n'excédant pas 1 000 V, munis de pièces de connexion	Intrants essentiels pour la maintenance des équipements à semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
854449	Conducteurs isolés pour l'électricité ; pour tensions n'excédant pas 1 000 volts, non munis de pièces de connexion	Intrants essentiels pour la maintenance des équipements à semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
900110	Fibres optiques, faisceaux et câbles de fibres optiques	Intrants utilisés pour la transmission de données à haut débit dans les centres de données et infrastructures de communication pour l'IA.	Biens intermédiaires
903084	Autres, avec dispositif enregistreur	Divers équipements ou outils nécessaires pour la mesure ou le contrôle des plaquettes ou des dispositifs à semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
320820	Peintures et vernis ; à base de polymères acryliques ou vinyliques, dispersés ou dissous dans un milieu non aqueux	Revêtements spéciaux destinés aux équipements utilisés pour le nettoyage, la gravure et le rinçage des plaquettes.	Biens intermédiaires
320890	Peintures et vernis ; à base de polymères n.c.a. sous le n° 3208, dispersés ou dissous dans un milieu non aqueux	Revêtements spéciaux destinés aux équipements utilisés pour le nettoyage, la gravure et le rinçage des plaquettes.	Biens intermédiaires
340590	Cirages, crèmes et préparations similaires ; n.c.a. sous le n° 3405, à l'exclusion des cires du n° 3404	Revêtements spéciaux destinés aux équipements utilisés pour le nettoyage, la gravure et le rinçage des plaquettes.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
370199	Plaques et films photographiques (pour usages autres que la photographie en couleurs) plans, sensibilisés, non impressionnés, dont aucun côté n'excède 255 mm, en toutes matières autres que le papier, le carton ou les textiles	Masques photographiques utilisés pour le transfert de motifs de circuits sur des plaquettes de silicium.	Biens intermédiaires
370790	Produits photographiques ; préparations chimiques autres que les émulsions pour la sensibilisation des surfaces, dosées ou conditionnées pour la vente au détail, prêtes à l'emploi	Résines photosensibles et matériaux connexes utilisés en photolithographie pour créer des motifs en vue du transfert de circuits imprimés sur des plaquettes de silicium.	Biens intermédiaires
381800	Éléments chimiques dopés en vue de leur utilisation en électronique, sous forme de disques, plaquettes ou formes analogues ; composés chimiques dopés en vue de leur utilisation en électronique.	Plaquettes de silicium.	Biens intermédiaires
392310	Matières plastiques ; Boîtes, caisses, casiers et articles similaires pour le transport ou l'emballage	Plateaux et contenants en matières plastiques utilisés pour la manipulation et la protection des composants de semi-conducteurs pendant la fabrication et l'essai.	Biens intermédiaires
392390	Matières plastiques ; articles de transport ou d'emballage n.c.a. sous le n° 3923	Matériel d'emballage pour semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
392690	Matières plastiques ; autres articles n.c.a. dans le Chapitre 39	Matériel d'emballage pour semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
401693	Caoutchouc vulcanisé (non durci) ; joints en caoutchouc non alvéolaire	Matériel d'emballage pour semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
401699	Caoutchouc vulcanisé (non durci) ; articles n.c.a. sous le n° 4016, en caoutchouc non alvéolaire	Matériel d'emballage pour semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
621143	Survêtements de sport et autres vêtements n.c.a. ; pour femmes ou fillettes, de fibres synthétiques ou artificielles (autres qu'en bonneterie)	Vêtements pour salles blanches qui empêchent la contamination et assurent le maintien d'un environnement contrôlé pour garantir une fabrication de semi-conducteurs de haute qualité.	Biens intermédiaires
680421	Meules et articles similaires ; en diamant naturel ou synthétique, aggloméré	Disques pour outils de dressage diamantés utilisés pour traiter et remettre en état des tampons de polissage et garantir l'uniformité des profils de surface.	Biens intermédiaires
690912	Appareils et articles pour usages chimiques ou autres usages techniques, en céramique ; articles ayant une dureté équivalente à 9 ou davantage sur l'échelle de Mohs	Composants/pièces en céramique pour la production de semi-conducteurs, présentant une résistance élevée, une forte isolation thermique et électrique et une forte résistance à la corrosion.	Biens intermédiaires
702000	Verre ; articles n.c.a. dans le Chapitre 70	Composants en quartz, tels que les tubes de réacteurs et leurs supports, utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs pour le traitement thermique et le maintien d'environnements propres.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
841350	Pompes ; pompes volumétriques alternatives, n.c.a. sous le n° 8413, pour liquides	Pompes essentielles pour la manipulation de fluides tels que les produits chimiques corrosifs et l'eau ultrapure dans la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
841410	Pompes à vide	Pompes indispensables pour la création de vide et la manipulation de gaz dans les processus de dépôt et de gravure.	Biens intermédiaires
841459	Ventilateurs ; n.c.a. sous le n° 8414.51	Ventilateurs et compresseurs essentiels pour le refroidissement, le contrôle des salles blanches et le maintien de la pureté dans le processus de fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
841480	Pompes et compresseurs ; pour air, vide ou gaz, n.c.a. sous le n° 8414	Compresseurs et pompes à vide utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs pour maintenir les conditions dans les salles blanches, contrôler les gaz et faciliter les processus critiques tels que la gravure et le dépôt.	Biens intermédiaires
841490	Pompes et compresseurs ; parties de pompes à air ou à vide, de compresseurs d'air ou d'autres gaz et de ventilateurs, de hottes aspirantes à extraction ou à recyclage, à ventilateur incorporé	Parties de compresseurs et de pompes à vide utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs pour assurer le maintien des conditions dans les salles blanches, contrôler les gaz et faciliter les processus critiques tels que la gravure et le dépôt.	Biens intermédiaires
841950	Échangeurs de chaleur ; non destinés à un usage domestique	Appareils de chauffage essentiels dans le cadre des processus à température contrôlée dans la fabrication de semi-conducteurs, tels que le traitement des plaquettes et le dépôt de couches minces.	Biens intermédiaires
841989	Appareils, dispositifs ou équipements de laboratoire ; pour le traitement de matières par changement de température, autres que ceux pour la préparation de boissons chaudes ou la cuisson ou le chauffage des aliments	Équipement de chauffage ou de refroidissement spécialisé utilisé dans les processus de fabrication de semi-conducteurs nécessitant un contrôle thermique précis.	Biens intermédiaires
842121	Appareils pour la filtration ou l'épuration des eaux	Systèmes d'épuration d'eau essentiels pour assurer le maintien d'environnements ultra-propres dans la fabrication des semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
842129	Appareils pour la filtration ou l'épuration des liquides, n.c.a. sous le n° 8421.2	Systèmes de filtration utilisés pour purifier les produits chimiques spéciaux et traiter les fluides essentiels à la fabrication des semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
842139	Appareils pour la filtration ou l'épuration des gaz, autres que les filtres d'entrée d'air, les convertisseurs catalytiques ou les filtres à particules pour moteurs à allumage par étincelles ou par compression	Systèmes de filtration des gaz essentiels pour garantir la pureté des gaz de procédé dans les environnements de fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
844391	Machines et appareils servant à l'impression au moyen de planches, cylindres et autres organes imprimants du n° 8442 ; parties et accessoires	Inclusion d'un dissipateur thermique - dispositif attaché à un composant générant de la chaleur pour éviter la surchauffe.	Biens intermédiaires
847160	Unités de machines automatiques de traitement de l'information ; unités d'entrée ou de sortie, pouvant comporter, sous la même enveloppe, des unités de mémoire	Unités d'entrée/de sortie essentielles pour connecter et contrôler les dispositifs d'IA et dispositifs à semi-conducteurs pendant le traitement des données et les essais.	Biens intermédiaires
847180	Unités de machines automatiques de traitement de l'information ; n.c.a. sous les n° 8471.50, 8471.60 ou 8471.70	Unités spéciales de traitement de l'information essentielles pour les tâches de calcul, de contrôle et de traitement de l'IA dans les systèmes de fabrication de semi-conducteurs et les systèmes d'IA.	Biens intermédiaires
847950	Machines et appareils mécaniques ; robots industriels, non dénommés ni compris ailleurs	Robots qui automatisent certaines tâches afin d'accroître l'efficacité de la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
848180	Articles de robinetterie et organes similaires pour tuyauteries, chaudières, réservoirs, cuves ou contenants similaires, y compris les vannes thermostatiques	Vannes pour le contrôle des fluides dans des processus précis, corrosifs ou de fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
848190	Articles de robinetterie et organes similaires ; leurs parties	Parties de vannes utilisées pour contrôler le flux de liquides et de gaz dans divers processus de fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
848640	Machines et appareils utilisés exclusivement ou principalement pour la fabrication ou la réparation des masques et réticules, l'assemblage des dispositifs à semi-conducteur ou des circuits intégrés électroniques, ou le levage, la manutention, le chargement et le déchargement des articles du n° 8486	Équipements pour le traitement des plaquettes de semi-conducteurs, tels que les outils de photolithographie et les systèmes de nettoyage des plaquettes.	Biens intermédiaires
848690	Machines et appareils du n° 8486 ; parties et accessoires	Parties et accessoires des outils de fabrication de semi-conducteurs, y compris les pellicules qui protègent les masques photographiques pendant le processus de lithographie.	Biens intermédiaires
850132	Moteurs et machines génératrices, électriques, à courant continu, d'une puissance excédant 750 W mais n'excédant pas 75 kW	Moteurs utilisés dans l'automatisation des processus de fabrication des semi-conducteurs, notamment pour la manipulation et le positionnement des plaquettes.	Biens intermédiaires
850432	Transformateurs ; n.c.a. sous le n° 8504.2, d'une puissance excédant 1 kVA mais n'excédant pas 16 kVA	Blocs d'alimentation utilisés pour alimenter divers équipements pour la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
850440	Convertisseurs électriques statiques	Blocs d'alimentation utilisés pour alimenter divers équipements pour la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
853400	Circuits imprimés	Utilisés dans les assemblages de circuits imprimés.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
853690	Appareillage non compris ailleurs sous le n° 8536, pour la coupure, le sectionnement ou la protection des circuits électriques, pour une tension n'excédant pas 1 000 volts	Appareillage pour la coupure, le sectionnement ou la protection des circuits électriques, indispensables pour contrôler les équipements de semi-conducteurs et assurer la sécurité de fonctionnement.	Biens intermédiaires
853710	Tableaux, panneaux, consoles, pupitres et autres supports pour la commande ou la distribution électrique (autres que les appareils de commutation du n° 8517), pour une tension n'excédant pas 1 000 volts	Les ensembles de cartes de circuits imprimés servent de base pour le montage et la connexion de divers composants de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
853810	Appareillage : parties (par exemple, tableaux, panneaux, consoles, pupitres, armoires et autres supports), destinées aux appareils du n° 8537, dépourvus de leurs appareils	Dispositifs d'éclairage et de signalisation essentiels pour les systèmes matériels d'IA.	Biens intermédiaires
854121	Appareillage ; transistors (autres que les phototransistors), à pouvoir de dissipation inférieur à 1 W	Transistors permettant les opérations de traitement et de calcul des puces d'IA.	Biens intermédiaires
854129	Appareillage ; transistors (autres que les phototransistors), à pouvoir de dissipation égal ou supérieur à 1 W	Interrupteurs à semi-conducteurs utilisés dans les circuits d'IA pour le contrôle des signaux.	Biens intermédiaires
854130	Appareillage ; thyristors, diacs et triacs, autres que les dispositifs photosensibles	LED utilisées dans les dispositifs d'affichage et de signalisation des appareils d'IA.	Biens intermédiaires
854151	Appareillage ; dispositifs photosensibles à semi-conducteur, transducteurs à semi-conducteur	Cellules photovoltaïques destinées à répondre aux besoins énergétiques des capteurs d'IA.	Biens intermédiaires
854159	Appareillage ; dispositifs photosensibles à semi-conducteur n.c.a. sous le n° 8541	Semi-conducteurs photosensibles pour les systèmes de vision et de capteurs fondés sur l'IA.	Biens intermédiaires
854232	Circuits intégrés électroniques ; mémoires	Circuits intégrés alimentant les processeurs et unités de mémoire pour l'IA.	Biens intermédiaires
854233	Circuits intégrés électroniques ; amplificateurs	Circuits intégrés spéciaux pour les applications d'IA.	Biens intermédiaires
854290	Parties de circuits intégrés électroniques	Divers composants à semi-conducteurs utilisés dans le matériel d'IA.	Biens intermédiaires
854390	Machines et appareils électriques ; parties de matériel électrique du n° 8543	Intrants essentiels pour la maintenance des équipements à semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
854420	Conducteurs isolés pour l'électricité ; câbles coaxiaux et autres conducteurs électriques coaxiaux	Intrants essentiels pour la maintenance des équipements à semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
854470	Conducteurs isolés pour l'électricité : câbles de fibres optiques	Condensateurs électroniques essentiels au fonctionnement et à la stabilité des circuits d'IA.	Biens intermédiaires
854710	Pièces isolantes en céramique, pour machines électriques, entièrement en matières isolantes (à l'exception des simples pièces d'assemblage), à l'exclusion de celles du n° 8546	Pièces isolantes pour les équipements/ outils utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
854790	Pièces isolantes (autres qu'en céramique ou en matières plastiques), pour machines, appareils et installations électriques, à l'exclusion des isolateurs du n° 8546	Pièces isolantes pour les équipements/ outils utilisés dans la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
902519	Thermomètres et pyromètres ; (autres que ceux à liquide, à lecture directe) non combinés à d'autres instruments	Essentiels pour la surveillance et le contrôle des processus de fabrication des semi-conducteurs, tels que le dépôt de couches minces, le recuit et la lithographie.	Biens intermédiaires
902620	Instruments et appareils pour la mesure ou le contrôle de la pression	Instruments qui contrôlent le débit et la distribution de gaz et liquides ultrapurs utilisés pour la fabrication de semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
902730	Spectromètres, spectrophotomètres et spectrographes utilisant les rayonnements optiques (UV, visibles, IR)	Utilisés pour la surveillance des processus et l'analyse des matériaux dans le cadre de la fabrication des semi-conducteurs.	Biens intermédiaires
903090	Instruments et appareils pour la mesure ou le contrôle de grandeurs électriques, autres que les compteurs du n° 9028 ; parties et accessoires des instruments et appareils pour la mesure ou la détection des radiations alpha, bêta, gamma, X, cosmiques et autres	Kits/cartes d'évaluation utilisés pour tester les performances et les fonctionnalités.	Biens intermédiaires
960350	Brosses constituant des parties de machines, d'appareils ou de véhicules	Brosses de polissage mécano-chimique utilisées pour le nettoyage et la répartition des boues.	Biens intermédiaires
847149	Machines automatiques de traitement de l'information ; se présentant sous forme de systèmes, n.c.a. sous les n° 8471.30 ou 8471.41	Outils et équipements utilisés pour la conception, la vérification, l'optimisation, le débogage et l'essai des semi-conducteurs.	Matériel
847150	Machines automatiques de traitement de l'information ; unités de traitement autres que celles des n° 8471.41 ou 8471.49, pouvant comporter, sous une même enveloppe, un ou deux des types d'unités suivants : unité de mémoire, unité d'entrée et unité de sortie	Outils et équipements utilisés pour la conception, la vérification, l'optimisation, le débogage et l'essai des semi-conducteurs.	Matériel
847170	Unités de machines automatiques de traitement de l'information ; unités de mémoire	Unités de stockage de données nécessaires pour gérer les énormes ensembles de données et les résultats des modèles utilisés dans les processus d'entraînement et d'inférence de l'IA	Matériel
847989	Machines et appareils mécaniques ayant une fonction propre, non dénommés ni compris ailleurs dans le présent Chapitre	Machines souvent utilisées dans la fabrication et l'intégration de matériel d'IA pour faciliter l'assemblage, l'essai ou le déploiement d'équipements fondés sur l'IA.	Matériel
848620	Machines et appareils utilisés exclusivement ou principalement pour la fabrication de dispositifs à semi-conducteur ou des circuits intégrés électroniques	Équipement hautement spécialisé pour la fabrication des puces à semi-conducteur qui alimentent le matériel d'IA.	Matériel

