



II/ Les chaînes de valeur mondiales à l'épreuve de la crise sanitaire

*Sébastien Jean, Ariell Reshef et Gianluca Santoni**

Fin janvier 2020, lorsqu'il est apparu que les mesures de confinement prises par les autorités chinoises bloquaient largement la production du pays, il est très vite devenu évident que cette paralysie allait être contagieuse. Dès le 4 février, Hyundai, cinquième constructeur mondial, annonçait que la rupture d'approvisionnement des pièces et composants venant de Chine le contraignait à suspendre les opérations de ses usines en Corée, et l'inquiétude de répercussions similaires se répandait dans le monde entier, tandis que de nombreux industriels s'inquiétaient du tarissement de leurs débouchés en Chine. Lorsque la pandémie s'est abattue sur l'Europe, c'est la capacité à adapter la production de médicaments à cette circonstance exceptionnelle qui s'est révélée tributaire de la Chine, et aussi de l'Inde, puisque c'est de là que l'essentiel des principes actifs proviennent. Dans les deux cas, la crise du coronavirus mettait ainsi en évidence les interdépendances étroites entre des activités productives situées à différents endroits de la planète.

Ce constat n'a rien d'anecdotique. Au contraire, il est caractéristique d'une ère de la mondialisation, amorcée lorsque l'intensité des relations commerciales internationales, déjà grande dans les années 1980, s'est considérablement accrue entre le début des

* Sébastien Jean est directeur du CEPII, Ariell Reshef est conseiller scientifique au CEPII et Gianluca Santoni est économiste au CEPII.

années 1990 et la crise financière de 2007-2008, les exportations mondiales de marchandises passant de 18 % du PIB en 1993 à 30 % en 2008 (base Chelem-CEPII). Cette évolution ne reflète pas seulement des échanges de biens plus fréquents ou plus massifs, elle révèle également l'importance croissante de productions coordonnées à l'échelle internationale. C'est ce que recouvre le terme *chaîne de valeur mondiale*, utilisé pour désigner le fait que différentes étapes de production, réparties entre plusieurs pays, trouvent leur logique dans une étroite complémentarité, l'enchaînement des fabrications intermédiaires et des transformations débouchant sur un produit fini. Pour comprendre cette mondialisation des chaînes de valeur et l'importance qu'elles ont prise, il faut d'abord caractériser plus précisément le phénomène, avant d'en étudier les conséquences pour les différentes économies et pour les relations macroéconomiques.

Une organisation internationale de la production à grande échelle

Des relations commerciales plus intenses permettent une plus grande division du travail, c'est-à-dire une répartition des tâches entre les pays en fonction de leurs avantages comparatifs, selon le concept classique de David Ricardo, illustré par l'exemple du vin, produit au Portugal, et du drap, fabriqué en Angleterre, qui sont échangés au bénéfice des deux pays. Cette vision simplifiée de la production et du commerce n'a cependant jamais été tout à fait exacte : le drap tissé en Angleterre utilisait du coton importé des États-Unis, un exemple de commerce d'intrants intermédiaires. Le tissu anglais était ensuite exporté dans le monde entier, où il était souvent utilisé pour fabriquer des vêtements eux-mêmes revendus dans d'autres pays. Les chaînes de valeur sont internationales, voire mondiales, dans une certaine mesure, depuis longtemps.

Mais ce qui était une modalité de commerce parmi d'autres a pris une importance de premier plan lorsque l'intensification des échanges s'est accompagnée du développement à grande échelle d'une production internationale. Un marqueur spectaculaire de ce phénomène est le développement de l'investissement direct international : à l'échelle mondiale, le stock total d'investissements directs à l'étranger, inférieur à 10 % du PIB en 1990, approchait 30 % avant la crise et dépassait 40 % en 2019. La possession

par une entreprise d'outils de production à l'étranger est devenue un fait majeur de la mondialisation.

Encore faut-il souligner que l'utilisation d'une filiale étrangère n'est qu'une modalité parmi d'autres d'organisation de la production à l'échelle internationale. Lorsque Apple fait assembler ses téléphones en Chine, par exemple, ce n'est pas une filiale qui s'en charge ; l'entreprise définit un cahier des charges très précis, qu'elle contrôle naturellement de près, et elle en confie la réalisation à des sous-traitants, le plus important et le plus connu d'entre eux étant l'entreprise taiwanaise Foxconn. À son tour, cet assemblage fait naturellement appel à une foule de sous-traitants pour fournir les différents composants, à tel point d'ailleurs qu'une étude estime que le travail d'assemblage réalisé en Chine ne comptait que pour environ 2 % dans la valeur totale d'un iPhone en 2010 [Kraemer *et al.*, 2011]. Une grande partie de la valeur avait été ajoutée dans des étapes précédentes, par exemple la fabrication de l'optique en Allemagne, celle de la puce mémoire en Corée ou celle de l'écran au Japon. Tout indique que cette part du travail chinois dans la valeur totale a significativement augmenté depuis, mais la logique générale reste la même.

