

4

Les PME dans des chaînes **d'approvisionnement plus** résilientes, durables et circulaires

Les petites et moyennes entreprises (PME) bénéficient de gains en connaissances et d'un meilleur accès au financement grâce aux chaînes de valeur mondiales (CVM). Elles sont devenues des partenaires stratégiques dans les réseaux de production mondiaux, alors qu'autonomie stratégique et résilience sont devenues des axes prioritaires pour allier compétitivité avec soutenabilité et vérification diligente. Ce chapitre examine les transformations du commerce et de l'investissement internationaux, ainsi que les implications pour les décideurs politiques chargés de soutenir les PME. Il analyse l'impact que la pandémie et la guerre d'agression de la Russie contre l'Ukraine ont eu sur les chaînes logistiques et d'approvisionnement. Il aborde les menaces croissantes que les catastrophes naturelles et les cyberattaques font peser sur les chaînes de valeur mondiales. Il explore la manière dont le changement technologique, la numérisation, la servicisation et l'appel à une conduite des affaires plus écologique, circulaire et responsable peuvent modifier la structure de la production mondiale et affecter les écosystèmes des PME. Il conclut par une vue d'ensemble des mesures politiques récentes prises dans les pays de l'OCDE pour créer un environnement favorable à l'intégration des PME dans des CVM changeantes et pour réduire les coûts de leur transition.

En bref

- Les PME pourraient tirer avantage d'une participation à des chaînes d'approvisionnement plus résilientes, durables et circulaires, offrant par exemple un meilleur accès aux actifs d'innovation, aux compétences et aux financements, une plus forte exposition aux transferts indirects de connaissances internationaux et la possibilité d'exploiter des débouchés commerciaux dans des segments spécialisés des chaînes de valeur mondiales (CVM).
- Or, leur aptitude à participer à des réseaux internationaux demeure limitée par des capacités internes restreintes (s'agissant notamment des compétences en matière de gestion, de la technologie, des actifs financiers et d'innovation) et par divers obstacles externes, comme l'accès au financement du commerce et le manque d'information et de connaissances, notamment en ce qui concerne la protection et l'application des droits de propriété intellectuelle dans les éventuels pays partenaires.
- La pandémie de COVID-19 et la guerre d'agression de la Russie contre l'Ukraine ont durement frappé les chaînes de valeur mondiales, provoquant des ruptures d'approvisionnement. Les PME intégrées à l'échelle mondiale, si elles ont été plus gravement atteintes dans un premier temps, ont aussi pu se ressaisir plus rapidement.
- Néanmoins, malgré l'apaisement progressif des tensions dans les chaînes logistiques et d'approvisionnement, les vulnérabilités économiques et politiques des chaînes de valeur mondiales figurent désormais au premier rang des préoccupations des pouvoirs publics et des entreprises, en raison notamment de la priorité croissante accordée aux produits et à l'autonomie stratégiques.
- Par ailleurs, les menaces pesant sur les CVM s'amplifient et se multiplient (catastrophes naturelles, cyberattaques, etc.), amenant les intervenants, petits et grands, à renforcer leur résilience, notamment par l'adaptation des réseaux de production en vue de réduire les risques liés, entre autres, aux interdépendances, aux perturbations, à la volatilité, et aux atteintes à la réputation.
- L'évolution technologique, la transformation numérique et la servicisation ne font qu'attiser le débat relatif à la longueur et au degré de fragmentation des CVM, lequel a été encore stimulé par l'appel pressant des marchés, des investisseurs et des régulateurs à un renforcement de la durabilité et de l'obligation de vigilance dans les systèmes de production.
- À terme, ces pressions pourraient susciter des changements à l'intérieur des CVM (relocalisation, diversification, redondance, etc.), changements qui influenceront différemment sur les conditions de marché des PME selon les régions et les secteurs. L'aptitude des PME à être des partenaires résilients, innovants et dynamiques au sein de chaînes en évolution sera un élément déterminant de leur capacité à s'intégrer, à forger des partenariats et à créer des liens plus solides avec les multinationales et les investisseurs internationaux. La transformation numérique, l'écologisation, l'accès aux données et à la formation continue de ces entreprises, ainsi que des mesures d'accompagnement, sont les outils indispensables qui leur permettront de tirer profit de ces reconfigurations.

