

A

Introduction

Au cours des dernières décennies, Internet a fait irruption dans chaque recoin de notre vie – des interactions sociales aux loisirs en passant par le travail – et a fondamentalement remodelé nos économies, en réduisant considérablement le coût d'acquisition et d'échange de l'information. Il a alimenté la révolution numérique, modifiant radicalement notre façon de communiquer, de consommer et de produire, et il a profondément transformé le commerce international et ce qui est échangé, par qui et de quelle façon.



Sommaire

1. Les innovations technologiques ont façonné le commerce mondial	18
2. Un nouveau monde en devenir	22
3. Structure du rapport	22



Le développement des technologies numériques qui utilisent Internet pour générer, stocker et traiter des données promet de bouleverser encore davantage l'économie mondiale. Nous entrons dans une ère nouvelle dans laquelle les ordinateurs, l'automatisation et l'analyse des données se combinent d'une manière totalement inédite. Entre autres fonctions, l'Internet des objets (IdO) – les objets et appareils du quotidien qui communiquent entre eux au moyen de capteurs et d'autres dispositifs – permet de suivre les produits le long de la chaîne d'approvisionnement et d'éviter les pannes de matériel. L'intelligence artificielle (IA), c'est-à-dire la capacité d'un ordinateur ou d'un robot contrôlé par ordinateur d'exécuter des tâches traditionnellement réservées aux êtres humains, guide les robots dans les entrepôts, aide à optimiser l'emballage des produits et permet aux entreprises d'analyser nos préférences et notre comportement pour nous proposer des produits adaptés. L'impression 3D, c'est-à-dire la fabrication d'un objet physique à partir d'un modèle numérique tridimensionnel, pourrait révolutionner l'industrie manufacturière en rendant possible la fabrication de produits personnalisés à proximité du consommateur.¹ Par ailleurs, la chaîne de blocs² peut accroître la transparence des chaînes d'approvisionnement, accélérer la numérisation des processus commerciaux et automatiser les transactions contractuelles. Ces technologies sont susceptibles de réduire encore plus les coûts du commerce et de transformer en profondeur le commerce international dans les années à venir.

Ce n'est certes pas la première fois que la technologie a remodelé l'ordre commercial mondial, mais le rythme d'adoption des nouvelles technologies ne cesse de s'accroître. Le passage des technologies analogiques aux technologies numériques a changé le monde du tout au tout en seulement quelques décennies, alors qu'auparavant, les révolutions technologiques se déroulaient sur plusieurs générations. La « nouvelle révolution numérique » qui est en cours pourrait se propager encore plus rapidement.

Il est essentiel de comprendre l'impact que les technologies numériques pourront avoir sur le commerce mondial dans les années à venir et d'apprécier la profondeur et l'étendue de ces changements pour pouvoir tirer parti des possibilités induites par ces technologies au bénéfice de tous, aider à relever les défis en résultant et concevoir des politiques permettant de maximiser les gains du commerce. Le présent rapport a pour but de montrer dans quelle mesure ces technologies transforment déjà le commerce mondial et le transformeront encore plus dans les années à venir, et d'examiner

comment la coopération commerciale internationale peut aider les gouvernements à récolter les bénéfices du commerce numérique.

1. Les innovations technologiques ont façonné le commerce mondial

L'économie mondiale a été façonnée par les différentes phases ou « vagues » d'intégration, qui ont toutes été provoquées par l'évolution sous-jacente des techniques de transport et de communication, laquelle a réduit les coûts du commerce dans une gamme croissante d'activités économiques et a conduit à des niveaux toujours plus élevés d'intégration et de connectivité entre les économies nationales, ce qui a nécessité de nouvelles formes de coopération commerciale internationale, de règles et d'institutions pour consolider et renforcer ces tendances structurelles. De fait, c'est l'interaction cruciale entre, d'une part, l'évolution structurelle de l'économie mondiale fondée sur la technologie et, d'autre part, la capacité du système commercial mondial de gérer ces changements et ces ajustements, qui a largement déterminé l'avancée ou le recul de l'intégration mondiale au cours des deux derniers siècles.