Code du SH	Désignation des marchandises	Explication	Type
903040	Instruments et appareils, spécialement conçus pour les techniques de la télécommunication (hypsomètres, kerdomètres, distorsiomètres, psophomètres, par exemple)	Outils et équipements utilisés pour la conception, la vérification, l'optimisation, le débogage et l'essai des semi-conducteurs.	Matériel
903082	Instruments et appareils pour la mesure ou le contrôle des disques ou des dispositifs à semi-conducteur (y compris les circuits intégrés)	Divers équipements ou outils nécessaires pour la mesure ou le contrôle des plaquettes ou des dispositifs à semi-conducteurs.	Matériel
903141	Instruments et appareils optiques pour le contrôle des disques ou des dispositifs à semi-conducteur ou pour le contrôle des masques photographiques ou des réticules utilisés dans la fabrication de dispositifs à semi-conducteur, n.c.a. dans le Chapitre 90	Matériel pour la réalisation d'essais au niveau du système pour tester le fonctionnement des semi-conducteurs dans l'environnement de l'utilisateur final.	Matériel
847130	Machines automatiques de traitement de l'information portatives, d'un poids n'excédant pas 10 kg, comportant au moins une unité centrale de traitement, un clavier et un écran	Dispositifs servant de plates-formes pour développer, tester ou exécuter localement des modèles d'IA légers, accéder à des outils d'IA et effectuer des calculs.	Matériel
847141	Machines automatiques de traitement de l'information comportant, sous une même enveloppe, au moins une unité centrale de traitement et, qu'elles soient ou non combinées, une unité d'entrée et une unité de sortie, n.c.a. sous le n° 8471.30	Systèmes utilisés pour l'entraînement, le développement ou le déploiement d'applications d'IA.	Matériel
848610	Machines et appareils utilisés exclusivement ou principalement pour la fabrication des lingots ou des plaquettes à semi-conducteur	Machines pour la fabrication de plaquettes à semi-conducteur, indispensables pour la production de puces d'IA telles que les unités de traitement graphique et les accélérateurs.	Matériel
851762	Appareils de communication (à l'exclusion des postes téléphoniques d'usagers et des stations de base) ; appareils pour la réception, la conversion et l'émission, la transmission ou la régénération de la voix, d'images ou d'autres données, y compris les appareils de commutation et de routage	Appareils essentiels pour les systèmes d'IA qui reposent sur l'échange de données à grande vitesse, l'informatique en nuage et les appareils connectés.	Matériel
851769	Appareils de communication (à l'exclusion des postes téléphoniques d'usagers et des stations de base) ; appareils pour la transmission ou la réception de la voix, d'images ou d'autres données (y compris les appareils pour réseaux filaires/sans fil) ; n.c.a. sous le n° 8517.6	Autres dispositifs de communication prenant en charge les applications d'IA.	Matériel

Source : Compilation établie par le Secrétariat de l'OMC. La liste des matières premières et éléments chimiques nécessaires à l'IA est fondée sur Baskaran et Schwartz (2024). La liste des semi-conducteurs et des biens intermédiaires nécessaires à l'IA est fondée sur les observations présentées par la Semiconductor Industry Association (SIA) dans le cadre de l'enquête sur les semi-conducteurs menée au titre de l'article 232 (SIA, 2025). Les codes du SH plus détaillés ont été agrégés au niveau des sous-positions à 6 chiffres.

Note : n.c.a. signifie « non classé ailleurs ».

Annexe A.2 : Liste des secteurs, selon l'intensité d'IA

Secteur	Industrie (CITI Rév.4)	Intensité d'IA - Indicateur synthétique
Ordinateurs et articles électroniques	26	Élevée
Médias	58-60	Élevée
Télécommunications	61	Élevée
Services d'information et de télécommunications	62-63	Élevée
Activités financières et d'assurances	64-66	Élevée
Activités juridiques et comptables	69-71	Élevée
Recherche scientifique et développement	72	Élevée
Produits chimiques	20	Moyenne
Préparations pharmaceutiques	21	Moyenne
Matériels électriques	27	Moyenne
Machines et matériel	28	Moyenne
Matériels de transport	29-30	Moyenne
Autres activités de fabrication	31-33	Moyenne
Commerce de gros et de détail	45-47	Moyenne
Transport et entreposage	49-53	Moyenne
Immobilier	68	Moyenne
Autres services fournis aux entreprises	73-75	Moyenne
Services administratifs et d'appui	77-82	Moyenne
Produits alimentaires	10-12	Faible
Textiles et articles d'habillement	13-15	Faible
Bois et papier	16-18	Faible
Caoutchouc, matières plastiques, minéraux	22-23	Faible
Ouvrages en métaux	24-25	Faible
Construction	41-43	Faible
Services d'hébergement et de restauration	55-56	Faible

Source : Calvino *et al.* (2024).

Annexe B : Termes clés de l'IA

Le présent rapport renvoie à plusieurs notions clés dans le domaine de l'IA. Pour faciliter la compréhension de ces termes, nous définissons les notions clés suivantes :

- **L'IA générale ou intelligence artificielle générale (AGI)** désigne un type de système d'IA doté d'un large éventail de capacités qui égalent ou surpassent celles des humains (Morris *et al.*, 2024). Il n'existe pas encore de véritables systèmes d'AGI. Si le concept d'AGI relève encore d'un objectif ambitieux pour l'avenir, le développement rapide de l'IA laisse entrevoir les possibilités que présente l'AGI et les éventuelles directions qu'elle pourrait prendre.
- **L'IA étroite** désigne quant à elle à un type de système d'IA conçu pour traiter des tâches spécifiques ou résoudre des problèmes particuliers. Contrairement à l'AGI, qui vise un large éventail de capacités, l'IA étroite cible des tâches définies et présente des compétences spécialisées dans un domaine limité. Les systèmes d'IA étroite sont conçus pour donner d'excellents résultats dans le cadre d'utilisations ou de problématiques spécifiques.
- **L'IA générative**, également connue sous le nom d'IG, est un type d'IA qui crée de nouveaux contenus, tels que du texte, des images, du son, des vidéos ou du code logiciel, sur la base de requêtes ou de données d'entrée. L'IA générative s'appuie sur des modèles d'apprentissage machine sophistiqués, appelés modèles d'apprentissage profond, qui simulent les processus d'apprentissage et de prise de décision du cerveau humain. Elle fonctionne en apprenant des motifs extraits de vastes ensembles de données et en générant ensuite de nouveaux contenus qui imitent ces motifs.
- **L'IA agentique** désigne des systèmes d'IA constitués d'agents autonomes qui peuvent prendre des décisions et agir de manière indépendante pour atteindre des objectifs spécifiques, souvent avec une supervision humaine limitée. Elle est constituée d'agents intelligents - qui sont des modèles d'apprentissage machine qui imitent la prise de décision humaine pour résoudre des problèmes en temps réel. Il peut s'agir, par exemple, d'un robot de courtage en bourse alimenté par l'IA qui analyse en temps réel les

cours des actions et les indicateurs économiques pour générer des prévisions et exécuter des transactions, ou d'un système d'IA qui rationalise la gestion de la chaîne d'approvisionnement en automatisant les processus, tels que la passation de commandes auprès des fournisseurs ou l'ajustement des calendriers de production, afin de maintenir des niveaux de stocks optimaux.

Technologies d'IA

- **L'apprentissage machine** est une sous-catégorie de l'IA axée sur le développement d'algorithmes et de modèles statistiques qui permettent aux ordinateurs d'exécuter des tâches sans qu'ils soient explicitement programmés pour le faire. En d'autres termes, les algorithmes d'apprentissage machine tirent des enseignements de données, identifient des schémas et prennent des décisions ou formulent des prédictions à partir de ces données.
- Un **réseau neuronal** est un modèle informatique dont la structure et le fonctionnement s'inspirent du cerveau humain, composé de nœuds interconnectés, ou neurones artificiels, qui sont organisés par couches. Dans le cadre d'un processus dit d'entraînement, les réseaux neuronaux se perfectionnent à partir d'exemples, en ajustant les poids associés aux connexions afin de réduire au minimum la différence entre les résultats prédits et réels, ce qui leur permet de reconnaître des schémas, de faire des prédictions et d'exécuter des tâches complexes dans un large éventail de domaines.
- **L'apprentissage profond** est une sous-catégorie de l'apprentissage machine qui consiste à entraîner des réseaux de neurones artificiels, composés de nombreuses couches d'unités de traitement (ou neurones), à apprendre des représentations de données. Le qualificatif « profond » renvoie à la profondeur des réseaux neuronaux, qui sont généralement composés de multiples couches cachées entre les couches d'entrée et de sortie.
- Les **grands modèles de langage (GML)** sont des systèmes d'IA avancés que l'on entraîne à partir de vastes quantités de données textuelles en vue de leur faire comprendre et produire un langage de type humain. Ces modèles se caractérisent par leur taille imposante : ils contiennent souvent des centaines de millions voire des milliards de

paramètres qui leur permettent de saisir des schémas compliqués et des nuances linguistiques.