Un tel éclatement international du processus de production peut prendre bien des formes, dont deux représentations canoniques permettent de mettre en valeur les logiques principales : la chaîne en forme de serpent désigne la transformation successive du même produit, par exemple lorsqu'un coton est traité dans un premier pays, puis tissé dans un deuxième et confectionné dans un troisième ; la chaîne en araignée désigne la convergence de composants venant de pays différents vers le pays d'assemblage, à l'exemple de ce qui vient d'être décrit pour l'iPhone. Naturellement, la pratique est presque toujours beaucoup plus complexe, mêlant ces deux logiques dans des processus impliquant un très grand nombre de fournisseurs — Renault, par exemple, évalue leur nombre total à 17 000.

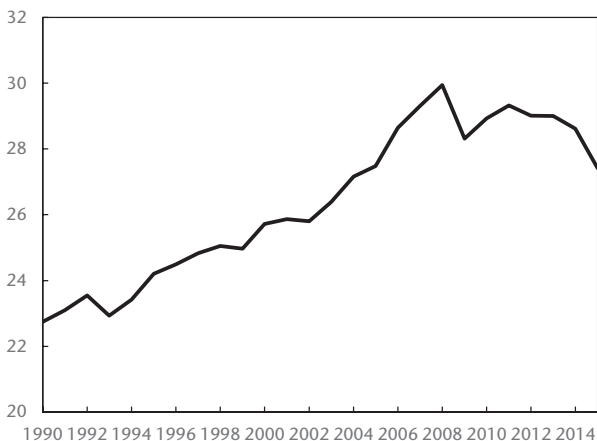
Une telle complexité ne se prête pas à une mesure unique, mais une bonne façon de rendre compte de cette évolution est de mesurer, dans les exportations d'un pays donné, la valeur des intrants qui ont été eux-mêmes importés ; en quelque sorte, la proportion d'importations incorporées dans les exportations (on parle de *backward integration*, c'est-à-dire d'intégration amont dans les chaînes de valeur), autrement dit la part de la valeur des exportations qui trouve son origine à l'étranger et non dans

le pays exportateur. Alors que différentes sources indiquent que cette proportion était relativement stable auparavant, elle est passée de 23 % en 1990 à 30 % en 2007 pour le monde dans son ensemble (graphique 1). La tendance à la hausse se retrouve dans toutes les grandes économies, cette proportion passant, par exemple, sur la même période de 26 % à 30 % en France, de 25 % à 35 % en Allemagne et de 8 % à 13 % aux États-Unis. Elle a pris une ampleur spectaculaire dans certains pays, comme la Chine (de 5 % à 18 %), la Hongrie (de 32 % à 53 %) ou la Pologne (de 14 % à 33 %). Mais, depuis la crise financière, le contenu en importations des exportations mondiales a diminué, même s'il n'est pas clair, jusqu'ici en tout cas, que cette évolution puisse être considérée comme une tendance durable, au-delà de cas spécifiques, parmi lesquels il faut souligner le recentrage de la Chine, pour laquelle cette proportion était redescendue à 14 % en 2015, en baisse de presque 5 points par rapport à son point haut de 2011.

Une autre façon d'appréhender le développement des chaînes de valeur est de mesurer la distance au consommateur final (*upstreamness*), définie comme le nombre d'étapes de production

Graphique 1. Proportion des importations incorporées dans les exportations au niveau mondial

(en %)



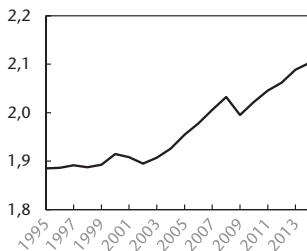
Source : calculs des auteurs à partir de EORA Global Supply Chain Database.

distinctes (c'est-à-dire mises en œuvre par un établissement distinct du précédent) par lesquelles le produit devra passer avant d'être vendu à son utilisateur final. Dans la chaîne de valeur, cette distance correspond au nombre de maillons qui séparent une étape de production donnée du bout de la chaîne. Elle vaut 1 pour la production d'un bien final. Sa valeur moyenne au niveau mondial, égale à 1,9 en 1995, atteignait 2,1 en 2014 (graphique 2). Cette augmentation, somme toute modérée en une vingtaine d'années, recouvre une évolution très contrastée entre les chaînes de valeur nationales, dont les différentes étapes de production restent au sein du même pays, et celles qui sont internationales : alors que l'augmentation de la distance moyenne au consommateur final est d'à peine 6 % entre 1995 et 2014 dans le premier cas, elle atteint près de 70 % dans le second.