(a) La première vague d'intégration, 1815-1914

La révolution industrielle a été le premier tournant décisif pour le commerce mondial. Les contours d'une économie mondiale avaient commencé à se dessiner aux XVII^e et XVIII^e siècles, où les progrès de la construction navale et de la navigation ont permis l'ouverture de nouvelles routes commerciales vers l'Afrique, les Amériques et l'Asie (Maddison, 2008), mais c'est le début de la révolution industrielle à la fin du XVIII^e siècle et les nouvelles technologies qui l'ont accompagné qui ont commencé à faire baisser considérablement les coûts des transports et des communications, qui ont entraîné l'expansion massive des échanges commerciaux et des flux de capitaux et de technologies, et qui ont conduit à un processus d'intégration économique aujourd'hui appelé la « première mondialisation » (Ikenberry, 2000). Ces progrès technologiques dans les transports et les communications ont ouvert les économies nationales au commerce et à l'investissement comme on ne l'avait jamais vu auparavant, réduisant sans cesse ce que l'historien de l'économie Geoffrey Blainey a si justement appelé « la tyrannie de la distance » (Blainey, 1968).

Le navire à vapeur a été la première technologie révolutionnaire qui a transformé les transports au XIX^e siècle. Au départ, les navires à vapeur transportaient

uniquement des marchandises de valeur sur les voies navigables intérieures, mais grâce à une série d'améliorations technologiques au cours des décennies suivantes (propulsion à hélice, moteur à turbines, coque améliorée, ports plus efficaces), ils sont devenus plus rapides, plus gros et plus économes en combustible, ce qui a fait baisser encore les coûts du transport et a permis le transport transocéanique des marchandises pondéreuses et des produits de luxe. À la fin des années 1830, des bateaux à vapeur traversaient régulièrement l'Atlantique et, vers 1850, un service maritime était assuré vers l'Afrique du Sud; avec l'ouverture du canal de Suez en 1869, qui a considérablement raccourci le voyage vers l'Asie, les navires à vapeur transocéaniques ont également assuré des liaisons commerciales avec l'Extrême-Orient.

Le chemin de fer a été l'autre avancée majeure dans le domaine des transports au début de la révolution industrielle. Il a rapidement réduit les coûts du commerce intérieur, tout comme les navires à vapeur réduisaient les coûts du commerce extérieur, assurant ainsi la complémentarité de l'intégration régionale et de l'intégration mondiale. La ligne ferroviaire Stockton-Darlington de 1825 a été la première ligne de transport de marchandises du monde. D'autres lignes ont bientôt vu le jour, non seulement en Grande-Bretagne, mais aussi dans le reste de l'Europe, aux Amériques et, à la fin du siècle, en Asie et en Amérique latine. Une ligne transcontinentale a relié la côte est et la côte ouest des États-Unis en 1869 (Findlay et O'Rourke, 2009), le chemin de fer Canadien Pacifique a été achevé en 1885, et le Transsibérien en 1903. La longueur des chemins de fer dans le monde est passée de 191 000 kilomètres en 1870 à près de 1 million de kilomètres en 1913 (Fogel, 1964). Les progrès de la réfrigération après les années 1830 ont renforcé l'importance des navires à vapeur et du rail en permettant le transport de viande réfrigérée et de beurre sur de grandes distances (Mokyr, 1992).

D'autres technologies ont contribué à une baisse encore plus marquée du coût des communications. Le télégraphe, développé au milieu du XIX^e siècle, a été aussi révolutionnaire à l'époque qu'Internet l'est aujourd'hui, ouvrant la voie à l'ère moderne des communications mondiales instantanées. Le premier message télégraphique transatlantique a été envoyé en août 1858, ramenant le temps de communication entre l'Europe et l'Amérique du Nord de dix jours – durée d'acheminement d'un message par bateau – à quelques minutes seulement. À la fin du XIX^e siècle, des câbles américains, britanniques, français et allemands reliaient l'Europe et l'Amérique du Nord, formant un réseau télégraphique complexe. Grâce aux navires

à vapeur transocéaniques qui reliaient les marchés éloignés, aux chemins de fer qui reliaient les centres industriels émergents et au télégraphe qui reliait les centres financiers, le commerce et l'investissement ont fait un bond en avant dans le monde.