Introduction et contexte

La fragmentation de la production industrielle dans le monde a créé de nouvelles perspectives d'expansion pour les PME, leur offrant un accès à des ressources, à des marchés et à des partenaires, mais aussi à des transferts indirects de connaissances (OCDE, 2019^[1] ; 2022^[2]).

Les PME intégrées à l'échelle mondiale sont cependant plus exposées aux perturbations des chaînes d'approvisionnement et de l'investissement international et aux chocs sur les conditions de marché à l'étranger. Celui du COVID-19 en offre une parfaite illustration, qui a frappé plus durement les chaînes de valeur mondiales (CVM) dont les intrants étaient difficiles à remplacer, et tout particulièrement les PME actives dans des chaînes dont les fournisseurs et les clients sont généralement moins diversifiés et qui possèdent moins de liquidités que les entreprises de plus grande taille. Le choc initial a été particulièrement rude dans les secteurs (comme l'automobile ou l'aéronautique) qui ont recours à de vastes réseaux de petits fournisseurs et prestataires de services. Les perturbations des chaînes d'approvisionnement ont également provoqué des pénuries mondiales dans d'autres secteurs, ce qui a engendré une concurrence farouche et pénalisé les petites entreprises disposant d'un moindre pouvoir de négociation (OCDE, 2021^[3]).

La guerre d'agression de la Russie contre l'Ukraine a avivé les craintes relatives à la résilience des chaînes logistiques et intensifié le débat concernant la sécurité des approvisionnements stratégiques et la souveraineté industrielle. L'envolée des prix de l'énergie et les taux d'inflation élevés (chapitre 1) vont sans doute peser sur l'organisation des CVM dans la mesure où les entreprises, les pays et les régions s'efforcent de réduire leur dépendance à la volatilité des prix et de diversifier leurs sources d'approvisionnement en produits essentiels et en matières premières.

L'intensification et la multiplication d'autres menaces pour les CVM (catastrophes naturelles, cyberattaques, etc.) incitent les intervenants, petits et grands, à renforcer la résilience, notamment en adaptant les réseaux de production de manière à réduire les risques liés, entre autres, aux interdépendances, aux perturbations, à la volatilité, et aux atteintes à la réputation. L'exposition des PME aux cyberattaques, en particulier, s'est accentuée du fait qu'elles sont devenues plus tributaires des technologies numériques pendant la pandémie de COVID-19.

Par ailleurs, de nombreux pays ont fait du renforcement de la durabilité des systèmes de production mondiaux un objectif. Depuis quelques années, les marchés, les investisseurs et les régulateurs se montrent de plus en plus exigeants, réclamant une amélioration de la gestion et l'intégration de critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) dans les CVM. Les pressions en faveur de modèles économiques plus verts et d'une conduite plus responsable des entreprises (CRE) pourraient entraîner de nouvelles évolutions des CVM, surtout si les taxes carbone entrent en vigueur (OCDE, 2021^[4]).

L'instauration de la circularité dans le commerce et les chaînes d'approvisionnement apparaît de plus en plus comme un moyen de renforcer la résilience et la durabilité. D'une part, l'appel à une exploitation plus durable de ressources naturelles limitées a consolidé l'argumentaire en faveur de la mise en place de chaînes d'approvisionnement plus circulaires qui favorisent la réutilisation, le recyclage, la réduction des déchets, optimisent l'utilisation des ressources et stimulent la productivité. De l'autre, les systèmes de production circulaires peuvent réduire l'exposition des entreprises aux risques, en particulier ceux liés à la volatilité des prix des ressources et aux ruptures d'approvisionnement, améliorant ainsi la résilience des chaînes de valeur.

Pour mettre en place de chaînes de valeur plus résilientes, durables et circulaires, il convient de cerner les facteurs et les mesures qui appuieront ces transitions, de même que les obstacles et circonstances favorables. Ce chapitre analyse les évolutions en jeu dans les chaînes de valeur nationales et mondiales et examine plus particulièrement l'ampleur et les formes des restructurations au sein des CVM. Il étudie la façon dont certaines chaînes de valeur stratégiques et les écosystèmes de PME et d'entrepreneuriat régionaux qui leur sont associés pourraient évoluer dans un contexte de reconfiguration des réseaux. Il

analyse le rôle fondamental des PME dans les approches territoriales des nouvelles politiques industrielles et d'internationalisation qui visent à attirer des IDE de qualité, à accroître la compétitivité et le pouvoir d'attraction nationaux, à établir des systèmes industriels circulaires fondés sur la production locale, à renforcer la résilience et la durabilité et à créer des emplois de qualité.