Apprentissage supervisé et non supervisé

- **L'apprentissage supervisé** est une méthode d'apprentissage machine que l'on peut définir par son utilisation d'ensembles de données étiquetées. Ces ensembles sont conçus pour entraîner ou « superviser » les algorithmes de manière à ce que ceux-ci classent les données ou prédisent des résultats de manière précise. Grâce à l'utilisation de données d'entrée et de sortie étiquetées, le modèle peut mesurer son exactitude et apprendre au fil du temps.
- **L'apprentissage non supervisé** utilise des algorithmes d'apprentissage machine pour analyser et regrouper des ensembles de données non étiquetées. Ces algorithmes repèrent des schémas cachés dans les données sans qu'une intervention humaine soit nécessaire.
- **L'apprentissage par renforcement** est un type d'apprentissage machine dans lequel un agent apprend à prendre des décisions en interagissant avec un environnement et en recevant un retour d'information sous forme de récompenses ou de punitions. L'agent vise à apprendre une politique optimale - une stratégie de prise de décision - qui maximise sa récompense cumulative au fil du temps.

Ouverture des modèles d'IA

- **L'IA à source ouverte** est un système d'IA mis à disposition selon certaines conditions qui permettent aux utilisateurs d'utiliser librement le système à toutes fins et sans avoir à demander d'autorisation ; qui permettent aux utilisateurs d'étudier le fonctionnement du système et d'inspecter ses composants ; qui permettent aux utilisateurs de modifier le système à toutes fins, y compris de changer ses résultats ; et qui permettent aux utilisateurs de partager le système avec d'autres, de l'utiliser avec ou sans modification, à n'importe quelle fin (OSI, 2025).
- **L'IA à poids ouvert** désigne des modèles de fondation (voir ci-dessous) dont les poids

d'entraînement sont accessibles au public (c'est-à-dire les chiffres qui déterminent l'importance de toute connexion au sein du réseau neuronal artificiel d'un modèle, ce qui façonne le comportement du modèle). Ces modèles peuvent générer des contenus et effectuer diverses tâches dans différentes applications. On peut citer, par exemple, DeepSeek R1, GPT-OSS d'OpenAI et Qwen d'Alibaba qui viennent d'être lancés (OCDE, 2025c).

Autres termes

- Les **modèles de fondation** sont des modèles à grande échelle pré-entraînés qui servent de base ou de fondement au développement d'applications ou de modèles d'IA plus spécialisés. Ces modèles de fondation sont généralement entraînés à partir de vastes quantités de données, en utilisant des techniques comme l'apprentissage non supervisé. Les développeurs peuvent ajuster ces modèles de fondation pré-entraînés à des ensembles de données ou à des tâches spécifiques pour créer des modèles d'IA plus spécialisés, adaptés à des applications ou domaines particuliers.
- Le **code source** désigne des instructions lisibles par l'homme qui sont écrites par des programmeurs afin de définir des comportements, des algorithmes et des modèles utilisés dans les systèmes d'IA.
- Le **traitement du langage naturel (TLN)** est un domaine de l'IA qui vise à permettre aux ordinateurs de comprendre, d'interpréter et de générer du langage humain, qu'il soit écrit ou parlé.
- **L'intelligence artificielle des objets (IAoO)** désigne l'intégration de technologies d'IA dans les dispositifs et systèmes de l'Internet des objets (IdO). L'IAoO associe les capacités des algorithmes d'IA à de vastes quantités de données générées par des dispositifs de l'IdO afin de créer des systèmes intelligents et autonomes.
- **L'automatisation intelligente** associe les technologies d'IA, comme l'apprentissage machine, la vision artificielle, le traitement du langage naturel et l'automatisation des processus robotiques, afin d'automatiser et d'optimiser les processus, les tâches et les flux de travail dans divers domaines et secteurs..

Annexe C : Données et méthodologie pour l'analyse des citations de documents de brevet lié à l'IA

La présente annexe décrit les procédures de construction des données pour l'analyse de la diffusion transfrontières des connaissances liées à l'IA à l'aide des citations de documents de brevet. Elle précise les sources, les définitions et les hypothèses utilisées pour assembler l'ensemble de données analytiques.

Définitions des brevets en matière d'IA

Les données proviennent de PATSTAT Online (édition de l'automne 2024),¹ une base de données bibliographiques et relatives aux événements juridiques en matière de brevets émanant d'un certain nombre d'économies industrialisées et en développement communiquées par l'Office européen

des brevets. L'unité d'observation est la demande de brevet individuelle, qui est classée à l'aide du système de Classification coopérative des brevets (CPC).²

Pour identifier les brevets liés à l'IA, une approche en deux étapes est utilisée. Tout d'abord, la taxonomie de l'IA de l'OMPI (2019) est adoptée comme base de référence, qui spécifie les codes CPC concernant l'IA. Étant donné que les codes CPC sont actualisés deux fois par an, cette base de référence est élargie en examinant les rubriques principales de la CPC de 2024 pour y trouver des termes liés à l'IA, en utilisant des expressions régulières fondées sur la liste de mots clés figurant dans le tableau 2. Ces mots clés sont utilisés uniquement pour identifier de nouvelles rubriques potentielles de la CPC, et non pour rechercher directement des brevets. Toutes les correspondances sont vérifiées manuellement afin d'éliminer les entrées non pertinentes.

Les demandes de brevet sont classées comme étant liées à l'IA si elles contiennent au moins un code CPC figurant dans le tableau 1.

Tableau 1 : Codes de classification des brevets en matière d'IA

Codes de référence G06N de l'OMPI de 2019 :

G06N-003, G06N-005/003:G06N-005/027, G06N-007/005:G06N-007/06, G06N-099/005, G06N-003/004:G06N-003/008, G06N-007/046

Liste élargie des classes de la CPC, établie au niveau des codes G06N contenant un mot clé lié à l'IA :

G06N 20/00, 20/10, 20/20 ; G06N 3/00, 3/02, 3/04, 3/042, 3/043, 3/044, 3/0442, 3/049, 3/0499, 3/06, 3/08, 3/084, 3/086, 3/088, 3/0895, 3/09, 3/091, 3/092, 3/094, 3/096, 3/098, 3/0985, 3/10, 3/12, 3/126 ; G06N 5/00, 5/02, 5/04, 5/043, 5/045, 5/048 ; G06N 7/00, 7/02.

Tableau 2 : Liste des mots clés liés à l'IA

neuronal, apprentissage, profond, flou, inférence, supervisé, non supervisé, renforcement, rétropropagation, auto-encodeur, action directe, récurrent, lstm [*long short-term memory* (mémoire à long et court termes)], gru [*gated recurrent unit* (unité récurrente fermée)], intégration, représentation, intelligence artificielle, intelligence computationnelle, réseau neuronal, réseau bayésien, dialogueur, exploration de données, modèle de décision, apprentissage profond, algorithme génétique, logique inductive, apprentissage machine, langage naturel, apprentissage par renforcement, apprentissage supervisé, intelligence en essaim, apprentissage non supervisé, apprentissage semi-supervisé, système expert, logique floue, apprentissage par transfert, machine à vecteurs de support, forêt aléatoire, arbre de décision, amplification de gradient, xgboost [*eXtreme Gradient Boosting*], adaboost [*Adaptive Boosting*], rankboost, régression logistique, descente de gradient stochastique, perceptron multicouche, analyse sémantique latente, allocation de Dirichlet latente, système multi-agents, modèle de Markov caché.

Identification des flux de citations de documents de brevet lié à l'IA

Pour analyser la diffusion des connaissances en matière d'IA, on effectue un repérage de toutes les citations de documents de brevet reçues dans le cadre de brevets liés à l'IA, que les brevets citants soient eux-mêmes en rapport avec l'IA ou non. Cette approche permet de rendre compte de la manière dont les innovations en matière d'IA influent sur d'autres domaines technologiques, à la fois dans le domaine de l'IA et en dehors de celui-ci.

Les données relatives aux citations de documents de brevet sont tirées de PATSTAT (tableau TLS228_DOCDB_FAM_CITN), les autocitations au sein de la même famille étant exclues. Un flux de connaissances du pays j vers le pays i au cours de l'année t est enregistré lorsqu'un brevet ayant une année de priorité t (pays de priorité = i) cite un brevet lié à l'IA dont le pays de priorité est le pays j (Thomas et Murdick, 2020).

L'origine d'un flux de connaissances en IA est déterminée par le dépôt du brevet cité par le pays de priorité, ce qui permet de contourner le problème des valeurs manquantes pour le pays de résidence de l'inventeur et du demandeur. Selon Thomas et Murdick (2020), cette procédure simplifiée permet de déterminer avec précision dans plus de 80% des cas le pays du premier inventeur pour les brevets liés à l'IA.

Spécification du modèle de gravité

L'échantillon couvre les citations de documents de brevet pour la période 2010-2022, les citations ultérieures étant exclues de l'échantillon afin d'éviter un éventuel biais de troncature. L'ensemble de données ainsi obtenu est un panel équilibré de 84 pays (dyade-année) assorti de flux annuels, conservant les paires n'ayant aucune citation pour l'estimateur du pseudo-maximum de vraisemblance de Poisson. Les flux intérieurs sont exclus.

Les flux bilatéraux de connaissances en IA ont été estimés à l'aide d'un modèle de Poisson de pseudo-maximum de vraisemblance, selon l'approche de Silva et Tenreiro (2006), qui résiste à l'hétéroscédasticité et à la présence de flux nuls :

$$\text{Flux citation}_{ijt} = \text{Exp}(\beta_1 \log(\text{Commerce}_{ijt}) + \beta_2 \text{ACR}_{ijt} + \gamma_{it} + \delta_{jt} + \Phi_{ij} + \varepsilon_{ijt})$$

où $\text{Flux citation}_{ijt}$ représente les citations par le pays i des brevets liés à l'IA provenant du pays j au cours de l'année t .

Sont inclus les effets fixes origine-année γ_{it} et les effets fixes destination-année δ_{jt} pour tenir compte de la résistance multilatérale et d'autres facteurs propres au pays variant dans le temps et affectant l'intensité en termes de citations, ainsi que les effets fixes directionnels par paire de pays Φ_{ij} pour tenir compte des frictions potentiellement asymétriques dans les flux de connaissances entre les pays i et j . Seuls les flux transfrontières ($i \neq j$) sont inclus lorsque les variables commerciales sont utilisées comme régresseurs. Les erreurs types sont regroupées au niveau des paires de pays.

Cinq autres spécifications commerciales sont testées :

1. Commerce des services pouvant être fournis par voie numérique uniquement
2. Commerce d'autres services (total des services moins les services pouvant être fournis par voie numérique)
3. Commerce des marchandises uniquement
4. Services numériques + commerce des marchandises
5. Ensemble du commerce (services numériques + autres services + marchandises).

Les données sur le commerce des marchandises sont tirées de la base de données sur le commerce international et la production (ITPD-Ev2024), exprimées en dollars EU courants, les flux commerciaux nuls étant pris en compte. Les données sur le commerce des services proviennent de l'ensemble de données équilibrées de l'OCDE et de l'OMC sur le commerce des services (OCDE-OMC BaTIS, version de 2023). Les mesures de la distance bilatérale et de la couverture des accords commerciaux régionaux (ACR) proviennent du Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII), le calcul de la distance étant pondéré en fonction de la population et toutes les valeurs correspondant à la version de 2023.

Annexe D : Indice de l'OMC sur l'ouverture des politiques commerciales à l'IA : Méthodologie

1. Introduction

La présente annexe décrit la construction de l'Indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA, qui est un indicateur composite conçu pour résumer la manière dont les politiques commerciales et les frictions en matière de réglementation influent sur l'état de préparation d'une économie à l'IA et son intégration dans l'écosystème mondial de l'IA. Cet indice mesure le degré d'ouverture des politiques dans trois domaines clés : le commerce des services, le commerce des marchandises et les flux de données transfrontières. Prises ensemble, ces composantes reflètent les instruments de politique qui influencent la capacité des économies à accéder à l'IA et aux biens et services liés à l'IA, ainsi qu'à les développer et les diffuser. L'indice composite combine ces éléments pour fournir une mesure normalisée de l'ouverture des politiques commerciales liées à l'IA.