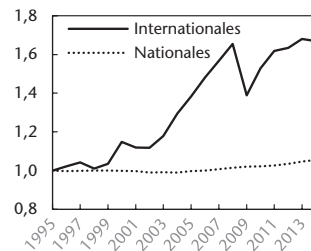
Le développement des chaînes de valeur mondiales s'est donc traduit par leur allongement très sensible : de plus en plus, cette production internationale suppose des franchissements de frontière multiples. La motivation est de tirer profit au mieux des avantages comparatifs des différents pays. Au lieu de considérer le processus de production comme un tout et de se demander où le mettre en œuvre, un nombre croissant d'entreprises se sont posé la question séparément pour chaque étape de la production. C'est ainsi, par exemple, qu'une ceinture de sécurité pour une voiture produite aux États-Unis peut être issue de fibres fabriquées

Graphique 2. Distance moyenne au consommateur final

A. Nombre d'étapes de production distinctes par lesquelles le produit devra passer avant d'être vendu à son utilisateur final



B. Croissance du nombre d'étapes distinctes dans les chaînes de valeur nationales et internationales (1995 = 100)



Source : calculs des auteurs à partir de World Input-Output Database (2013 et 2016).

au Mexique pour tirer profit du bas coût de la main-d'œuvre, tissées et teintes au Canada pour y bénéficier de l'abondance de l'eau, puis renvoyées au Mexique pour être cousues, avant d'être intégrées dans l'assemblage du véhicule aux États-Unis.

Des raisons politiques, technologiques et institutionnelles

La logique de la division internationale du travail est ainsi poussée plus loin qu'auparavant. L'opportunité d'une telle évolution n'a rien d'une évidence pour ceux qui la mettent en œuvre, puisque les gains issus de la meilleure utilisation des avantages comparatifs peuvent être contrebalancés par les coûts de transaction liés à tous ces transferts entre étapes de production et par les coûts de coordination occasionnés par la difficulté à gérer un processus devenant de plus en plus complexe. Mais si cette évolution s'est matérialisée à grande échelle, c'est bien qu'elle a permis aux entreprises qui la mettaient en œuvre d'abaisser leurs coûts de production. À cela trois raisons principales, liées aux évolutions des contextes politique, technologique et institutionnel entre le début des années 1990 et la crise financière mondiale de 2007-2008.

Politiquement, la fin de la guerre froide a ouvert une période de stabilité relative, marquée par la domination des États-Unis, la transition des pays de l'ancien bloc soviétique vers une économie de marché et l'ouverture de la Chine. En somme, un environnement apaisé et un élargissement considérable de l'économie de marché « utile » au niveau mondial pour les grandes entreprises des économies avancées.

Technologiquement, les progrès fulgurants des télécommunications, le développement d'Internet et des capacités de traitement de l'information ont drastiquement réduit les coûts de coordination distante, rendant possible le contrôle étroit, en temps réel, d'équipements et d'équipes situés dans des pays lointains. Une multinationale française ou américaine peut ainsi mettre en œuvre une organisation de la production dans des filiales lointaines proche de celle pratiquée dans son pays d'origine, et souvent même plus efficace.

Institutionnellement, enfin, les échanges ont été libéralisés par l'accord de Marrakech (1994), instituant l'OMC, mais aussi par la multiplication des accords bilatéraux de libre-échange et d'investissement. Au-delà, la plupart des pays se sont efforcés de

limiter les obstacles à leur insertion potentielle dans ces chaînes de valeur, en adaptant leurs réglementations et parfois en créant des zones économiques spéciales bénéficiant d'un régime réglementaire extrêmement avantageux, un outil auquel la Chine a eu largement recours.