On estime qu'entre 1870 et 1913, les coûts du commerce international pour la France, la Grande-Bretagne, les États-Unis et 18 autres puissances commerciales ont diminué de près de 25% par rapport aux coûts du commerce intérieur dans ces pays, ce qui a contribué à environ 55% de la croissance des échanges pendant cette période (Jacks et al., 2008). Bien que la technologie en soit le principal moteur, le développement de la coopération économique internationale et la diffusion des politiques économiques libérales ont à la fois reflété et renforcé les tendances intégrationnistes sous-jacentes.

Tout d'abord, la Grande-Bretagne a supprimé unilatéralement bon nombre de ses obstacles tarifaires et de ses restrictions au commerce, avec l'abrogation des lois sur la navigation et sur le blé entre 1846 et 1860, ce qui a donné une vigoureuse impulsion à l'ouverture du commerce international. Puis, en 1860, elle a négocié avec la France le Traité Cobden-Chevalier qui a réduit les obstacles au commerce entre les deux premières économies mondiales sur la base du traitement de la nation la plus favorisée (NPF) assorti de conditions, ce qui a incité d'autres pays européens à conclure des accords commerciaux bilatéraux analogues. Ensuite, dans les années 1870, toujours sous l'impulsion de la Grande-Bretagne, les grandes économies mondiales ont adopté l'étalon-or et des taux de change fixes, ce qui a peut-être été le principal pilier de la stabilité économique mondiale pendant cette période.

À l'époque, il n'y avait pas d'équivalent des grandes organisations économiques multilatérales d'aujourd'hui, mais plusieurs organisations internationales ont été créées pendant cette période pour relever certains des défis spécifiques associés à l'intégration économique fondée sur la technologie. L'Union télégraphique internationale, qui a été la toute première organisation intergouvernementale au monde, a été créée en 1865 pour relier les systèmes télégraphiques nationaux au sein d'un seul réseau international. De même, l'Union postale universelle a été créée en 1874 pour faciliter l'harmonisation de la livraison postale transfrontières.

Cette combinaison du progrès technologique, de l'ouverture du commerce et de la coopération internationale naissante a donné lieu à une période d'intégration économique et commerciale extraordinaire aux niveaux régional et mondial. Le commerce

international a augmenté de 486% entre 1870 et 1913 (Jacks et al., 2011) – soit une croissance annualisée de 4,12%, ce qui est beaucoup plus que l'augmentation annuelle de 2,1% du produit intérieur brut (PIB) mondial signalée par Maddison (2001) pour la même période. L'historien de l'économie Kevin O'Rourke (2002) considère même que « l'épisode d'intégration économique internationale le plus remarquable que le monde ait connu à ce jour a eu lieu entre 1870 et la Grande Guerre ».

(b) La désintégration, 1914-1945

La première mondialisation reposait sur des bases simples mais fragiles auxquelles la Première Guerre mondiale a donné un coup fatal, détruisant non seulement l'ordre économique libéral, mais aussi l'hypothèse, très répandue au XIX^e siècle, selon laquelle l'intégration et l'interdépendance fondées sur la technologie étaient suffisantes en soi pour maintenir la coopération internationale et la paix. Le commerce a été complètement désorganisé, l'étalon-or s'est effondré, les contrôles et les restrictions économiques se sont multipliés et l'Europe, jusque-là au cœur de l'économie mondiale, a été dévastée et ruinée. Malgré quelques progrès modestes dans les efforts faits dans les années 1920 pour rétablir l'ordre économique d'avant 1914, la Grande Dépression a eu des effets dévastateurs qui ont perduré dans les années 1930. L'insécurité économique a entretenu l'insécurité politique, ce qui a abouti à la montée de l'extrémisme politique, à la disparition de la sécurité collective, à la course au réarmement, et enfin à la Seconde Guerre mondiale. Les coûts du commerce ont augmenté de 10% en moyenne pendant les 20 ans qui se sont écoulés entre 1919 et 1939 (Jacks et al., 2008).