Thème : Enjeux et perspectives pour les PME dans les CVM existantes et nouvelles

L'internationalisation des PME et leur intégration dans les CVM peuvent s'opérer directement, par le jeu du commerce, ou indirectement, par celui des chaînes d'approvisionnement et des mécanismes de marché qui mobilisent des acteurs internationaux, comme les multinationales (OCDE, 2019^[1] ; 2021^[3]). En fait, des estimations antérieures ont montré que le pourcentage de PME participant directement aux échanges par le biais d'activités d'exportation ou d'importation demeure limité et sous-estime la contribution qu'elles apportent réellement aux transactions internationales dans le cadre des relations acheteurs-fournisseurs qu'elles entretiennent avec les acteurs commerciaux (OCDE, 2019^[1]). Les PME nationales participent également aux CVM au travers de leurs transactions et de leurs partenariats stratégiques avec les filiales étrangères de multinationales établies dans le pays ou avec leurs fournisseurs de premier rang, qui sont souvent des entreprises plus importantes. Enfin, les PME nationales, même quand elles ne sont pas intégrées dans des CVM, peuvent tirer profit des transferts indirects de connaissances, de technologie et d'innovation par le canal de la concurrence et de l'imitation (OCDE, 2023^[5]).

Les PME peuvent tirer avantage d'une intégration mondiale

Les PME peuvent tirer parti des retombées des échanges internationaux et de l'investissement direct étranger (IDE) lorsqu'elles ont accès aux technologies et au savoir-faire étrangers et aux divers mécanismes de financement de la chaîne d'approvisionnement (OCDE, 2023^[5] ; 2019^[1] ; 2008^[6]). En fait, elles exercent moins souvent des activités internationales mais celles qui le font sont plus performantes (OCDE, 2022^[7]). Elles sont plus rentables et innovantes que leurs homologues nationales et participent plus souvent à des partenariats commerciaux (St-Pierre, 2003^[8] ; Baldegger et Schueffel, 2010^[9]). Il apparaît que l'intégration dans les CVM est une source essentielle de productivité, bien que le lien entre ouverture au commerce et croissance de la productivité varie selon le stade de développement du pays¹ et le secteur considérés, et que les données prouvant l'association entre l'IDE et la productivité soient mitigées (OCDE, 2022^[10] ; 2022^[11]). En revanche, le rendement des entreprises est un déterminant clé de l'intégration commerciale.

Les échanges internationaux permettent aux PME de se procurer des produits et services moins onéreux ou plus perfectionnés, ou les technologies incorporées aux biens d'équipement et services importés (López González, 2016^[12] ; López González et Jouanjean, 2017^[13]). Les entreprises qui font davantage appel aux importations sont plus productives et plus en mesure d'assumer les coûts d'exportation (Bas et Strauss-Kahn, 2015^[14] ; 2014^[15]). L'intégration mondiale a également des retombées sur les entreprises non exportatrices qui opèrent sur les marchés nationaux car elle intensifie la concurrence et les effets perturbateurs sur les économies locales.

Les investissements internationaux peuvent avoir des effets positifs sur les PME nationales (Crespo, Fontoura et Proenca, 2009^[16] ; Keller et Yeaple, 2009^[17] ; Criscuolo et Timmis, 2017^[18] ; Lejarraga et al., 2016^[19] ; OCDE, 2023^[5] ; 2022^[20] ; OCDE/ONU, 2019^[21]). La diffusion des technologies et des connaissances est assurée par différents circuits : les relations au sein des chaînes de valeur lorsque les PME font office de fournisseurs ou d'acheteurs locaux, les partenariats stratégiques avec les investisseurs étrangers, la mobilité de la main-d'œuvre des entreprises étrangères vers les PME locales, ou encore la concurrence et les effets d'imitation. L'ampleur des retombées de l'IDE est fonction de la qualité de ces

investissements, de la capacité d'absorption des PME locales, et de certains facteurs structurels, comme la géographie économique locale et le cadre réglementaire et institutionnel. Un investissement de création, par exemple, implique sans doute la mise en œuvre d'une nouvelle technologie dans le pays d'accueil et le transfert direct de connaissances et de technologies de la société mère vers la nouvelle filiale (Farole et Winkler, 2014^[22]) et, plus généralement, vers les PME locales (OCDE, 2023^[5]).