Le corollaire de cette exploitation toujours plus poussée de la division internationale du travail est la complexité de la gestion. L'éloignement des différentes étapes de production nécessite, en effet, de gérer une logistique complexe soumise à plusieurs réglementations nationales différentes et impliquant une grande variété de partenaires, ainsi qu'une coordination des pratiques productives aux différentes étapes du processus. Tirer profit de la mise en œuvre d'une chaîne de valeur mondiale suppose de pouvoir maîtriser cette complexité, ce qui n'est pas à la portée de toutes les entreprises et explique l'importance croissante des entreprises multinationales qui, à l'échelle mondiale, sont désormais à l'origine d'un tiers environ de la production et de la moitié du commerce international. Si l'augmentation de leur poids au cours du temps est difficile à mesurer de façon cohérente au niveau mondial, différents indices attestent de sa tendance croissante, comme par exemple la part des filiales étrangères dans les exportations mondiales, passée d'un quart environ en 2000 à un tiers en 2014 [Cadestin *et al.*, 2018].

Des répercussions macroéconomiques majeures

Ce développement de productions plus intégrées au niveau international bouleverse les mécanismes macroéconomiques à différents égards. Ainsi, l'intégration d'un nombre toujours plus important d'intrants étrangers dans les processus de production crée un lien plus étroit entre les niveaux d'inflation des différents pays, à la fois par l'intermédiaire des coûts des produits disponibles et *via* les pressions concurrentielles. Outre la rémunération des facteurs de production locaux, les coûts unitaires de production dépendent en effet directement des prix des intrants, si bien que l'inflation dans les pays fournisseurs devient un déterminant significatif de l'évolution des prix dans les pays intégrés aux chaînes de valeur mondiales [Auer *et al.*, 2019]. De surcroît, la mondialisation des chaînes de valeur crée une pression sur les prix intérieurs, parce que les fournisseurs locaux de pièces et composants se retrouvent en concurrence directe avec les

importations. Cette influence se révèle en pratique plus forte encore que l'effet direct du prix des importations et son importance a augmenté au fil du temps avec l'intégration plus poussée des chaînes de valeur mondiales [Auer *et al.*, 2017]. En conséquence, la capacité des banques centrales à contrôler l'inflation indépendamment de leur environnement international s'érode : les facteurs monétaires purement locaux perdent de l'importance par rapport au contexte international, ce qui s'est traduit au cours des trois dernières décennies par une baisse synchrone des taux d'inflation dans le monde.

La relation entre fluctuations des taux de change et commerce se trouve elle aussi altérée par le développement des chaînes de valeur mondiales. Lorsque seuls des biens finals sont échangés, une dépréciation de la monnaie locale stimule les exportations et diminue la demande d'importations. Ce mécanisme perd de sa force dès lors que la production de biens exportés utilise une quantité importante d'intrants importés, parce qu'une dépréciation augmente leur prix en monnaie locale. Dans le même temps, ces intrants importés peuvent malgré tout voir leur demande augmenter, parce qu'elle est stimulée par l'accroissement de exportations. Au total, la sensibilité des flux de commerce au taux de change se trouve atténuée pour une économie largement insérée dans les chaînes de valeur mondiales.

S'agissant des soldes commerciaux, c'est leur mesure elle-même qui se trouve remise en question. L'exemple précédemment mentionné de l'iPhone montre bien pourquoi : chaque appareil exporté depuis la Chine vers les États-Unis était facturé à son prix départ usine de l'époque de 229 dollars, creusant d'autant le déficit bilatéral américain vis-à-vis de ce partenaire ; mais seulement 5 dollars environ finissaient dans des poches chinoises, le reste rémunérant du travail ou du capital situé dans d'autres pays (pour l'essentiel), ou servant à acheter des matières premières (pour un peu plus de 20 % du total, l'essentiel provenant de pays autres que la Chine) ; au passage, cette vente nécessitait l'achat en Chine des pièces et composants nécessaires à l'assemblage, ce qui pesait sur le solde commercial bilatéral de la Chine vis-à-vis des principaux fournisseurs que sont, par exemple, la Corée du Sud, le Japon ou les États-Unis eux-mêmes.