L'échec des tentatives de reconstruction de l'économie mondiale après 1918 s'explique en partie par l'incapacité de reconnaître que le monde de l'après-guerre était fondamentalement différent et que l'on ne pourrait pas revenir facilement à « l'âge d'or » du commerce ouvert et stable. Les pays sous-estimaient la difficulté de reconvertir les industries de guerre, de trouver du travail pour les millions de soldats au chômage et de faire face aux pénuries de matières premières et de produits alimentaires. Ils ont aussi tardé à reconnaître que la mobilisation des pays pour la guerre totale, et la demande de politiques publiques plus actives après la guerre, avaient nécessité une intervention sans précédent des États dans l'économie, ce qui avait compliqué la reconstruction de la coopération économique internationale dans l'entre-deux-guerres. L'absence de leadership économique mondial a peut-être été le principal obstacle à la reprise pendant cette période.

Dans sa fameuse analyse, Charles Kindleberger explique que « la crise de 1929 a été générale, profonde et durable parce que le système économique international [était] devenu instable en raison de l'incapacité de la Grande Bretagne et du refus des États-Unis d'assumer la responsabilité de le stabiliser » (Kindleberger, 1973).

Même pendant cette période de désintégration entre 1914 et 1945, les progrès technologiques se sont poursuivis, voire accélérés, dans les secteurs des transports et des communications. La guerre a, en fait, stimulé l'innovation dans le transport maritime, notamment avec l'introduction de chaudières plus efficaces pour la conversion de la vapeur, le développement de mécanismes de transmission turboélectriques et le remplacement des chaudières au charbon par des moteurs à essence et des moteurs diesel. En 1914, la quasi-totalité de la flotte marchande mondiale (96,9%) était composée de navires à vapeur au charbon; cette proportion est tombée à environ 70% dans les années 1920 et à moins de 50% à partir de la seconde moitié des années 1930 (Lundgren, 1996). Le réseau ferroviaire a aussi connu une expansion rapide entre les deux guerres mondiales. En 1937, 5,7% de la longueur totale des voies ferrées du monde se trouvaient en Afrique, 10,2% en Amérique latine et 10,9% en Asie (Findlay et O'Rourke, 2009). Vers la fin des années 1920, les locomotives diesel et électriques ont progressivement remplacé les locomotives à vapeur. La période de l'entre-deux-guerres a aussi été marquée par l'essor des véhicules à moteur. Limitée initialement au transport de passagers dans les zones urbaines, la circulation des grands véhicules motorisés s'est bientôt répandue sur les routes desservant les principales lignes de chemin de fer auxquelles ils ont fini par faire concurrence. Leur adoption a été particulièrement rapide aux États-Unis où l'on comptait 1 véhicule commercial pour 85 habitants en 1921, et 1 pour 29 habitants en 1938 (Maddison, 2008).³

Un enseignement clair de l'entre-deux-guerres est que le progrès technologique contribue de façon déterminante à l'augmentation du commerce international et à l'intégration économique, mais n'en est pas le garant – les politiques publiques et le contexte politique sont tout aussi importants.

(c) La deuxième vague d'intégration, 1945-2000

L'économie mondiale a connu, après la Seconde Guerre mondiale, un processus de « réintégration », reprenant le chemin de l'intégration brusquement interrompu par la Première Guerre mondiale et le chaos économique et politique qui a suivi (Findlay and

O'Rourke, 2009). En fait, la croissance de l'économie mondiale a été beaucoup plus rapide entre 1950 et 1973 qu'avant 1914, et elle s'est faite à beaucoup plus grande échelle, ouvrant un « âge d'or » de prospérité sans précédent (Maddison, 2001). Le commerce mondial a augmenté de près de 8% par an, et le PIB mondial par habitant de près de 3% par an.