Plus spécifiquement, les PME pourraient tirer des avantages directs d'une participation à des chaînes d'approvisionnement plus résilientes, durables et circulaires (OCDE, 2019^[1]). Des réseaux de production plus résilients peuvent réduire les risques liés aux ruptures d'approvisionnement et à la volatilité des prix, raccourcir les délais de livraison sur les marchés et les délais de paiement et, surtout, diminuer les coûts de transaction des petites entreprises. Une plus grande résilience peut aussi contribuer à renforcer la confiance entre les partenaires de réseaux qui investiront alors plus facilement dans la cocréation et l'innovation ouverte (chapitre 4).

Des chaînes d'approvisionnement durables ouvrent de nouveaux marchés et de nouveaux débouchés aux PME qui sont en mesure de se conformer aux normes de diligence raisonnable et d'exercer une conduite responsable, notamment en s'intégrant aux chaînes d'approvisionnement des entreprises multinationales qui, par ce biais, contribuent de manière décisive à assurer l'obligation de vigilance (en amont et en aval) (OCDE, 2022^[23]). Elles peuvent également offrir aux PME un moyen d'obtenir les compétences, les technologies et les financements dont elles ont besoin pour opérer leur transformation, notamment un accès aux financements verts.

Une approche circulaire au sein des réseaux de production permet également de réduire les coûts, d'améliorer la prévisibilité des prix (énergétiques par exemple) et de gérer les ruptures et les chocs d'approvisionnement. Une enquête menée en 2020 auprès de 540 entreprises belges a montré que celles qui faisaient appel à des modèles économiques circulaires avaient beaucoup moins souffert des restrictions liées au confinement pendant la pandémie de COVID-19 que les autres (66 % des premières, contre 2 % des secondes, ont déclaré n'avoir subi aucune perte) (Vlaanderen Circulair, 2020^[24]). Les modèles circulaires offrent en outre aux entreprises un moyen de rehausser la qualité et la visibilité des produits, d'améliorer leur fonctionnement et l'environnement de travail et d'accéder à de nouveaux marchés, notamment en assurant leur conformité aux normes environnementales (PNUE, 2010^[25] ; Eurostat, 2018^[26] ; OCDE, 2019^[1]).

Tableau 4.1. Le renforcement de la circularité dans les réseaux de production devrait stimuler **l'innovation et les activités dans de nombreux secteurs dominés par les PME**

Modèles économiques circulaires		Innovation et technologie	Principaux secteurs concernés
Approvisionnement circulaire	« De la production au recyclage » - Remplace les intrants traditionnels par des intrants renouvelables, biosourcés, récupérés	Écoconception, emballages solubles/comestibles ou compostables, innovation en matière de matériaux (fibres issues de sources renouvelables, plastiques fabriqués à partir de produits agricoles), technologie numérique pour le suivi	Secteurs des produits de consommation
Récupération des ressources	Production de matières premières secondaires à partir de déchets (recyclage, recyclage valorisant, décyclage)	Symbiose industrielle ; technologies et infrastructures de collecte, de désassemblage, de tri et de recyclage, plastiques réutilisables, conception d'emballages	Métaux ; papier et pâte à papier ; matières plastiques
Prolongation de la durée de vie des produits	Prolonger la vie des produits : longue durée de vie classique ; réutilisation directe ; réparation ; remise à neuf ; reconditionnement	IA et maintenance prévisionnelle, technologies et infrastructures de collecte, de désassemblage, de tri et de recyclage, filigranes numériques, logistique inverse, plateformes et produits reconditionnés / marchés de l'occasion	Automobile ; équipement lourd ; électronique