L'Indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA couvre 108 économies et est mesuré sur une échelle de 0 à 1, où les valeurs les plus élevées indiquent une moindre ouverture et, par conséquent, une plus grande restrictivité et davantage d'obstacles possibles au commerce lié à l'IA.

2. Cadre conceptuel

L'Indice d'ouverture des politiques commerciales à l'IA s'articule autour de trois piliers, chacun reflétant un domaine de politique pertinent pour la diffusion de l'IA : i) la restrictivité du commerce des services dans les secteurs dans lesquels l'IA est prééminente ; ii) les mesures commerciales visant les biens liés à l'IA ; et iii) les restrictions aux flux de données transfrontières. L'indice attribue un poids égal à ces dimensions, reflétant l'idée que les services, les biens et les flux de données sont des facteurs complémentaires d'accélération du développement, du déploiement et de l'expansion de l'IA.

Formellement, l'indice pour l'économie i est calculé comme suit :

$$IA\text{-Indice}_i = \frac{1}{3} \cdot IRES_i + \frac{1}{3} \cdot MLC_i + \frac{1}{3} \cdot PTF_i$$

où :

$IRES_i$: restrictivité pour les services pour lesquels l'IA est prééminente ;

MLC_i : mesures commerciales visant les biens liés à l'IA ;

PTF_i : restrictivité des politiques en matière de données transfrontières.

Chaque composante est normalisée sur l'intervalle [0,1], les valeurs les plus élevées indiquant des régimes politiques plus restrictifs et, par conséquent, une moindre ouverture à l'IA et au commerce lié à l'IA.

i. Restrictions au commerce des services

La composante relative aux services est basée sur l'Indice de restrictivité des échanges (IRES) de la Banque mondiale et de l'OMC,³ qui classe les mesures affectant les fournisseurs de services étrangers sur une échelle de 0 à 1, où 0 indique une ouverture totale et 1 une restriction complète.

Compte tenu de l'accent mis sur la préparation à l'IA, l'indice inclut des sous-secteurs de services particulièrement importants pour le développement et le déploiement de l'IA. Il s'agit des télécommunications (téléphonie fixe, mobile et Internet), des services audiovisuels, des services informatiques et connexes (y compris les services de traitement des données et les services de base de données) et des services professionnels hautement complémentaires au déploiement de l'IA, tels que les services d'ingénierie et de recherche-développement (R&D). Ces secteurs ont été sélectionnés parce qu'ils fournissent directement des services d'IA, des intrants essentiels au développement de l'IA ou qu'ils représentent des domaines d'application clés pour les technologies d'IA. Cette approche ciblée garantit que l'indice tienne compte des obstacles les plus pertinents au niveau des politiques tout en restant concis.

L'IRES de chaque économie est calculé en tant que moyenne pondérée, en utilisant comme coefficients de pondération les parts de valeur ajoutée sectorielles (ou, si elles ne sont pas disponibles, les moyennes régionales).

$$IRES_i = \sum_s w_{i,s} \cdot IRES_{i,s}$$

L'agrégation sous-jacente de l'IRES suit une forme fonctionnelle CES (élasticité de substitution constante), qui reflète la substituabilité imparfaite entre les différents types d'obstacles réglementaires. Cette approche reconnaît que le caractère restrictif global dépend non seulement des mesures individuelles, mais aussi de leurs effets d'interaction.

ii. Mesures relatives au commerce visant les biens liés à l'IA

Bien que l'IA soit une technologie numérique, elle dépend fortement de l'infrastructure physique, notamment des serveurs, du matériel informatique

et des équipements de télécommunications. Les politiques commerciales qui affectent l'accès à ces biens peuvent entraver de manière significative le commerce et le développement de l'IA.

L'indice combine trois types d'obstacles au commerce - les droits de douane, les restrictions quantitatives et les mesures correctives commerciales - chacun étant pondéré en fonction de son impact attendu sur les flux commerciaux liés à l'IA.

$$MRC_i = 0.5 \cdot \text{Droit de douane}_i + 0.4 \cdot RQs_i + 0.1 \cdot MCCs_i$$

Droits de douane :

Ils sont fondés sur la moyenne simple des taux de droits de douane appliqués aux produits liés à l'IA selon les Données tarifaires et commerciales de l'OMC,⁴ établie sur la période 2019-2023 et normalisée sur l'intervalle [0,1] à l'aide de la mise à l'échelle min-max. Les produits liés à l'IA visés incluent les ordinateurs et les unités de traitement, les équipements de télécommunication, les instruments scientifiques et d'autres matériels des TIC identifiés au moyen des codes du SH.

Restrictions quantitatives :

Cette composante est tirée de la base de données sur l'intégration du commerce numérique (DTI) (Ferracane, González Ugarte et Rogaler, 2025),⁵ et correspond à la moyenne des indicateurs 10.1 à 10.4, qui rendent compte des restrictions à l'importation et à l'exportation de matériel des TIC, y compris des prescriptions en matière de licences et des prescriptions relatives à la teneur en éléments locaux pour les systèmes de TIC. La DTI est utilisée à la place de la base de données sur les restrictions quantitatives de l'OMC⁶ parce qu'elle permet d'accéder à un éventail légèrement plus large de données et offre une structure plus propice à la construction d'indices.

Mesures correctives commerciales :

Il s'agit des mesures de protection contingentes - telles que les droits antidumping, les droits compensateurs et les mesures de sauvegarde - appliquées aux produits liés aux TIC tel que cela est indiqué dans la base de données DTI. Bien que ces mesures puissent répondre à des préoccupations commerciales légitimes, elles peuvent

accroître l'incertitude commerciale et faire augmenter les coûts pour les importateurs de technologies d'IA.

iii. Politique relative aux flux transfrontières de données

Les données sont un élément fondamental pour le développement et le déploiement de l'IA. Les restrictions sur les flux de données transfrontières peuvent fragmenter considérablement les écosystèmes numériques et limiter l'innovation en matière d'IA et le commerce de l'IA.

Le calcul effectué pour la politique relative aux flux transfrontières de données est une moyenne simple de cinq indicateurs réglementaires provenant de la base de données DTI (points 6.1 à 6.5). Ces indicateurs concernent de manière exhaustive les prescriptions en matière de localisation des données, les restrictions sur les transferts de données transfrontières, les obligations de traitement local, les régimes subordonnant les flux au respect de conditions et les prescriptions en matière de stockage local, ainsi que les engagements pris dans les ACR concernant la gouvernance en matière de données.

$$PTF_i = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 DTI_{i,k}$$

Toutes les sous-composantes sont mises à l'échelle de sorte que les valeurs plus élevées indiquent des régimes plus restrictifs.

3. Normalisation et robustesse

Tous les sous-indicateurs sont normalisés sur l'intervalle [0,1] et, par conséquent, les valeurs plus élevées indiquent toujours une plus grande restrictivité. Les bases de données de l'IRES et de la DTI suivent déjà cette convention de par leur conception. Les données tarifaires ont fait l'objet d'une normalisation min-max pour l'ensemble de l'échantillon de 108 économies.

Lorsque des données de séries chronologiques sont disponibles, des moyennes pluriannuelles sont utilisées pour lisser les éventuelles fluctuations à court terme. Une moyenne est établie pour les données tarifaires sur une période de cinq ans (2019-2023). Les politiques relatives aux services et aux données, qui changent généralement moins souvent, sont mesurées sur la base de l'année disponible la plus récente.

Notes finales

1 Voir <https://www.epo.org/fr/searching-for-patents/business/patstat>.

2 Voir <https://www.cooperativepatentclassification.org/home>.

3 Voir <https://itip-services-worldbank.wto.org/>.

4 Voir <https://ttd.wto.org/en>.

5 L'indice d'intégration du commerce numérique (DTI) est encore en cours d'élaboration. Certaines valeurs pourront être modifiées dans la version finale, qui sera publiée sur le site Web de la DTI : <https://dti.eui.eu/>.

6 Voir <https://qr.wto.org/fr>.

BIBLIOGRAPHIE

- Aaronson, S. (2024), « The Age of AI Nationalism and its Effects », *SSRN Electronic Journal*, pages 1 à 37.
- Abad, A. (2024), « Artificial Intelligence and the Future of International Trade Law and Dispute Settlement », *Contemporary Asia Arbitration Journal*, 17(1), pages 35 à 68.
- Acemoglu, D. (2024), « The Simple Macroeconomics of AI », *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper*, n° 32487.
- Acemoglu, D. et Restrepo, P. (2022), « Tasks, Automation, and the Rise in U.S. Wage Inequality », *Econometrica* 90(5), pages 1973 à 2016.
- Agarwal, N., Moehring, A., Rajpurkar, P. et Salz, T. (2023), « Combining Human Expertise with Artificial Intelligence: Experimental Evidence from Radiology », *NBER Working Paper*, n° 31422.
- Agence internationale de l'énergie (AIE) (2025), *Energy and AI*, AIE, Paris.
- Aghion, P. et Bunel, S. (2024), « AI and Growth: Where Do We Stand? », *Policy note*, Banque de la Réserve fédérale de San Francisco, San Francisco (Californie).
- Aghion, P. et Howitt, P. (1992), « A Model of Growth Through Creative Destruction », *Econometrica* 60(2), page 323.
- Alfaro, L., Fadinger, H., Schymik, J.S. et Virananda, G. (2025), « Trade and Industrial Policy in Supply Chains: Directed Technological Change in Rare Earths », *Working Paper*, p.DOI: 10.3386/w33877.
- Allen, R.C. (2009), « Engels' pause: Technical change, capital accumulation, and inequality in the british industrial revolution », *Explorations in Economic History* 46(4), pages 418 à 435.
- Amiti, M. et Konings, J. (2007), « Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia », *American Economic Review* 97(5), pages 1611 à 1638.
- Anderson, R.D., Muller, A.C., Kovacic, W.E. et Sporysheva, N. (2018), « Competition Policy, Trade and the Global Economy: Existing WTO Elements, RTA Commitments, Current Challenges and Issues for Reflection », *Staff Working Paper*, n° ERSD-2018-12.
- Arnold, J.M., Javorcik, B.S. et Mattoo, A. (2011), « Does Services Liberalization Benefit Manufacturing Firms? Evidence from the Czech Republic », *Journal of International Economics* 85(1), pages 136 à 146.
- Arnold, J.M., Javorcik, B.S., Lipscomb, M. et Mattoo, A. (2015), « Services Reform and Manufacturing Performance: Evidence from India », *The Economic Journal* 126(590), pages 1 à 39.
- Auer, R., Köpfer, D. et Švédá, J. (2024), « The rise of generative AI: Modelling exposure, substitution and inequality effects on the US labour market », *Bank for International Settlements (BIS) Working Paper*, n° 1207.
- Autor, D. (2024). « Applying AI to rebuild middle class jobs », *NBER Working Paper*, n° 32140.
- Autor, D. et Thompson, N. (2025), « Expertise », *NBER working paper*, n° 33941.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L.F., Patterson, C. et Van Reenen, J. (2020), « The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms », *The Quarterly Journal of Economics* 135(2), pages 645 à 709.
- Autoridade da Concorrência (AdC) (2023), « Competition and Generative Artificial Intelligence », *AdC Issues Paper*, n° EPR/2023/19.
- Bacchetta, M., Milet, E.M. et Monteiro, J.-A. (2019), *Making Globalization More Inclusive: Lessons from Experience with Adjustment*, Résumé en français : *Rendre la mondialisation plus inclusive : Enseignements tirés de l'expérience des politiques d'ajustement*. Voir : https://www.wto.org/french/res_f/publications_f/makingglobalinc_f.htm, OMC, Genève.
- Bajgar, M., Criscuolo, C. et Timmis, J. (2021), « Intangibles and industry concentration: supersize me », *Centre for Economic Performance Discussion Paper* (ISSN 2042-2695).
- Bakker, J. D., Garcia Marin, A., Potlogea, A. V., Voigtländer, N., Yang, Y. (2024), « Cities, Heterogeneous Firms, and Trade », *NBER Working Paper*, n° 32377.
- Baldwin, R. (2024), « AI's new skills twist », *I by IMD*, 22 juillet 2024.
- Baldwin, R. et Dingel, J.I. (2021), « Telemigration and Development: On the Offshorability of Teleworkable Jobs », *NBER Working Paper*, n° 29387.
- Banque mondiale (2016), *Rapport sur le développement dans le monde : Les dividendes du numérique*, Banque mondiale, Washington (D.C.).
- Banque mondiale (2024), *Digital Economy for Africa (DE4A) Initiative*, Banque mondiale, Washington (D.C.).
- Bartelme, D., Costinot, A., Donaldson, D. et Rodríguez-Clare, A. (2025), « The Textbook Case for Industrial Policy: Theory Meets Data », *Journal of Political Economy* 133(5), pages 1527 à 1573.
- Baskaran, G. et Schwartz, M. (2024), « From Mine to Microchip: Addressing Critical Mineral Supply Chain Risks in Semiconductor Production », *Center for Strategic and International Studies*.
- Bekkers, E., Humphreys, L. Kalachyhin, H. Wilczynska, K. et Zhao, D. (2025), « Through the looking glass: artificial intelligence, international trade and economic growth in the long run », *WTO Staff Working Paper*.
- Bellucci, C., Rubínová, S. et Piermartini, R. (2023), « Better together: How digital connectivity and regulation reduce trade costs », *WTO Staff Working Paper*, n° ERSD-2023-07.
- Bengio, Y., Hinton, G., Yao, A., Song, D., Abbeel, P., Darrell, T., Harari, Y.N., Zhang, Y.-Q., Xue, L., Shalev-Shwartz, S., Hadfield, G., Clune, J., Maharaj, T., Hutter, F., Baydin, A.G., McIlraith, S., Gao, Q., Acharya, A., Krueger, D., et al. (2024), « Managing extreme AI risks amid rapid progress », *Science* 384(6698), pages 842 à 845.