Comme par le passé, ce processus de réintégration a été alimenté par de nouveaux progrès dans les technologies de transport et de communication et par la baisse rapide des coûts du commerce, qui ont diminué de 16% entre 1950 et 2000 (Jacks *et al.*, 2008). Les avancées technologiques dans le domaine du transport maritime, comme la conteneurisation, ont contribué à la forte baisse des coûts de transport *ad valorem* – coût du transport en pourcentage de la valeur du produit échangé – qui sont tombés de 10% à 6% entre le milieu des années 1970 et le milieu des années 1990 (Hummels, 2007).

De même, l'électrification, l'amélioration de la conception des chemins de fer, les trains à grande vitesse, le transport intermodal des marchandises et d'autres innovations ont encore fait baisser les coûts du transport ferroviaire. L'expansion rapide du fret aérien a été une autre avancée majeure dans la deuxième moitié du XX^e siècle. Avec le développement de Federal Express à la fin des années 1970, promettant la livraison des marchandises en un jour grâce à une flotte spéciale d'avions-cargos, les coûts du fret aérien ont diminué des trois quarts en moins d'une décennie (Dollar et Kraay, 2002).

Les coûts des communications ont diminué encore plus rapidement grâce aux satellites, aux câbles à fibres optiques et à d'autres innovations technologiques. En 1930, un appel téléphonique de 3 minutes de Londres à New York coûtait environ 250 dollars EU. Son coût est maintenant de 2 cents, ou il est nul si on utilise Skype. Dans le même temps, d'après les données de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le nombre de téléphones mobiles a augmenté jusqu'à dépasser le nombre d'habitants sur terre en 2014, et il atteindra 13 milliards en 2019. Globalement, on estime que la baisse des coûts du commerce a contribué pour 33% à la croissance des échanges entre 1950 et 2000 (Jacks *et al.*, 2008).

Une conséquence importante de cette deuxième vague d'intégration a été l'internationalisation croissante de la production et de la distribution. De même que la baisse rapide des coûts du transport au XIX^e siècle avait entraîné le « premier dégroupage » de la mondialisation, c'est-à-dire qu'il n'était plus nécessaire de produire à proximité du lieu de

consommation, la deuxième vague de technologies intégrantes a conduit au « deuxième dégroupage » de la mondialisation, en permettant de réaliser la plupart des opérations de production en des lieux différents (Baldwin, 2006). La production est de plus en plus gérée dans le cadre de chaînes d'approvisionnement mondiales complexes, véritables usines mondiales qui localisent les différentes étapes de la production là où le rapport coût-efficacité est le meilleur.

Ces chaînes de valeur mondiales (CVM) varient en fonction du produit fabriqué, du lieu de production et du mode de production. Certaines sont axées sur les produits de consommation de masse, d'autres sur les biens d'équipement, d'autres encore sur les services ou sur les produits agricoles et les ressources naturelles. Les CVM n'ont cessé d'évoluer avec l'arrivée de fournisseurs plus efficaces et de nouvelles technologies et avec la modification des conditions économiques sous-jacentes et des goûts des consommateurs. Toutes s'appuient sur des réseaux de commerce et d'investissement de plus en plus complexes, continus et flexibles, qui permettent à un large éventail d'entreprises et de fournisseurs de services géographiquement dispersés de fonctionner en flux tendu en respectant les spécifications requises et de manière très séquencée et coordonnée. On estime que plus de 80% des échanges mondiaux ont lieu à présent à l'intérieur des réseaux de production internationaux des entreprises multinationales.