Modèles économiques circulaires		Innovation et technologie		Principaux secteurs concernés
Partage	Accroître l'utilisation des produits et actifs existants	Copropriété : accès mutualisé, conduite autonome, véhicules connectés, solutions numériques aux fins d'optimisation de la logistique (Internet des objets, mutualisation du fret), plateformes numériques, transports publics intégrés multimodaux, la mobilité comme service.		Hébergement de courte durée ; transport (vélo/auto-partage, mobilité intelligente, etc.) ; machines : produits de consommation
Système produit-service (SPS)	Vente de fonctionnalités plutôt que de produits, fourniture de services plutôt que des produits, ou un mélange des deux.	SPS orienté produit : le client demeure propriétaire du produit et le fournisseur vend des services supplémentaires.	Offre groupée de produits et services, de services de réparation et d'après-vente , de maintenance, de fourniture de consommables, d'accords de reprise, de programmes de financement et d'un éventail de services d'information et de conseil.	Automobile, équipement électronique, industrie de la mode (échange, seconde main, etc.), ameublement
		SPS orienté usage : le fournisseur reste propriétaire et les droits d'utilisation sont vendus au client.	Infrastructure en tant que service, modèles économiques de paiement à l' usage, location et leasing	Logiciels, services de transport, industrie de la mode
		SPS orienté résultats : les fonctionnalités du produit sont vendues pour répondre aux besoins des clients.	Infrastructure en tant que service, modèles économiques de paiement à l'usage	Énergie (éclairage, chauffage, etc.), eau

Source : D'après Ellen MacArthur Foundation (2023^[27]), *Circular Economy Growth Potential by Sector*, <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/finance/sector-insights>; OCDE (2019^[28]), *Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy*, <https://doi.org/10.1787/g2g9dd62-en>; Van Ostaeyen, J. et al. (2013^[29]), "A refined typology of product-service systems based on functional hierarchy modeling", <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.036>; Gebauer, H., C. Saul and S. Joncourt (2016^[30]), "Use-oriented product service systems in the early industry life cycle", <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd>; Munten, P., J. Vanhamme and V. Swaen (2021^[31]), "Réduire les pratiques d'obsolescence du point de vue des systèmes produit-service orientés produit : un agenda de recherche", <https://doi.org/10.1177/0767370120984755>.

L'économie circulaire peut ouvrir des débouchés dans quasiment tous les secteurs de l'économie mondiale, et présente un potentiel de bénéfices élevé pour les nombreuses industries où les PME sont majoritaires ou dans les secteurs intégrés à l'échelle mondiale où ces dernières opèrent (OCDE, 2019^[11]) (COM/TAD/ENV/JWPTE(2020)2/FINAL). Les secteurs du plastique, de la mode et de l'alimentation sont les plus susceptibles de connaître des bouleversements ; ceux de l'électronique, des transports et de la technologie affichent un potentiel de croissance élevé (Ellen MacArthur Foundation, 2023^[27]). Les systèmes produit-service (le regroupement des services et produits) pourraient également favoriser la réduction des déchets et de l'obsolescence des produits. Le commerce circulaire devrait dynamiser les secteurs de services du fait que les usines remplaceront les matières premières primaires par des matières premières secondaires et que les consommateurs remplaceront les produits par des services (McCarthy, Dellink et Bibas, 2018^[32]) (tableau 4.1).

Les PME sont particulièrement bien placées pour accompagner la mise en place de modèles circulaires et durables

Étant donné leur grande réactivité, leur rayon d'action local et leur proximité des clients et des marchés finaux, les PME sont particulièrement bien placées pour appuyer le déploiement de modèles circulaires (OCDE, 2019^[11]). Elles peuvent opérer au sein de chaînes circulaires sur des marchés locaux qui peuvent sembler inintéressants ou impénétrables à de grandes entreprises mondiales. Elles présentent aussi un avantage comparatif en ce qu'elles appliquent des stratégies commerciales dont la conception est plus fortement axée sur le client que ne l'exigent les modèles circulaires. De fait, des données récentes en provenance de la Finlande montrent que les entreprises qui commercialisent des services pour l'économie

circulaire sont pour la plupart des microentreprises ou des PME plus enclines à exporter et à opérer à l'échelle mondiale (Tamminen et al., 2020^[33]) (encadré 4.1).