En somme, les exportations incorporant des montants significatifs d'importations, les soldes commerciaux peuvent être trompeurs, parce qu'ils ne rendent pas compte des flux induits

sur les autres maillons de la chaîne de production. Tous partenaires confondus, les effets se compensent : un intrant importé intégré à un produit exporté ensuite est bien compté dans les deux sens, si bien que le solde commercial n'est pas affecté par la mondialisation des chaînes de valeur. Au niveau bilatéral, en revanche, ces enchaînements créent des effets d'optique liés à la superposition de deux logiques comptables bien distinctes : l'une, classiquement utilisée dans la mesure des flux commerciaux, fondée sur la valeur « brute » de la production vendue ; l'autre, à la base de la comptabilité nationale, identifiant la valeur ajoutée à chaque étape de production, « nette » des intrants [Johnson, 2014]. Évalué selon cette dernière logique, le déficit commercial des États-Unis vis-à-vis de la Chine serait inférieur d'environ un tiers en 2004 à ce que suggère la métrique habituelle, un écart ramené à un quart en 2014, la Chine devenant moins dépendante des approvisionnements étrangers. Réciproquement, le déficit commercial américain vis-à-vis du Japon devrait être revu à la hausse de presque 40 % en 2004 et d'environ 30 % en 2014. Lorsqu'une organisation régionale du travail est structurée de telle manière qu'un pays est plus fortement présent aux derniers stades de la production, comme c'est le cas de la Chine en Asie, les statistiques usuelles, fondées sur l'analyse de la valeur produite brute, surestiment son excédent commercial vis-à-vis des partenaires extérieurs à la zone par rapport à la réalité des flux de valeur ajoutée nette : les exportations de ce pays incorporent des pièces, composants et produits semi-finis provenant de ses voisins. Ces problèmes de mesure et les images déformées qu'ils impriment ont des répercussions importantes dans les perceptions et les débats, en risquant de focaliser excessivement les analyses des déséquilibres régionaux sur certains pays en particulier.

Une nouvelle donne pour les politiques de développement

Pour les pays en développement recevant les investissements directs des multinationales des pays les plus avancés, cette évolution change la donne. Plutôt que de devoir concevoir un ensemble de politiques publiques permettant d'espérer développer une filière industrielle dans son ensemble, un défi intimidant s'il en est, que peu de pays en développement ont réussi à relever, les chaînes de valeur mondiales offrent une alternative,

consistant à convaincre une multinationale de localiser une partie de sa production dans le pays, ou à défaut de s'y fournir pour une catégorie de composants particuliers. Cette stratégie est beaucoup plus accessible, parce qu'elle permet de focaliser plus étroitement les efforts. Nul besoin, par exemple, de maîtriser l'ensemble des étapes de la production de smartphones, encore moins les technologies requises, pour devenir un des leaders mondiaux du secteur, comme y est parvenu le Vietnam en attirant sur son sol une multitude d'investissements étrangers et en devenant notamment la principale base de production de Samsung. Et nul besoin de faire un investissement marketing pour les vendre dans les économies développées. Il faut, en revanche, offrir aux investisseurs potentiels des infrastructures de transport adaptées, des droits de douane faibles, voire souvent nuls, pour les pièces et composants qui seront importés et un environnement réglementaire adapté.

Est-ce pour autant une alternative viable aux stratégies traditionnelles de développement ? Longtemps, la réponse à cette question a semblé douteuse, parce que cette voie présente elle aussi des inconvénients notables. Le premier est sans doute que les pays en développement se trouvent généralement dans une position de négociation relativement faible pour attirer les investissements d'entreprises riches et puissantes, qui n'ont que l'embarras du choix pour leurs implantations industrielles. Cela les amène souvent à accorder des régimes de faveur, dont les zones économiques spéciales ne sont que la manifestation la plus voyante et qui peuvent aussi bien concerner le régime douanier que le traitement fiscal, les subventions directes ou indirectes, voire l'acceptation de dommages environnementaux. Le risque est alors que le coût global de ces concessions ne dépasse les gains attendus de l'investissement.

Il n'y pas de réponse unique à cette question, qui nécessite d'ailleurs une approche multidimensionnelle prenant en compte les aspects sociaux, environnementaux et politiques. Néanmoins, la clé de la réussite de cette stratégie réside dans l'existence d'externalités sur le reste de l'économie : accueillir une multinationale, si elle réalise son activité en complète séparation du reste de l'économie sans que les entreprises nationales puissent en profiter pour s'améliorer, ne présente somme toute qu'un intérêt limité. Les études suggèrent toutefois que ce n'est pas le cas : une augmentation de 10 % du niveau de participation aux chaînes