Il y a une différence importante entre la première et la deuxième vague d'intégration mondiale. Celle du XIX^e siècle s'est accompagnée d'efforts de coopération économique internationale tout à fait rudimentaires, tandis que celle du XX^e siècle a été conçue expressément sur la base de nouvelles institutions économiques multilatérales se renforçant mutuellement, appelées collectivement le « système de Bretton Woods ». Ainsi, le Fonds monétaire international devait rétablir la stabilité des taux de change et encourager la coopération monétaire, empêchant le retour de la guerre des monnaies et du chaos financier des années 1930; la Banque mondiale devait accorder des prêts à taux réduit pour reconstruire les pays ravagés par la guerre et accélérer le développement économique des pays les plus pauvres – à l'opposé de l'esprit revanchard qui avait empoisonné les relations après la Première Guerre mondiale –, et l'Organisation internationale du commerce (OIC) (projet d'organisation antérieur à l'OMC) devait réduire les obstacles tarifaires et renforcer les règles du commerce, tout en faisant reculer progressivement le protectionnisme et l'hostilité entre blocs régionaux qui avaient étouffé l'économie mondiale dans l'entre-deux-guerres.

Toutefois, quand le Congrès des États-Unis a refusé de ratifier la Charte de l'OIC à la fin des années 1940, les pays ont dû s'en remettre à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), qui avait été conçu comme un accord temporaire de réduction tarifaire en attendant l'établissement formel de l'OIC et qui reprenait la plupart des règles commerciales fondamentales de l'OIC. Bien qu'il n'ait jamais été conçu comme une organisation internationale, le GATT en est progressivement venu à jouer ce rôle, abaissant les droits de douane et renforçant les règles du commerce au cours de huit « cycles » de négociations successifs, jusqu'à son remplacement par l'Organisation mondiale du commerce, le 1^{er} janvier 1995.

2. Un nouveau monde en devenir

Comme on le verra dans la suite du rapport, l'économie mondiale est remodelée par une nouvelle vague de technologies résultant des innovations dans les télécommunications, l'informatique et les réseaux mondiaux d'information qu'elles ont produits. Si le XIX^e siècle a été marqué par la baisse du coût de l'échange de produits de base et le XX^e siècle par la baisse du coût de l'échange des produits manufacturés, le XXI^e siècle sera probablement marqué par la baisse du coût de l'échange d'informations. Grâce à la fibre optique, aux satellites et à la technologie numérique, le coût des télécommunications à longue distance est maintenant quasiment nul. Les puces électroniques de plus en plus puissantes (selon la Loi de Moore, la puissance des circuits intégrés double à peu près tous les deux ans – voir la section B) ont aussi réduit de façon spectaculaire le coût de la puissance de calcul. Dans le même temps, Internet est devenu, presque par accident, l'incarnation de « l'autoroute mondiale de l'information » annoncée au début des années 1990, étant à la fois un nouveau moyen de communication mondiale et une vaste source d'information mondiale. La fusion des technologies qui s'amorce actuellement – souvent appelée « quatrième révolution industrielle » – devrait remodeler et réorganiser l'économie mondiale de façon inédite et encore plus profonde. Dans ce contexte, quatre innovations technologiques – l'Internet des objets (IdO), l'intelligence artificielle (IA), l'impression 3D et la chaîne de blocs – sont examinées dans le présent rapport.

Ces évolutions ont de nombreuses conséquences, mais la plus importante est peut-être le fait qu'elles peuvent accélérer encore plus le processus d'intégration mondiale. L'économie numérique transforme d'ores et déjà la circulation transfrontières des produits fondés sur les idées – des services

financiers au traitement des données, en passant par les renseignements médicaux et les loisirs. Cela est illustré par le fait que l'on peut obtenir des connaissances, des compétences et une expertise dans le monde entier, et qu'il est possible d'intégrer la production 24 heures sur 24 par-delà les fuseaux horaires et les frontières.