- Bharti, N., Gethin, A., Jenmana, T., Mo, Z., Piketty, T. et Yang, L. (2025), « Human capital, unequal opportunities and productivity convergence – A global historical perspective 1800-2100 », *World Inequality Lab Working Paper*, n° 2025/15.
- Birkholz, C. et Gomtsyan, D. (2024), « The Global Software Production Network », *Working Paper*.
- Blanchard, E. et Willmann, G. (2016), « Trade, education, and the shrinking middle class », *Journal of International Economics* 99, pages 263 à 278.
- Bloom, N., Draka, M. et Van Reenen, J. (2016), « Trade induced technical change? The impact of Chinese imports on innovation, IT and productivity », *The Review of Economic Studies* 83(1), pages 87 à 117.
- Boeri, T. et Van Ours, J. (2008), « Active Labour Market Policies », dans *The Economics of Imperfect Labour Markets*, Princeton University Press, pages 351 à 374.
- Bogmans, C., Gomez-González, P., Melina, G. et Thube, S. (2025), « Pour maintenir son rôle moteur dans la croissance économique, l'IA nécessite un approvisionnement énergétique renforcé », *International Monetary Fund Blog*. Fonds monétaire international (FMI). Voir : <https://www.imf.org/fr/Blogs/Articles/2025/05/13/ai-needs-more-abundant-power-supplies-to-keep-driving-economic-growth>.
- Bøler, E.A., Moxnes, A. et Ulltveit-Moe, K.H. (2015), « R&D, International Sourcing, and the Joint Impact on Firm Performance », *American Economic Review* 105(12), pages 3704 à 3739.
- Bonaglia, D. et Wunsch-Vincent, S. (2024), « Les paiements transfrontières pour l'utilisation de la propriété intellectuelle dépassent 1000 milliards de dollars É.-U. en 2022, un niveau record », *Global Innovation Index Blog*. Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI). Voir : <https://www.wipo.int/fr/web/global-innovation-index/wl/blogs/2024/cross-border-payments-ip>.
- Bonfiglioli, A., Crinò, R., Filomena, M. et Gancia, G. (2025), « Comparative Advantage in AI-Intensive Industries: Evidence from US Imports », *CEPR Discussion Paper*, n° 19883.
- Bradford, A. et Chilton, A.S. (2018), « Competition law around the world from 1889 to 2010: The competition law index », *Journal of Competition Law & Economics* 14(3), pages 393 à 432.
- Branstetter, L.G., Fisman, R. et Foley, C.F. (2006), « Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U. S. Firm-Level Panel Data », *The Quarterly Journal of Economics* 121(1), pages 321 à 358.
- Briggs, J. et Kodnani, D. (2023), « The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth », *Goldman Sachs*.
- Brynjolfsson, E., Hui, X. et Liu, M. (2019), « Does Machine Translation Affect International Trade? Evidence from a Large Digital Platform », *Management Science* 65(12), pages 5449 à 5460.
- Brynjolfsson, E., Li, D. et Raymond, L.R. (2025), « Generative AI at Work », *The Quarterly Journal of Economics* 140, n° 2 (2025), pages 889 à 942.
- Buera, F.J. et Oberfield, E. (2020), « The Global Diffusion of Ideas », *Econometrica* 88(1), pages 83 à 114.
- Burkacky, O., Mancini, M., Patel, M., Poltronieri, G. et Roundtree, T. (2024), « Exploring new regions: The greenfield opportunity in semiconductors », *McKinsey & Company*.
- Burri, M., Callo-Müller, M.V. et Kugler, K. (2023), *TAPED: Trade Agreement Provisions on Electronic Commerce and Data*.
- Burri, M., Callo-Müller, M.V. et Mesmer, A. (2025), « Understanding Digital Economy Agreements as a New Model of Trade Governance », *Working Paper*.
- Cáceres B., J. (à paraître), « Artificial Intelligence-related Intellectual Property Policies: World Register and Composite Index ».
- Cai, J., Li, N. et Santacreu, A.M. (2022), « Knowledge Diffusion, Trade, and Innovation across Countries and Sectors », *American Economic Journal: Macroeconomics* 14(1), pages 104 à 145.
- Calligaris, S., Criscuolo, C. et Marcolin, L. (2018), « Mark-ups in the digital era », *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Science, Technology and Industry Working Papers*.
- Calvino, F., Criscuolo, C., Dernis, H. et Samek, L. (2023), « What technologies are at the core of AI? », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 6, OCDE, Paris.
- Calvino, F., Dernis, H., Samek, L. et Ughi, A. (2024), « A sectoral taxonomy of AI intensity », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 30, OCDE, Paris.
- Calvino, F., Haerle, D. et Liu, S. (2025), « Is generative AI a General Purpose Technology? », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 40, OCDE, Paris.
- Camero, F. (2025), « Latin American countries to launch own AI model in September », *Reuters*, 17 juin 2025.
- Casalini, F. et López-González, J. (2019), *Trade and Cross-Border Data Flows*, OCDE, Paris.
- Chander, A. et Le, U.P. (2015), « Breaking the Web: Data Localization vs. the Global Internet », *Emory Law Journal* 64(3).
- Chang, W., Arcesati, R. et Hmadi, A. (2025), *China's drive toward self-reliance in artificial intelligence: from chips to large language models*, Mercator Institute for China Studies (MERICS), Berlin.
- Cherif, R. et Hasanov, F. (2019), *The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy*, Fonds monétaire international (FMI), Washington (D.C.).
- Choi, J. H., Monahan, A. et Schwarcz, D. (2024), « Lawyering in the Age of Artificial Intelligence », *Minnesota Law Review* 109.
- Chowdhry, S., Hinz, J., Kamin, K. et Wanner, J. (2024), « Brothers in arms: the value of coalitions in sanctions regimes », *Economic Policy* 39(118), pages 471 à 512.
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L. et Zimmel, R. (2023), *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*, McKinsey Global Institute, New York.
- Clayton, C., Coppola, A., Maggiori, M. et Schreger, J. (2025), *Geoeconomic Pressure*, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Massachusetts).
- Clynch, H. (2024), « Africa looks to muscle in on the semiconductor value chain », *African Business*, 28 mars 2024.
- Coe, D.T. et Helpman, E. (1995), « International R&D spillovers », *European Economic Review* 39(5), pages 859 à 887.

Coglianesse, C. (2024), « Procurement and Artificial Intelligence », dans Paul, R., Cobbe, J. et Carmel, E. (éds), *Handbook on Public Policy and AI*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (Royaume-Uni).

Commission européenne (2025a), *Plan d'action pour un continent de l'IA*, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2025b), *Nouvelles académies des compétences numériques pour soutenir la souveraineté technologique, la compétitivité et la préparation de l'UE*, Commission européenne, Bruxelles.

Commission fédérale du commerce (FTC) (2025), *Partnerships Between Cloud Service Providers and AI Developers*, FTC, Washington (D.C.).

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2018), *Digitalization and Trade: A Holistic Approach is Needed*, CNUCED, Genève.

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2019), *Commodity dependence, climate change and the Paris Agreement, Commodities and development report 2019*, CNUCED, Genève.

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2021), *Rapport sur la technologie et l'innovation 2021*, CNUCED, Genève.

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2025a), *Global Trade Update (July 2025): Global trade endures policy changes and geoeconomic risks*, CNUCED, Genève.

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2025b), *Technology and Innovation Report 2025, Aperçu général en français : Rapport sur la technologie et l'innovation 2025*. Voir : https://unctad.org/system/files/official-document/tir2025overview_fr.pdf, CNUCED, Genève.

Conseil de l'Europe, Comité sur l'intelligence artificielle (CAI) (2023), *Projet de convention-cadre sur l'intelligence artificielle, les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit*, document officiel, n° CAI(2023)28, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

Conseil des Présidents de l'Assemblée générale des Nations Unies (2025), *Governance of the Transition to Artificial General Intelligence (AGI) Urgent Considerations for the UN General Assembly*, Traduction française : *Gouvernance de la Transition vers l'Intelligence Artificielle Générale (AGI) – Considérations Urgentes pour le Rapport de l'Assemblée Générale des Nations Unies destiné au Conseil des Présidents de l'Assemblée générale des Nations Unies (UNCPGA)*. Voir : <https://www.prospective-foresight.org/wp-content/uploads/2025/08/Governance-of-the-Transition-to-Artificial-General-Traduction-francaise-New.pdf>, Conseil des Présidents de l'Assemblée générale des Nations Unies, New York.

Copestake, A., Marcinek, M., Pople, A. et Stapleton, K. (2023), « AI and Services-Led Growth: Evidence from Indian Job Adverts », *Structural Transformation and Economic Growth (STEG) Working Paper WP060*.

Coveri, A. et Zanfei, A. (2023), « The virtues and limits of specialization in global value chains: analysis and policy implications », *Journal of Industrial and Business Economics* 50(1), pages 73 à 90.

Crisanto, J.C., Leuterio, C.B., Prenio, J. et Yong, J. (2024), « Regulating AI in the financial sector: recent developments and main challenges », *FSI Insights*, n° 63.

Cui, J. (2025), « The impact of artificial intelligence technology on cross-border trade in Southeast Asia: A meta-analytic approach », *arXiv* 2503.13529 [econ].

Damioli, G., Van Roy, V. et Vertesy, D. (2021), « The impact of artificial intelligence on labor productivity », *Eurasian Business Review* 11(1), pages 1 à 25.

Davis, D.R. et Dingel, J.I. (2019), « A Spatial Knowledge Economy », *American Economic Review* 109(1), pages 153 à 170.

Del Giovane, C., Ferencz, J. et López-González, J. (2023), « The Nature, Evolution and Potential Implications of Data Localisation Measures », *OECD Trade Policy Paper*, n° 278.

Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraymer, L., Candelon, F. et Lakhani, K. R. (2023), « Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality », *Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper*, n° 24-013.

Deloitte (2025), « Elevating data standards in the procurement function: A thought exercise on the power of Generative AI », *Deloitte*.

Département du Trésor des États-Unis (USDT) (2024), *Artificial Intelligence Report on the Uses, Opportunities, and Risks of Artificial Intelligence in the Financial Services Sector*, USDT, Washington (D.C.).

Dix-Carneiro, R. (2014), « Trade Liberalization and Labor Market Dynamics », *Econometrica* 82(3), pages 825 à 885.

Dixit, S. et Gill, I. S. (2024), « AI, the new wingman of development », *Background Paper for the World Development Report 2024*.

Dosi, G. et Stiglitz, J.E. (2014), « The Role of Intellectual Property Rights in the Development Process, with Some Lessons from Developed Countries: An Introduction », dans Cimoli, M., Dosi, G., Maskus, K. E., Okediji, R. L. et Reichman, J. H. (éds), *Intellectual Property Rights*, Oxford University Press 1 à 53.