Encadré 4.1. **Le commerce des services d'appui à l'économie circulaire** : de nouvelles données en provenance de la Finlande

Une enquête élaborée par le fonds d'innovation finlandais Sitra et l'Institut international du développement durable, avec le soutien du ministère finlandais des Affaires étrangères, et conduite auprès de 96 entreprises prestataires de services d'appui à l'économie circulaire dans le pays (complétée par des entretiens approfondis) a montré ce qui suit :

- La majorité des 96 entreprises enquêtées sont de petites ou micro-entreprises (et ne sauraient être considérées comme représentatives).
- Un tiers environ des prestataires de services exercent leur activité dans des secteurs manufacturiers, et un quart dans ceux des services spécialisés et des services d'utilité publique, services de gestion des déchets et de recyclage compris.
- Leurs activités couvrent de nombreux services, les plus courants étant ceux de recyclage, de recherche et développement (R-D), de maintenance, de réparation et d'installation (hors construction), de formation, et des services spécialisés comme les services logiciels et de TI, d'essais techniques ou de conseil en environnement, ou encore de crédit-bail ou de location sans opérateur.
- De nombreux services sont des services interentreprises et sont assurés grâce aux outils numériques.
- Quelque 70 % des prestataires interrogés exportent leurs services vers des marchés extérieurs, ceux-ci étant le plus souvent fournis par voie numérique ou par l'intermédiaire de filiales étrangères qui assurent une présence commerciale dans d'autres pays. Autrement dit, la plupart de ces entreprises sont des PME et des multinationales.
- Les obstacles les plus courants au commerce sont liés à l'hétérogénéité des réglementations, notamment celles concernant le commerce des matières secondaires et des déchets.

Source : Tamminen, S. et al. (2020^[33]), *Trading Services for a Circular Economy*, <https://www.iisd.org/system/files/2020-10/trading-services-circular-economy.pdf>.

Les PME peuvent en outre mobiliser des investissements internationaux et des intrants et obtenir des résultats sur le marché. Les PME nationales, grâce à leurs relations et à leurs réseaux commerciaux, peuvent attirer - et retenir - des investissements internationaux de qualité et assurer l'approvisionnement en produits et services stratégiques (OCDE, 2023^[5]). Les filiales étrangères sont sans doute moins enclines à se désengager des pays ou des régions où elles ont établi des relations solides et fiables avec leurs clients ou fournisseurs (Cadestin et al., 2019^[34]). La capacité des multinationales à améliorer leurs résultats en matière d'ESG ou de CRE est aussi étroitement associée à celle de leurs réseaux de PME à innover et à s'adapter aux nouvelles conditions du marché mondial.

Les PME se heurtent à des difficultés pour exploiter les possibilités qu'offre l'intégration aux CVM

L'aptitude des PME à participer aux échanges internationaux est limitée par des capacités internes restreintes (compétences en gestion, capital technologique ou actifs d'innovation) et par divers facteurs externes, comme l'accès au financement du commerce, l'information, la qualité des services logistiques et des infrastructures physiques nécessaires pour opérer à l'étranger, ou le degré de protection et

d'application de la propriété intellectuelle assurée dans d'autres pays (OCDE, 2019^[11]). Les PME sont généralement moins innovantes que les grandes entreprises, ce qui réduit leur capacité à exporter². De même, bon nombre d'entre elles font moins appel aux outils numériques (OCDE, 2021^[35]), ce qui les empêche de saisir les possibilités qu'offrent ces technologies d'amplifier leurs activités et leurs opérations à l'étranger, par exemple en réduisant les coûts associés au transport et aux formalités douanières. Les PME seraient nettement plus en mesure de tirer parti des mutations induites par le numérique si elles parvenaient à combler leurs lacunes dans ce domaine, à améliorer la gouvernance des données et à mobiliser des talents et des compétences (OCDE, 2021^[35] ; 2022^[2]).