de valeur mondiales (mesurée par la proportion d'importations incorporées dans les exportations) augmenterait la productivité moyenne d'une économie de près de 1,6 % et le PIB par habitant de 11 % à 14 %, soit bien plus que les 2 % de gain de revenu résultant d'une augmentation comparable du commerce de produits entièrement fabriqués dans un pays [Banque mondiale, 2020]. En effet, les entreprises étrangères qui s'installent partagent nécessairement un peu de leur savoir-faire et de leurs technologies, non pas par volonté de transferts, qu'elles cherchent au contraire généralement à éviter par tous les moyens, mais par nécessité, entre autres pour pouvoir travailler avec leurs fournisseurs sur des bases mutuellement acceptables et pour disposer sur place d'une main-d'œuvre formée. Les chaînes de valeur mondiales améliorent également la variété, la qualité et souvent le prix des intrants intermédiaires disponibles dans le pays d'accueil, les multinationales ne pouvant généralement pas faire en sorte que leurs efforts pour améliorer leur approvisionnement ne profitent qu'à elles-mêmes.

De fait, les brillants succès des pays d'Europe centrale, de la Chine et de plusieurs économies d'Asie du Sud-Est ont largement étayé la capacité de l'insertion dans les chaînes de valeur mondiales à accélérer le développement industriel. La plupart des pays en développement cherchent désormais activement à y trouver leur place et la volonté d'y participer est devenue une motivation importante de baisse unilatérale de la protection douanière, qui résulte de fait pour moitié d'initiatives unilatérales des gouvernements [Bureau *et al.*, 2019]. Dans beaucoup de cas, l'amélioration des conditions d'importation fait désormais partie intégrante des stratégies de développement industriel élaborées par les gouvernements.

Des enjeux de partage des revenus dans les économies avancées

Les enjeux du développement des chaînes de valeur mondiales sont très différents pour les économies avancées, qui se retrouvent elles aussi fréquemment en position de participer à un processus de production coordonné par une multinationale étrangère, mais sont plus souvent encore le pays d'origine de l'entreprise multinationale. Ces évolutions ont fait ressurgir le débat, déjà très vif dans les années 1990, à propos de l'influence

du commerce sur le marché du travail, avec deux différences majeures en toile de fond : l'importance croissante des exportations de marchandises des pays en développement, passées d'à peine plus d'un cinquième du total mondial en 1990 à près de la moitié en 2015 (d'après la base Chelem-CEPII, pour les marchandises hors énergie et extraction), et la polarisation croissante des marchés du travail des économies avancées, c'est-à-dire le déclin, dans les revenus, de la part relative des emplois offrant une rémunération intermédiaire, au profit de ceux situés en haut et en bas de la pyramide des salaires. La mise en évidence de l'importance des effets induits aux États-Unis par le choc concurrentiel issu de l'émergence de la Chine a de fait relancé ce débat, certains travaux concluant à une perte de plus de 800 000 emplois dans l'industrie, et 2 à 2,4 millions au total [Acemoglu *et al.*, 2016].

Aussi frappants soient-ils, ces résultats ne peuvent pas être étendus à l'ensemble des économies avancées, parce qu'ils s'inscrivent dans le contexte spécifique aux États-Unis d'un déficit commercial marqué et durable (passé de 1,9 % du PIB en 1990 à 4,6 % en moyenne depuis 2000), alors que d'autres pays, comme l'Allemagne ou le Japon, sont significativement excédentaires. Il reste que les chaînes de valeur mondiales ont permis une division internationale du travail toujours plus poussée, s'accompagnant de déplacements vers les pays à bas salaires des productions et souvent, plus spécifiquement, des tâches ou intrants les plus intensifs en main-d'œuvre. Ce phénomène, et notamment les exportations de biens intermédiaires inhérentes aux chaînes de valeur mondiales, ont significativement contribué à la baisse de la part du travail dans la valeur ajoutée aux États-Unis, en particulier pour le travail non qualifié [Reshef et Santoni, 2020a]. Dans la mesure où les tâches déplacées sont moins intensives en main-d'œuvre que le reste de la production nationale des pays à bas salaires en question, d'ailleurs, cette fragmentation des processus de production peut également être associée à une baisse de la part du travail dans la valeur ajoutée chez les deux partenaires.