Dufour, G., Larsson, K., Maji, S., Marceau, G., Stolzenburg, V., Wennerberg, F. et Wollenberg, D. (à paraître), « Trade-related agreements as a new form of GVC Governance », *Working Paper*.

Eckert, F., Ganapati, S. et Walsh, C. (2022), « Urban-biased growth: A macroeconomic analysis », *NBER Working Paper*, n° 30515.

Egger, P., Larch, M., Nigai, S. et Yotov, Y. (2021), « Trade Costs in the Global Economy: Measurement, Aggregation and Decomposition », *WTO Staff Working Paper*, n° ERSD-2021-2.

Egger, P.H. et Lassmann, A. (2012), « The language effect in international trade: A meta-analysis », *Economics Letters* 116(2), pages 221 à 224.

Eidenmueller, H. (2024), « The Advent of the AI Negotiator: Negotiation Dynamics in the Age of Smart Algorithms », *European Corporate Governance Institute (ECGI)*.

ENEDIS (2024), « Windy Smart Grid », *ENEDIS Success Case* 33.2024.

- Ernst, E., Merola, R. et Reljic, J. (2022), « Labour market policies for inclusiveness: A literature review with a gap analysis », *ILO working paper*, n° 78.
- Escudero, V., Kluve, J., López Moureló, E. et Pignatti, C. (2019), « Active Labour Market Programmes in Latin America and the Caribbean: Evidence from a Meta-Analysis », *The Journal of Development Studies* 55(12), pages 2644 à 2661.
- Evenett, S., Jakubik, A., Martin, F. et Ruta, M. (2024), *The Return of Industrial Policy in Data*, FMI, Washington (D.C.).
- Fajgelbaum, P.D. et Gaubert, C. (2020), « Optimal Spatial Policies, Geography, and Sorting », *The Quarterly Journal of Economics* 135(2), pages 959 à 1036.
- Falck, R. (2025), « From concept to competitive edge: what AI means for the future of road freight », *World Economic Forum (WEF)*, 19 juin 2025.
- Farooq, A., Kugler, A.D. et Muratori, U. (2020), « Do Unemployment Insurance Benefits Improve Match and Employer Quality? Evidence from Recent U.S. Recessions », *NBER Working Paper*, n° 27574.
- Felbermayr, G., Kirilakha, A., Syropoulos, C., Yalcin, E. et Yotov, Y.V. (2020), « The global sanctions data base », *European Economic Review* 129, page 103561.
- Felipe, J., Jin, H. et Mehta, A. (2024), « Education and the evolution of comparative advantage », *Structural Change and Economic Dynamics* 70, pages 530 à 543.
- Felten, E., Raj, M. et Seamans, R. (2021), « Occupational, industry, and geographic exposure to artificial intelligence: A novel dataset and its potential uses », *Strategic Management Journal* 42(12), pages 2195 à 2217.
- Ferman, B., Lima, L. et Riva, F. (2021), « Artificial Intelligence, Teacher Tasks and Individualized Pedagogy », *OSF Preprints*.
- Fernández, F.H. (2025), « Technology Transfer Under the TRIPS Agreement: A Comeback to Address Global Crises », dans Bäumler, J., Binder, C., Bungenberg, M., Krajewski, M., Rühl, G., Tams, C. J., Terhechte, J. P. et Ziegler, A. R. (éds), *European Yearbook of International Economic Law 2024*, Springer Cham, Cham (Suisse).
- Ferracane, M.F., González Ugarte, S. et Rogaler, T. (2025), *Digital Trade Integration Database*, Institut universitaire européen.
- Ferracane, M.F., González Ugarte, S.G. et Rogaler, T. (à paraître), « Global trends in digital trade policies and practices: Evidence from the Digital Trade Integration Database », *World Trade Review*.
- Fieler, A.C., Eslava, M. et Xu, D.Y. (2018), « Trade, Quality Upgrading, and Input Linkages: Theory and Evidence from Colombia », *American Economic Review* 108(1), pages 109 à 146.
- Filippucci, F., Gal, P. et Schief, M. (2024), *Miracle or Myth? Assessing the macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence*, OCDE, Paris.
- Flaherty, M. (2024), « Tech dollars flood into AI data centers in capital expenditure boom », *Axios*, 26 décembre 2024.
- Fonds monétaire international (FMI), Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), Banque mondiale (2023) et Organisation mondiale du commerce (OMC), *Digital Trade for Development*, OMC, Genève.
- Fortune Business Insights (2025), *AI Training Dataset Market Size, Share & Industry Analysis, By Type (Text, Audio, Image, Video, and Others), By Deployment Mode (On-Premises and Cloud), By End-Users (IT and Telecommunications, Retail and Consumer Goods, Healthcare, Automotive, BFSI, and Others), and Regional Forecast, 2025-2032*, Fortune Business Insights, Pune.
- Freund, C., Mulabdic, A. et Ruta, M. (2022), « Is 3D printing a threat to global trade? The trade effects you didn't hear about », *Journal of International Economics* 138, n° 103646.
- Fritz, J. et Giardini, T. (2024), « Emerging Contours of AI Governance and the Three Layers of Regulatory Heterogeneity », *Digital Policy Alert Working Paper*, n° 24-001.
- Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G. et Rujan, C. (2025), *Funding Ideas, not Companies – Rethinking EU Innovation from the Bottom Up*, Institute for European Policymaking – Bocconi University, EconPol/ifo Institute, Milan.
- Fung, B. (2024), « Data Center Capex and IT Component Markets in 1H24: A Surge Driven by Generative AI », *Dell'Oro Group*, 26 septembre 2024.
- G-20 (2019), *G20 AI Principles*, OCDE, Paris.
- Gambacorta, L. et Shreeti, V. (2025), « The AI supply chain », *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper DP20143*.
- Gervais, A. et Jensen, J.B. (2019), « The Tradability of Services: Geographic Concentration and Trade Costs », *Journal of International Economics* 118, pages 331 à 350.
- Gmyrek, P., Berg, J. et Bescond, D. (2023), « Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality », *ILO Working Paper*, n° 96.
- Goldberg, P.K., Juhász, R., Lane, N.J., Lo Forte, G. et Thurk, J. (2024), « Industrial Policy in the Global Semiconductor Sector », *NBER Working Paper*, n° 32651.
- Goldberg, P.K., Khandelwal, A.K., Pavcnik, N. et Topalova, P. (2010), « Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India », *The Quarterly Journal of Economics* 125(4), pages 1727 à 1767.
- Goldman Sachs (2024), « AI is poised to drive 160% increase in data center power demand », *Goldman Sachs*.
- Gopinath, G. et Neiman, B. (2014), « Trade Adjustment and Productivity in Large Crises », *American Economic Review* 104(3), pages 793 à 831.
- Gouvernement du Royaume-Uni (2024), *International Scientific Report on Advanced AI Safety: expert advisory panel members*, Gouvernement du Royaume-Uni, Londres.
- Gouvernement du Royaume-Uni (2025), « PM launches national skills drive to unlock opportunities for young people in tech », communiqué de presse, 8 juin 2025.
- Greenstein, S. et Fang, T.P. (2022), « Where the Cloud Rests: The Location Strategies of Data Centers », *Harvard Business School Working Paper*, n° 21-042.

- Grossman, G.M. et Helpman, E. (1991), « Trade, knowledge spillovers, and growth », *European Economic Review* 35(2-3), pages 517 à 526.
- Groupe d'experts de haut niveau sur l'intelligence artificielle (2019), *Lignes directrices en matière d'éthique pour une IA digne de confiance*, Commission européenne, Bruxelles.
- Halpern, L., Koren, M. et Szeidl, A. (2015), « Imported inputs and productivity », *American Economic Review* 105(12), pages 3660 à 3703.
- Haltiwanger, J., Scarpetta, S. et Schweiger, H. (2014), « Cross Country Differences in Job Reallocation: The Role of Industry, Firm Size and Regulations », *Labour Economics* 26, pages 11 à 25.
- Hankins, E., Fuentes Nettel, P., Martinescu, L., Grau, G. et Rahim, S. (2023), « Government AI Readiness Index 2023 », *Oxford Insights*.
- Hanoi Times (2025), « Samsung plans to invest in AI, semiconductors in Vietnam », *Hanoi Times*, 13 février 2025.
- Harding, T. et Javorcik, B.S. (2012), « Foreign Direct Investment and Export Upgrading », *The Review of Economics and Statistics* 94(4), pages 964 à 980.
- Hausmann, R., Hwang, J. et Rodrik, D. (2007), « What You Export Matters », *Journal of Economic Growth* 12(1), pages 1 à 25.
- Hidalgo, A. (2025), « Data Center Construction: Costs, Timeline, and Delivery Steps », *Mastt*.
- Hidalgo, C.A. et Hausmann, R. (2009), « The building blocks of economic complexity », *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106(26), pages 10570 à 10575.
- Huang, Y. (2024), « The Labor Market Impact of Artificial Intelligence: Evidence from US Regions », *IMF Working Papers* 2024(199), page 1.
- Hyman, B., Kovak, B. et Leive, A. (2024), « Wage Insurance for Displaced Workers », *FRBNY Staff Report*, n° 1105.
- Institut de finance internationale (IIF) et Ernst & Young (EY) (2025), *IIF – EY Annual Survey Report on AI/ML Use in Financial Services*, IIF, Washington (D.C.) et EY, Londres (Royaume-Uni).
- Jakubik, A., Rotunno, L. et Saini, A. (2025), « Foresee the Unseen: Evaluating the Impact of Artificial Intelligence on International Trade », *Journal of Policy Modeling*.
- Jones, B.F. (2014), « The Human Capital Stock: A Generalized Approach », *American Economic Review* 104(11), pages 3752 à 3777.
- Jones, C.I. (2024), « The AI Dilemma: Growth versus Existential Risk », *American Economic Review: Insights* 6(4), pages 575 à 590.
- Jones, E. (2023), « Digital disruption: artificial intelligence and international trade policy », *Oxford Review of Economic Policy* 39(1), pages 70 à 84.
- Juhász, R. et Lane, N. (2024), « The Political Economy of Industrial Policy », *Journal of Economic Perspectives* 38(4), pages 27 à 54.
- Juhász, R., Lane, N.J. et Rodrik, D. (2023), *The New Economics of Industrial Policy*, p.DOI: 10.3386/w31538.
- Juhász, R., Lane, N.J., Oehlsen, E. et Perez, V.C. (2025), « Measuring Industrial Policy: A Text-Based Approach », *NBER Working Paper*, n° 33895.
- Kambourov, G. (2009), « Labour Market Regulations and the Sectoral Reallocation of Workers: The Case of Trade Reforms », *Review of Economic Studies* 76(4), pages 1321 à 1358.
- Kanazawa, K., Kawaguchi, D., Shigeoka, H. et Watanabe, Y. (2022), « AI, Skill, and Productivity: The Case of Taxi Drivers », *NBER Working Paper*, n° 30612.
- Katz, L.F., Roth, J., Hendra, R. et Schaberg, K. (2022), « Why Do Sectoral Employment Programs Work? Lessons from WorkAdvance », *Journal of Labor Economics* 40(S1): S249 à S291.
- Keller, W. (2004), « International Technology Diffusion », *Journal of Economic Literature* 42(3), pages 752 à 782.
- Kene-Okafor, T. (2023), « InstaDeep's acquisition is a classic case of an African startup gone global », *TechCrunch*, 31 janvier 2023.
- Kinfemichael, B. et Morshed, A.K.M.M. (2019), « Unconditional convergence of labor productivity in the service sector », *Journal of Macroeconomics* 59, pages 217 à 229.
- Kinkel, S., Capestro, M., Di Maria, E. et Bettiol, M. (2023), « Artificial intelligence and relocation of production activities: An empirical cross-national study », *International Journal of Production Economics* 261, n° 108890.
- Kowalski, P., Lopez González, J., Ragoussis, A. et Ugarte, C. (2015), *Participation of Developing Countries in Global Value Chains*, OCDE, Paris.
- Krugman, P. (1991), « Increasing Returns and Economic Geography », *Journal of Political Economy* 99(3), pages 438 à 499.
- Kshetri, N. (2024), « The Environmental Impact of Artificial Intelligence », *IT Professional* 26(3), pages 9 à 13.
- Kurzweil, R. (2024), *The singularity is nearer: when we merge with AI*, Viking, New York.
- Lam, T. (2024), « Vietnam to launch investment incentives for semiconductor industry », *Vietnam Investment Review – VIR*, 23 septembre 2024.
- Lane, N. (2025), « Manufacturing Revolutions: Industrial Policy and Industrialization in South Korea », *The Quarterly Journal of Economics* 140(3), pages 1683 à 1741.
- Lashkari, D., Bauer, A. et Boussard, J. (2024), « Information Technology and Returns to Scale », *American Economic Review* 114(6), pages 1769 à 1815.
- Le Moigne, M., Lepot, S., Ossa, R., Ritel, M. et Simon, D. (2025), « Greening Ricardo: Environmental Comparative Advantage and the Environmental Gains From Trade », *Staff Working Paper*, n° ERSD-2024-07.
- Lee, K. (2013), *Schumpeterian Analysis of Economic Catch-up: Knowledge, Path-Creation, and the Middle-Income Trap*, 1^{ère} édition, Cambridge University Press, Cambridge (Royaume-Uni).
- Lee, K., Malerba, F. et Primi, A. (2020), « The fourth industrial revolution, changing global value chains and industrial upgrading in emerging economies », *Journal of Economic Policy Reform* 23(4), pages 359 à 370.