La participation aux chaînes de valeur mondiales n'est pas systématiquement avantageuse pour les PME ; certaines conditions doivent être préalablement en place. L'intégration aux CVM ne se traduit ainsi pas automatiquement par une montée en gamme ; les trajectoires en la matière sont déterminées par différents facteurs, notamment les compétences économiques des entreprises, la reproductibilité du modèle économique de la chaîne de valeur et le mode de gouvernance des CVM qui régit les relations entre les entreprises de tête et des fournisseurs plus ou moins « captifs » (Gereffi, Humphrey et Sturgeon, 2005^[36]). Généralement, le mode de gouvernance d'une CVM est dicté par la multinationale à la tête de la chaîne et par le secteur dans lequel elle opère, et détermine le type de relations qui lie ses intervenants et l'ampleur des transferts indirects de connaissances entre eux. Pour tirer profit des liens amont et aval avec des multinationales, les PME doivent souvent satisfaire à certaines conditions préalables, comme la qualité des produits, la capacité d'approvisionnement et de stockage, la maturité technologique ou des compétences adéquates (OCDE, 2023^[5]).

- Dans les secteurs où la qualité (**produits pharmaceutiques** par exemple) et la présence commerciale (marketing/publicité, services financiers) sont importantes, l'établissement d'une filiale permettra aux multinationales de garantir une production de qualité élevée et d'accéder directement aux clients sur le marché intérieur, favorisant ainsi le transfert indirect de connaissances à l'économie locale.
- Dans les secteurs fabriquant des produits standardisés et simples nécessitant peu de coopération formelle entre les participants à la CVM (comme les **produits agricoles**), les multinationales privilégient les stratégies fondées sur des transactions de pleine concurrence (CNUCED, 2013^[37]) (Gereffi et Fernandez-Stark, 2016^[38]). Elles n'exercent aucune influence directe sur les fournisseurs ; indirectement, toutefois, notamment sous l'effet des pressions croissantes exercées sur ces entreprises pour qu'elles adoptent des normes de conduite responsable, les fournisseurs, dont beaucoup sont des PME, sont aussi incités à s'adapter, en particulier pour pouvoir tirer parti des possibilités de montée en gamme, comme le commerce équitable.
- Dans les secteurs à forte intensité de savoir (**matériel informatique, industrie automobile**), les partenariats contractuels sont plus courants (Andrenelli et al., 2019^[39]), ce qui permet aux multinationales d'exercer une influence sur leurs partenaires, par leur pouvoir de négociation notamment (CNUCED, 2011^[40]). Dans l'industrie automobile, trois quarts environ des fournisseurs de premier rang de la chaîne de production mondiale d'un constructeur opèrent dans le cadre de partenariats contractuels, dont plus des trois quarts avec des entreprises à capitaux étrangers (Lejarraga et al., 2016^[19]).

L'IDE peut avoir un effet d'éviction sur les entreprises nationales en raison de son influence sur la situation du marché local, à savoir l'augmentation des importations ou la concurrence pour la main d'œuvre locale qualifiée. Les gains de productivité qui en dérivent vont par exemple plus souvent aux PME locales qui exercent dans des secteurs autres que ceux bénéficiant de l'IDE (Lembcke et Wildnerova, 2020^[41]) (OCDE, 2022^[11]). De même, l'arrivée d'investissements étrangers dans des secteurs souffrant déjà d'une pénurie de compétences se traduit souvent par une hausse des salaires de la main d'œuvre locale dans ces secteurs, ce qui accentue les pressions sur les PME évincées (Becker et al., 2020^[42]).

Le positionnement des PME au sein des réseaux de production mondiaux entre également en ligne de compte. Les entreprises et les secteurs situés au centre de réseaux de production complexes ont accès à une plus grande diversité d'intrants étrangers, voire à un éventail de technologies plus large, que ceux qui se trouvent à la périphérie. La croissance de la productivité a été plus rapide dans les petites entreprises opérant dans les secteurs qui ont acquis une position centrale dans la production mondiale que dans celles des secteurs périphériques, ainsi que dans celles intervenant dans des secteurs qui entretiennent de solides relations avec des acheteurs et (ou) fournisseurs étrangers productifs (Criscuolo et Timmis, 2018^[43] ; OCDE, 2023^[5]).

La mise en conformité avec les normes ESG et CRE peut aussi augmenter le coût de l'internationalisation des PME. La pénétration des modèles circulaires varie considérablement selon les secteurs ; par rapport aux grandes entreprises, les PME tardent à améliorer leur performance environnementale (voir l'examen des études spécialisées dans (OCDE, 2021^[44])). Si la mise en conformité aux normes de durabilité présente pour elles des avantages, notamment, outre de nouveaux marchés, d'éventuelles économies, elle peut aussi entraîner des coûts.