Qui dit chaînes, dit interdépendances

Une autre conséquence logique de ce développement de processus de production coordonnés à l'échelle internationale

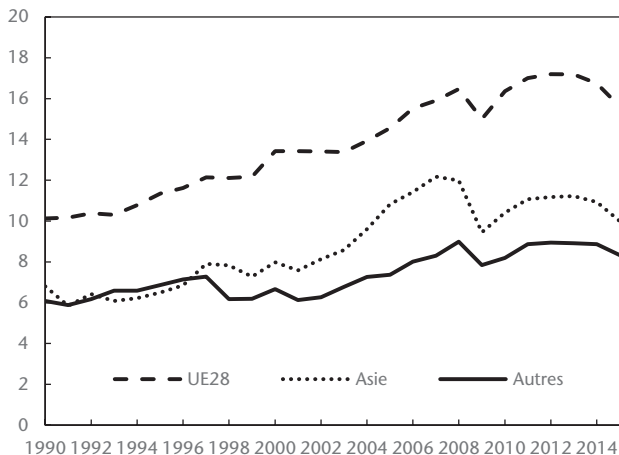
est la création d'une interdépendance plus étroite, sur laquelle la pandémie de Covid-19 a jeté une lumière crue dès le mois de février 2020, lorsque les mesures de confinement prises en Chine ont suscité des inquiétudes à la fois sur de possibles ruptures d'approvisionnement (rapidement matérialisées dans l'industrie automobile coréenne, mais difficiles à observer en Europe, frappée elle-même peu après par la pandémie) et sur le tarissement du débouché chinois, marché d'exportation de premier importance pour de nombreux secteurs industriels.

Ces préoccupations résultent d'une double dépendance internationale. La première, du côté de l'offre *via* l'approvisionnement en intrants, peut être mesurée en rapportant la valeur des importations de produits intermédiaires à celle du PIB. La seconde, par la demande *via* l'utilisation à l'étranger d'intrants produits sur le sol national, peut être évaluée par la part de la rémunération des facteurs de production nationaux valorisée dans un processus de production finalisé à l'étranger (par exemple, parce qu'un travailleur français est payé pour fabriquer un carburateur qui sera vendu à un constructeur automobile allemand). Soulignons que ces deux mesures sont spécifiques aux chaînes de valeur mondiales, dans la mesure où elles sont exclusivement liées aux échanges de produits intermédiaires, sans prendre en compte le commerce de produits finis.

Évaluée par la moyenne de ces deux mesures de dépendance, la tendance d'ensemble est marquée par une augmentation significative entre 1990 et 2008, puis une stagnation et dans certains cas un léger repli depuis (graphique 3). Elle montre également que cette dépendance par les chaînes de valeur est nettement plus marquée pour l'Union européenne que pour les grandes économies d'Asie, et *a fortiori* que pour le reste du monde.

Les chiffres pour quatre grands pays, en distinguant pour chacun la dépendance par les chaînes de valeur à l'offre et à la demande étrangères d'intrants, confirment ce constat (tableau 1). Ils montrent également le niveau particulièrement élevé de dépendance atteint par l'Allemagne (15,7 % par l'offre, 19,5 % par la demande). Les chiffres pour la France (13,6 % et 12 %, respectivement) peuvent sembler peu élevés au regard de l'importance communément accordée à cette question. L'explication tient au fait que cette dépendance (qui s'ajoute à celle par les échanges de produits finis, rappelons-le) est d'abord et avant tout le fait de l'industrie, dont la part dans le PIB est relativement

Graphique 3. Degré de dépendance aux chaînes de valeur mondiales en Europe, en Asie et dans le reste du monde



Notes : le degré de dépendance aux chaînes de valeur mondiales est calculé comme la moyenne de la valeur des importations de produits intermédiaires en proportion du PIB (dépendance à l'offre étrangère) et de la part dans le PIB de la rémunération des facteurs de production nationaux valorisée dans un processus de production finalisé à l'étranger (dépendance à la demande étrangère).

La zone Asie inclut la Chine, l'Inde, le Japon, la Corée du Sud et Taiwan.

Source : calculs des auteurs à partir de la base EORA, pour les 39 pays de World Input-Output Database.

faible (14,4 % en 2014) : pour ce seul secteur, le niveau de dépendance se situe autour de 30 % dans ses deux dimensions.

La crise du coronavirus a rappelé qu'une telle dépendance n'est pas sans conséquences. Pour les entreprises, elle diminue leur exposition à des chocs exclusivement nationaux, mais elle pose la question de leur vulnérabilité aux chocs affectant des pays partenaires ainsi qu'aux perturbations des transports internationaux et des conditions légales et institutionnelles dans lesquelles les flux de marchandises peuvent circuler. Alors que les tensions commerciales internationales s'exacerbent et que l'on peut se demander dans quelle mesure cette crise sanitaire peut en préfigurer d'autres, ce constat amène à considérer attentivement la nature des arbitrages réalisés entre optimisation des coûts et vulnérabilité des chaînes de valeur.