- Lehdonvirta, V., Wü, B. et Hawkins, Z. (2024), « Compute North vs. Compute South: The Uneven Possibilities of Compute-based AI Governance Around the Globe », *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* 7, pages 828 à 838.
- Levine, R., Lin, C. et Xie, W. (2021), « Competition Laws, Governance, and Firm Value », *NBER Working Paper*, n° 28908.
- Liu, E. (2019), « Industrial Policies in Production Networks », *The Quarterly Journal of Economics* 134(4), pages 1883 à 1948.
- Loten, A. (2023), « AI-Ready Data Centers Are Poised for Fast Growth », *Wall Street Journal*, 3 août 2023.
- Lucas Jr, R.E. (2015), « Human Capital and Growth », *American Economic Review* 105(5), pages 85 à 88.
- Lund, B.D., Wang, T., Mannuru, N.R., Nie, B., Shimray, S. et Wang, Z. (2023), « ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing », *Journal of the Association for Information Science and Technology* 74(5), pages 570 à 581.
- Ma, Zi., Mei, Y., Bruderlein, C., Gajos, K.Z. et Pan, W. (2024), « 'ChatGPT, Don't Tell Me What to Do': Designing AI for Context Analysis in Humanitarian Frontline Negotiations », *arXiv* 2410.09139 [cs].
- Marel, E. et Ferracane, M.F. (2021), « Do data policy restrictions inhibit trade in services? », *Review of World Economics* 157(4), pages 727 à 776.
- Maskus, K. (2000), *Intellectual Property Rights in the Global Economy*, Institute for International Economics, Washington (D.C.).
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Gil, Y., Parli, V., Kariuki, N., Capstick, E., Reuel, A. et Brynjolfsson, E. (2025), *The AI Index 2025 Annual Report*, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Californie.
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Parli, V., Reuel, A., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J.C., Shoham, Y., Wald, R. et Clark, J. (2024), *The AI Index 2024 Annual Report*, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Californie.
- Mattoo, A., Rocha, N. et Ruta, M. (éds) (2020), *Handbook of Deep Trade Agreements*, Banque mondiale, Washington (D.C.).
- Mazzucato, M. (2013), *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem, Londres (Royaume-Uni) (traduction française : L'État entrepreneur : Pour en finir avec l'opposition public-privé, Fayard, Paris, 2020).
- Mazzucato, M. (2021), *Mission Economy: A moonshot guide to changing capitalism*, Penguin Allen Lane, Londres (traduction française : Mission économie : Un guide pour changer le capitalisme, Fayard, Paris, 2022).
- Mazzucato, M., Schaake, M., Krier, S. et Entsminger, J. (2022), « Governing artificial intelligence in the public interest », *UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper Series*, n° 2022/12.
- McElheran, K., Li, J.F., Brynjolfsson, E., Kroff, Z., Dinlersoz, E., Foster, L. et Zolas, N. (2024), « AI adoption in America: Who, what, and where », *Journal of Economics & Management Strategy* 33(2), pages 375 à 415.
- Melitz, J. et Toubal, F. (2014), « Native language, spoken language, translation and trade », *Journal of International Economics* 93(2), pages 351 à 363.
- Meltzer, J. P. (2024), « Toward International Cooperation on Foundational AI Models: An Expanded Role for Trade Agreements and International Economic Policy », *Harvard Data Science Review* (édition spéciale n° 5).
- Ministère malaisien de la science, de la technologie et de l'innovation (MOSTI) (2021), *Malaysia National Artificial Intelligence Roadmap 2021-2025*, Ministry of Science, Technology & Innovation, Putrajaya.
- Minnix, J. (2024), « 170 Data Center Stats (April-2025) », *Brightlio*.
- Mishra, V. (2024), « L'Assemblée générale adopte une résolution historique sur l'intelligence artificielle », *ONU Info*.
- Monteiro, J. et Teh, R. (2017), « Provisions on Electronic Commerce in Regional Trade Agreements », *WTO Working Paper*, n° ERSD-2017-11.
- Morris, M., Kaplinsky, R. et Kaplan, D. (2012), « 'One thing leads to another'—Commodities, linkages and industrial development », *Resources Policy* 37(4), pages 408 à 416.
- Morris, M., Sohl-dickstein, J., Fiedel, N., Warkentin, T., Dafoe, A., Faust, A., Farabet, C. et Legg, S. (2024), « Levels of AGI: Operationalizing Progress on the Path to AGI », *arXiv* 2311.02462 [cs].
- Nano, E. et Stolzenburg, V. (2021), « The Role of Global Services Value Chains for Services-Led Development », dans *GVC Development Report 2021: Beyond Production*, Banque asiatique de développement (BASD), Manille.
- Nations Unies (2024), *Gouverner l'IA au bénéfice de l'humanité : Rapport final*, Nations Unies, New York.
- Nations Unies et Organisation internationale du travail (2024), *Mind the AI Divide: Shaping a Global Perspective on the Future of Work*, Nations Unies, New York.
- Nations Unies, Assemblée générale (2024), *Pacte numérique mondial*, Assemblée générale des Unies, New York.
- Nayyar, G., Hallward-Driemeier, M. et Davies, E. (2021), *At Your Service?: The Promise of Services-Led Development*, Banque mondiale, Washington (D.C.).
- Nekoei, A. et Weber, A. (2017), « Does Extending Unemployment Benefits Improve Job Quality? », *American Economic Review* 107(2), pages 527 à 561.
- Nexer (2025), « Nexer and Stibo Systems launch AI solution for CBAM management », *Nexer*, 12 février 2025.
- Ngo, R., Chan, L. et Mindermann, S. (2024), « The Alignment Problem from a Deep Learning Perspective », *International Conference on Learning Representations*.
- Nishioka, S. et Ripoll, M. (2012), « Productivity, trade and the R&D content of intermediate inputs », *European Economic Review* 56(8), pages 1573 à 1592.
- Nordås, H.K. et Tang, A. (2022), « Artificial Intelligence, Trade and Services Jobs », *Jean Monnet Network TIISA Working Paper*, n° 2022.
- Nordås, H.K. et Xu, A. (à paraître), « What's behind digital transformation in Africa? », *Manuscrit non publié*.

Noy, S. et Zhang, W. (2023), « Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence », *Science* 381(6654), pages 187 à 192.

Okolo, C. T. et Tano, M. (2024), « Moving toward truly responsible AI development in the global AI market », *Brookings*.

Ookla (2025), « Speedtest Global Index », *Speedtest*.

Open Contracting Partnership (2020), *How governments spend: Opening up the value of global public procurement*, Open Contracting Partnership, Washington (D.C.).

Open Source Initiative (OSI) (2025), « The Open Source Definition », <https://opensource.org/osd/>.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et Conseil de stabilité financière (CST) (2024), « OECD-FSB Roundtable on Artificial Intelligence in Finance: Summary of key findings », OCDE et CST.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et OMC (2025), *Economic Implications of Data Regulation: Balancing Openness and Trust*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2012), « Argent rime-t-il avec bonne performance dans l'enquête PISA? », *PISA à la loupe*, n° 13.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2015), *Retrouver du travail – Canada : Améliorer les perspectives de retour à l'emploi des travailleurs licenciés économiques*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2022), « Measuring the environmental impacts of artificial intelligence compute and applications: The AI footprint », *OECD Digital Economy Papers*, n° 341.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023a), *Key issues in Digital Trade: OECD Global Forum on Trade 2023 'Making Digital Trade Work for All'*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023b), *Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2023*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023c), *Processus du G7, dit d'Hiroshima, sur l'intelligence artificielle générative : Vers une vision commune à l'échelle du G/ sur l'IA générative*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023d), *Principes de l'IA*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023e), *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2023 : Intelligence artificielle et marché du travail*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2024a), « AI, data governance and privacy: Synergies and areas of international co-operation », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 22.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2024b), « Artificial intelligence, data and competition », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 18.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2024c), « Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 8.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2025a), « Intellectual property issues in artificial intelligence trained on scraped data », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 33.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2025b), *Mapping the semiconductor value chain: Working towards identifying dependencies and vulnerabilities*, 182nd édition, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, OCDE, Paris.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2025c), « AI openness: A primer for policymakers », *OECD Artificial Intelligence Papers*, n° 44.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (2021), *Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle*, UNESCO, Paris.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et Centre international de recherche sur l'intelligence artificielle (2024), *Challenging systematic prejudices: an investigation into bias against women and girls in large language models – UNESCO Digital Library*, UNESCO, Paris.

Organisation internationale de normalisation (ISO) (2025), *ISO TC 68 Newsletter*, ISO, Genève.

Organisation internationale du travail (OIT) (2021), *Emploi et questions sociales dans le monde 2021 : Le rôle des plateformes numériques dans la transformation du monde du travail*, OIT, Genève.

Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) (2019), *WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence*, OMPI.

Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) et Luiss Business School (LBS) (2025), *World Intangible Investment Highlights 2025*, OMPI, Genève et LBS.

Organisation mondiale des douanes (OMD) (2025), « Changer la donne », *OMD actu, Édition*, n° 1/2025.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2024a), *Commerce et intelligence : Comment l'IA façonne le commerce international et est façonnée par lui*, OMC, Genève.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2010), *Rapport sur le commerce mondial 2010 : Le commerce des ressources naturelles*, OMC, Genève.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2017a), *20 ans de l'Accord sur les technologies de l'information – Accroître le commerce, l'innovation et la connectivité numérique*, OMC, Genève.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2017b), *Rapport sur le commerce mondial 2017 : Commerce, technologie et emploi*, OMC, Genève.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2018), *Rapport sur le commerce mondial 2018 : L'avenir du commerce mondial : comment les technologies numériques transforment le commerce mondial*, OMC, Genève.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2019), *Rapport sur le commerce mondial 2019 : L'avenir du commerce des services*, OMC, Genève.