Mais il se produit un phénomène plus fondamental. La numérisation est en train de diffuser rapidement les facteurs de production eux-mêmes – les technologies, les informations et les idées – qui rendent possibles les avancées économiques. De même qu'elle accroît considérablement le commerce de certains produits tels que les loisirs, la numérisation pourrait réduire le commerce d'autres produits, du fait de la relocalisation des usines « sans travailleurs » ou de l'impression 3D. La poursuite du dégroupage de la production dans certains secteurs ira de pair avec le regroupement de la production dans d'autres. Cet élargissement du cercle de la technologie continuera sans aucun doute à transformer l'économie mondiale dans les années à venir.

3. Structure du rapport

Le *Rapport sur le commerce mondial 2018* examine comment les technologies numériques transforment aujourd'hui le commerce mondial et vont probablement continuer à le transformer dans les années à venir. Il présente une analyse qualitative des changements en cours et tente de quantifier l'impact qu'ils pourraient avoir sur le commerce mondial dans les 15 prochaines années. C'est donc un rapport largement prospectif. Le rapport examine aussi les options de politique publique pour la coopération commerciale internationale à l'ère numérique.

Le rapport est divisé en trois grandes parties.

La **section B** examine comment les technologies numériques transforment l'économie. Elle décrit l'essor de ces technologies et examine comment elles modifient l'économie en faisant apparaître de nouveaux marchés et de nouveaux biens et services. Elle étudie en outre certaines des préoccupations qui ont vu le jour au sujet de la vie privée, de la concentration des marchés et de la fracture numérique, et elle analyse la difficulté de mesurer la valeur des transactions numériques, y compris des transactions transfrontières.

La **section C** examine la nature de ce que nous échangeons, la façon dont nous échangeons et qui échange quoi. Elle examine comment les technologies numériques influent sur les coûts du commerce

international et comment cela crée de nouvelles possibilités et de nouveaux défis. Cette section analyse en outre la façon dont des technologies numériques influent sur la composition du commerce des biens et des services et sur la propriété intellectuelle, quels sont les déterminants de l'avantage comparatif à l'ère numérique et quel est l'impact potentiel des technologies numériques sur les chaînes de valeur mondiales. Pour conclure, la section quantifie l'impact potentiel des grandes tendances du développement technologique au moyen de projections sur le commerce international jusqu'en 2030, utilisant le modèle du commerce mondial de l'OMC.

La **section D** traite essentiellement des aspects de politique nationale et internationale de la numérisation du commerce international. Elle examine comment la coopération commerciale internationale peut aider les gouvernements à tirer parti des technologies numériques, à saisir les possibilités qu'elles créent, et à relever les défis qui en résultent. Elle donne des exemples des mesures prises par les gouvernements et examine si et comment la coopération internationale peut les aider à récolter les bénéfices du commerce numérique et à réaliser leurs objectifs de politique publique aujourd'hui et dans l'avenir. Certains aspects des politiques qui peuvent justifier une coopération internationale sont indiqués dans cette section.

Notes

- 1 Le présent rapport ne traite pas de l'impression 3D de matières biologiques ou bio-impression.
- 2 Selon la définition donnée dans la section B du rapport, une chaîne de blocs est un registre numérique de transactions (registre distribué) qui est inviolable, décentralisé et distribué. Elle se compose d'une liste toujours croissante de dossiers, qui sont regroupés dans des « blocs » « enchaînés » les uns aux autres à l'aide de techniques cryptographiques – d'où le nom de « chaîne de blocs ». Techniquement parlant, une chaîne de blocs n'est qu'un type de technologie de registre distribué parmi d'autres. Mais aujourd'hui, le terme est utilisé pour désigner plus généralement la technologie de registre distribué et le phénomène qui l'entoure. Comme beaucoup d'autres études, le présent rapport utilise le terme « chaîne de blocs » de façon générique pour faire référence aux technologies de registre distribué.
- 3 Le développement des véhicules à moteur a été, pour sa part, l'un des principaux facteurs qui a fait du pétrole une source d'énergie de plus en plus vitale pour l'économie mondiale, ce qui a favorisé la croissance rapide du commerce des produits pétroliers.