Tableau 1. Dépendances par les chaînes de valeur à l'offre et à la demande étrangères

	Dépendance à l'offre		Dépendance à la demande	
	1995	2014	1995	2014
France	10,0	13,6	10,5	12,0
États-Unis	4,9	7,1	5,5	6,4
Chine	10,9	11,3	8,0	10,1
Allemagne	9,1	15,7	10,7	19,5

Note : la dépendance de la production à l'offre étrangère est mesurée en rapportant la valeur des importations de produits intermédiaires à celle du PIB. La dépendance de la production à la demande étrangère correspond à la part du PIB valorisée dans un processus de production finalisé à l'étranger.

Source : calculs des auteurs à partir de World Input-Output Database.

Pour les États, la réalisation du degré de dépendance à la Chine et à d'autres fournisseurs éloignés a sonné comme un rappel de dures réalités. Pour se fournir en équipements de protection (masques notamment), mais aussi pour se procurer les principes actifs indispensables à l'augmentation de leur production de certains médicaments essentiels, ils se retrouvaient ainsi tributaires de pays éloignés géographiquement et parfois politiquement. Une situation qui rappelle que, pour de tels produits indispensables à l'exercice par l'État de ses missions régaliennes, au même titre que les produits alimentaires, les matériels de défense et désormais les infrastructures numériques, la dépendance doit être contrôlée. À l'heure où l'Union européenne affiche sa volonté d'affirmer son autonomie stratégique, c'est un défi de taille.

Que l'on y voie un moteur de développement et d'innovation ou une dérive lourde de menaces, l'essor des chaînes de valeur mondiales est la signature peut-être la plus marquante des transformations économiques des trois dernières décennies, qui ont ouvert une nouvelle ère de la mondialisation. La déflagration économique provoquée par la crise sanitaire a jeté une lumière crue sur les interdépendances qui en résultent, dont ce chapitre vient d'essayer de montrer qu'elles sont inséparables d'une évolution structurante pour les relations macroéconomiques internationales, les politiques de développement et la répartition des revenus. Ce constat dérange, à l'heure où les relations continuent de se dégrader entre les États-Unis et la Chine, tandis

que les tensions internationales amènent les Européens à afficher plus clairement leur volonté d'autonomie stratégique. Il est trop tôt pour savoir quel impact concret la pandémie de Covid-19 aura sur l'organisation internationale des chaînes de valeur ; mais il est d'ores et déjà clair que le regard porté sur les coûts et bénéfiques des choix en la matière s'en trouvera significativement et durablement modifié. L'ère des chaînes de valeur mondiales n'est sans doute pas terminée, mais cette crise l'a fait entrer dans une phase nouvelle.

Repères bibliographiques

- ACEMOGLU D., AUTOR D., DORN D., HANSON G. H. et PRICE B. [2016], « Import competition and the great US employment sag of the 2000s », *Journal of Labor Economics*, vol. 34, n° S1, p. S141-S198.
- AUER R., BORIO C. et FILARDO A. [2017], « The globalisation of inflation : the growing importance of global value chains », *BIS Working Papers*, n° 602, janvier.
- AUER R., LEVCHENKO A. et SAURÉ P. [2019], « International inflation spillovers through input linkages », *Review of Economics and Statistics*, vol. 101, n° 3, p. 507-521.
- BANQUE MONDIALE [2020], *Rapport sur le développement dans le monde 2020*, Banque mondiale, Washington, DC.
- BUREAU J.-C., GUIMBARD H. et JEAN S. [2019], « Competing liberalizations : tariffs and trade in the twenty-first century », *Review of World Economics*, vol. 155, n° 4, p. 707-753.
- CADESTIN C., BACKER K. D., DESNOYERS-JAMES I., MIROUDOT S., YE M. et RIGO D. [2018], « Multinational enterprises and global value chains : new insights on the trade-investment nexus », *Technical Report*, OCDE, mars.
- JOHNSON R. C. [2014], « Five facts about value-added exports and implications for macroeconomics and trade research », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 28, n° 2, p. 119-142.
- KRAEMER K. L., LINDEN G. et DEDRICK J. [2011], « Capturing value in global networks : Apple's iPad and iPhone », mimeo.
- RESHEF A. et SANTONI G. [2020a], « La fragmentation des chaînes de production a changé le partage de la valeur ajoutée », *La Lettre du CEPII*, n° 406, mars.
- [2020b], « Dépendances à l'offre et à la demande étrangères dans le contexte de la crise sanitaire », *La Lettre du CEPII*, n° 409, juin.