- Organisation mondiale du commerce (OMC) (2020), *Rapport sur le commerce mondial 2020 : Les politiques publiques visant à promouvoir l'innovation à l'ère numérique*, OMC, Genève.
- Organisation mondiale du commerce (OMC) (2022), *Rapport sur le commerce mondial 2022 : Changement climatique et commerce international*, OMC, Genève.
- Organisation mondiale du commerce (OMC) (2023a), *Rapport sur le commerce mondial 2023 : La remondialisation pour un avenir sûr, inclusif et durable*, OMC, Genève.
- Organisation mondiale du commerce (OMC) (2024b), *Rapport sur le commerce mondial 2024 : Commerce et inclusion : Pour un commerce qui profite à tous*, OMC, Genève.
- Organisation mondiale du commerce (OMC) (2025), *Perspectives et statistiques du commerce mondial*, OMC, Genève.
- Organisation mondiale du commerce (OMC) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2024), *Aid for Trade at a Glance 2024*, Résumé analytique en français : *Panorama de l'Aide pour le commerce 2024*. Voir : https://www.wto.org/french/res_f/publications_f/a4tatatglance2024_f.htm, OMC, Genève ; OCDE, Paris.
- Organisation mondiale du commerce (OMC), Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Fonds monétaire international (FMI) et Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (2023), *Handbook on Measuring Digital Trade: Second edition*, Résumé en français : *Manuel sur la mesure du commerce numérique*. Voir : https://www.wto.org/french/res_f/publications_f/digital_trade_2023_f.htm, OMC, Genève ; OCDE, Paris ; FMI, Washington (D.C.) ; Nations Unies, New York.
- Otis, N., Clarke, R., Delecourt, S., Holtz, D. et Koning, R. (2024), « The Uneven Impact of Generative AI on Entrepreneurial Performance », *Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper*, n° 24-041.
- Oughton, E.J., Amaglobeli, D. et Moszoro, M. (2023), « What would it cost to connect the unconnected? Estimating global universal broadband infrastructure investment », *Telecommunications Policy* 47(10), page 102670.
- Papageorgiadis, N. et Sharma, A. (2016), « Intellectual property rights and innovation: A panel analysis », *Economics Letters* 141, pages 70 à 72.
- Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P. et Demirer, M. (2023), « The impact of AI on developer productivity: Evidence from GitHub Copilot », *arXiv* 2302.06590 [cs.SE].
- Perla, J., Tonetti, C. et Waugh, M.E. (2021), « Equilibrium Technology Diffusion, Trade, and Growth », *American Economic Review* 111(1), pages 73 à 128.
- Petit, N., Schrepel, T. et Heiden, B. (2024), « Situating the dynamic competition approach », *Dynamic Competition Initiative (DCI) Working Paper Series*, n° 1-2024.
- Pietrobelli, C. et Rabelotti, R. (2011), « Global value chains meet innovation systems: are there learning opportunities for developing countries? », *World Development* 39(7), pages 1261 à 1269.
- PricewaterhouseCoopers (PwC) (2024), « Revolutionising Customs with AI », PwC.
- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) (2024), *Digital Readiness Assessment*, PNUD, Skopje.
- Rigo, D. (2021), « Global value chains and technology transfer: new evidence from developing countries », *Review of World Economics* 157(2), pages 271 à 294.
- Rivera-Batiz, L.A. et Romer, P.M. (1991), « Economic Integration and Endogenous Growth », *The Quarterly Journal of Economics* 106(2), pages 531.
- Rodrik, D. (2004), « Industrial Policy for the Twenty-First Century », *Working Paper*, Social Science Research Network, Cambridge (Massachusetts).
- Rodrik, D. (2013), « Unconditional convergence in manufacturing », *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 165-204.
- Rodrik, D. et Stantcheva, S. (2021), « Fixing capitalism's good jobs problem », *Oxford Review of Economic Policy* 37(4), pages 824 à 837.
- Roldan-Mones, A. (2024), « When GenAI increases inequality: Evidence from a university debating competition », *Programme on Innovation and Diffusion Working Paper Series*, n° 096.
- Romer, P. (1990), « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy* 98(5), pages 71 à 102.
- Rowe, N. (2023), « 'It's destroyed me completely': Kenyan moderators decry toll of training of AI models », *The Guardian*, 2 août 2023.
- Royaume-Uni (2023), *The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit, 1-2 November 2023*, Gouvernement du Royaume-Uni, Londres.
- Ruggieri, A. (2022), « Trade and Labor Market Institutions: A Tale of Two Liberalizations », manuscrit non publié.
- Samuelson, P. (2023), « Generative AI meets copyright », *Science* 381(6654), pages 158 à 161.
- Sastry, G., Heim, L., Belfield, H., Anderljung, M., Brundage, M., Hazell, J., O'Keefe, C., Hadfield, G.K., Ngo, R., Pilz, K., Gor, G., Bluemke, E., Shoker, S., Egan, J., Trager, R.F., Avin, S., Weller, A., Bengio, Y. et Coyle, D. (2024), « Computing Power and the Governance of Artificial Intelligence », *arXiv* 2402.08797 [cs].
- Schweitzer, F.J., Saccomanno, I. et Saika, N.N. (2024), *The Rise of Artificial Intelligence, Big Data, and the Next Generation of International Rules Governing Cross-Border Data Flows and Digital Trade*, White & Case LLP, New York City.
- Segalla Reis, R. (2025), « Eficiência aduaneira e digitalização: o que a OMA espera das Aduanas em 2025 e o que nós esperamos dela », *Aduana News*.
- Semiconductor Industry Association (2025), *SIA Comments on Section 232 Investigation on Imports of Semiconductors and Semiconductor Manufacturing Equipment*, Semiconductor Industry Association, Washington (D.C.).
- Sidhu, G.S., Sayem, M.A., University of North Alabama (États-Unis), Taslima, N., University of North Alabama (États-Unis), Anwar, A.S., Texas State University (États-Unis), Chowdhury, F., University of the Cumberland (États-Unis), Rowshon, M. et University of the Cumberland's (États-Unis) (2024), « AI and Workforce Development: A Comparative Analysis of Skill Gaps and Training Needs in Emerging Economies », *International journal of business and management sciences* 04(08), pages 12 à 28.

- Silva, J.M.C.S. et Tenreyro, S. (2006), « The Log of Gravity », *The Review of Economics and Statistics* 88(4), pages 641 à 658.
- Stapleton, K. et Webb, M. (2020), « Automation, Trade and Multinational Activity: Micro Evidence from Spain », *Working Paper*.
- Statista (2025). « Artificial intelligence (AI) worldwide - statistics & facts ».
- Stern, N., Romani, M., Pierfederici, R., Braun, M., Barraclough, D., Lingeswaran, S., Weirich-Benet, E. et Niemann, N. (2025), « Green and intelligent: the role of AI in the climate transition », *npj Climate Action* 4(56).
- Suedekum, J. (2017), « Technology, Trade and Structural Change: Lessons from Germany », *WTO Trade Dialogue Lecture Series*.
- Suleyman, M. et Bhaskar, M. (2023), *The coming wave: Technology, Power, and the Twenty-First Century's Greatest Dilemma*, Crown, New York (traduction française : *La déferlante – Intelligence artificielle, pouvoir : le dilemme majeur du XXI^e siècle*, Fayard, Paris, 2023).
- Sun, R. et Trefler, D. (2023), « The Impact of AI and Cross-Border Data Regulation on International Trade in Digital Services: A Large Language Model », *NBER Working Paper*, n° 31925.
- Tabassi, E. (2022), *Trustworthy AI: Managing the Risks of Artificial Intelligence*, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg.
- Tan, R. et Cabato, R. (2023), « Behind the AI boom, an army of overseas workers in 'digital sweatshops' », *The Washington Post*, 28 août 2023.
- Teece, D.J. (2023), « The Dynamic Competition Paradigm: Insights and Implications », *Columbia Business Law Review* 2023(1).
- Thomas, P. et Murdick, D. (2020), *Patents and Artificial Intelligence: A Primer*, Center for Security and Emerging Technology, Georgetown University, Washington (D.C.).
- Tirole, J. (2023), « Competition and the Industrial Challenge for the Digital Age », *Annual Review of Economics* 15, pages 573 à 605.
- Topalova, P. et Khandelwal, A. (2011), « Trade Liberalization and Firm Productivity: The Case of India », *Review of Economics and Statistics* 93(3), pages 995 à 1009.
- Torsekar, M. et VerWey, J. (2019), « East Asia-Pacific's participation in the global value chain for electronic products », *Journal of International Commerce and Economics*.
- Turchetto, C. R., Jr. (2025), « Facilitating safe trade of animal-origin foods: The role of digital health certificates and standardized requirements », *Séance thématique du Comité SPS de l'OMC*.
- Union internationale des télécommunications (UIT) (2024), « Global Internet use continues to rise but disparities remain, especially in low-income regions », UIT.
- Van Der Klaauw, B. et Van Ours, J.C. (2013), « Carrot and Stick: How Re-Employment Bonuses and Benefit Sanctions Affect Exit Rates from Welfare », *Journal of Applied Econometrics* 28(2), pages 275 à 296.
- Vipra, J. et Korinek, A. (2023), *Market concentration implications of foundation models: The invisible hand of ChatGPT*, Brookings Institution, Center on Regulation and Markets, Washington (D.C.).
- Whitehouse, N., Lincoln, N., Yiu, S., Catterson, L. et Perera, R. (2025), « Better bill GPT: Comparing large language models against legal invoice reviewers », *arXiv* 2504.02881 [cs.CL].
- Wight, A. (2024), « How can AI help more people access radiology in Kenya and Egypt? », *Forbes*.

Note

Les Membres de l'OMC sont souvent désignés sous le nom de « pays », bien que certains ne soient pas des pays au sens habituel du terme mais, officiellement, des « territoires douaniers ». La définition des groupements géographiques ou autres, dans le présent rapport, n'implique de la part du Secrétariat de l'OMC aucune prise de position quant au statut d'un pays ou territoire, au tracé de ses frontières ou aux droits et obligations des Membres de l'OMC dans le cadre des Accords de l'OMC. Il n'y a pas, à l'OMC, de définition de ce qu'est une économie « développée » et une économie « en développement ». Les Membres se déclarent eux-mêmes « développés » ou « en développement ». Les références aux économies développées et en développement, ainsi qu'à toute autre sous-catégorie de Membres utilisée dans le présent rapport, n'ont qu'un objectif statistique et n'impliquent de la part du Secrétariat aucune prise de position quant au statut d'un pays ou territoire, au tracé de ses frontières ou aux droits et obligations des Membres de l'OMC dans le cadre des Accords de l'OMC.

Le présent rapport a été rédigé avec l'aide de plusieurs grands modèles de langage, y compris ChatGPT, Claude, Google Gemini et Microsoft Copilot.

La date de clôture pour les données utilisées dans le présent rapport est le 1^{er} septembre 2025.

Organisation mondiale du commerce

154, rue de Lausanne
CH-1211 Genève 2
Suisse
Tél : +41 (0)22 739 51 11
www.wto.org

Publications de l'OMC

Courrier électronique : publications@wto.org

Librairie en ligne de l'OMC

<http://onlinebookshop.wto.org>

Conception graphique du rapport : Services Concept – Graphic Design.

Illustration de couverture : Large Network.

Mise en page des versions espagnole et française : Triptik Design Graphique.

Imprimé par l'Organisation mondiale du commerce.

© Organisation mondiale du commerce 2026.

ISBN (version imprimée) : 978-92-870-7458-4

ISBN (version électronique) : 978-92-870-7459-1

Publié par l'Organisation mondiale du commerce.

Rapport sur le commerce mondial 2025

L'intelligence artificielle (IA) pourrait conduire à une nouvelle ère de croissance. En transformant la manière dont les biens et les services sont produits, échangés et consommés, elle peut apporter des changements substantiels à l'économie mondiale. Cependant, sa trajectoire future reste incertaine et soulève des questions essentielles au sujet du commerce et de la croissance inclusive.

Le *Rapport sur le commerce mondial 2025* examine la relation complexe et en évolution rapide entre l'IA et le commerce international, et la manière dont cette relation peut façonner une croissance inclusive. L'IA offre de nouvelles possibilités de réduire les coûts du commerce, de stimuler la productivité et d'élargir l'accès aux marchés mondiaux. En outre, les échanges peuvent contribuer à rendre l'IA plus accessible grâce à la diffusion des connaissances, à la promotion de l'innovation et à la facilitation de la participation aux chaînes de valeur concernées. Toutefois, les inégalités d'accès à l'infrastructure numérique et aux compétences et capacités appropriées partout dans le monde pourraient creuser la fracture numérique. Par ailleurs, les effets de l'IA sur le marché du travail sont une source de difficultés supplémentaires.

La question de savoir si le commerce fondé sur l'IA se traduit par une croissance générale et inclusive dépendra de la façon dont sont conçues et mises en œuvre les politiques commerciales et liées au commerce. Les règles de l'OMC sur le commerce des marchandises et des services, les données, la propriété intellectuelle et les marchés publics peuvent déterminer la disponibilité, l'accessibilité financière et la diffusion de l'IA. Les politiques complémentaires qui régissent la concurrence, l'infrastructure des données, l'énergie, l'éducation et le soutien des pouvoirs publics peuvent aussi aider à déterminer si et comment les économies tirent parti d'un commerce fondé sur l'IA. L'OMC peut jouer un rôle central pour ce qui est de veiller à ce que l'IA soutienne une croissance tirée par le commerce qui soit plus inclusive, en administrant ses propres règles, en favorisant le dialogue, la transparence et le renforcement des capacités, et en approfondissant la collaboration avec d'autres organisations internationales dans les domaines de l'IA et du commerce numérique.