Chocs récents et changements structurels au sein des CVM

Un ensemble complexe de changements structurels et à court terme a soulevé des questions quant à la résilience des CVM. Cette partie examine la façon dont les évolutions technologiques, la régionalisation des échanges et l'intensification des tensions économiques et politiques internationales, de même que la pandémie de COVID-19 et la guerre en Ukraine, pourraient influencer sur les CVM et les restructurer. Elle étudie l'hétérogénéité des tendances, des chocs et des pertes et profits selon les pays, les régions, les secteurs et les entreprises, et ses conséquences pour les PME. La crise du COVID-19 et la guerre en Ukraine présentent en effet d'importants aspects sectoriels et territoriaux (OCDE, 2021^[3]).

Les chaînes d'approvisionnement mondiales sont de plus en plus vulnérables

Les tensions récemment apparues dans les chaînes d'approvisionnement mondiales ont révélé des vulnérabilités dans la conception des CVM. Les CVM sont montées en puissance à une époque où la situation des chaînes d'approvisionnement était relativement stable dans le monde (graphique 4.1) et où leurs participants avaient généralement pour objectif d'optimiser l'efficacité économique et les bénéfices (Javorcik, 2020^[45]). En 2022, la situation des chaînes d'approvisionnement mondiale s'est redressée (graphique 4.1) grâce à la réouverture de la Chine, mais de fortes vulnérabilités persistent dans de nombreuses branches d'activité, notamment dans les secteurs à forte intensité énergétique (ciment, verre, papier, acier, céramique, etc.) ainsi que dans d'autres, moins énergivores (informatique et électronique par exemple) ; il est peu probable que le processus en cours puisse inverser complètement le ralentissement de l'expansion des CVM (chapitre 1).

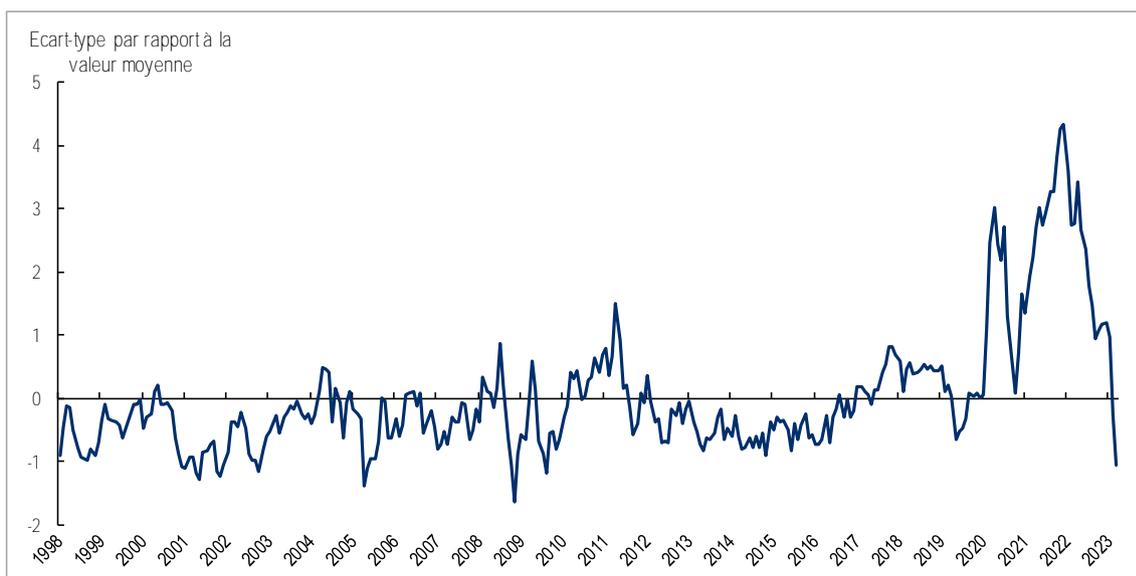
En effet, les contraintes d'approvisionnement demeurent importantes dans certains secteurs et alimentent les pressions inflationnistes. Le redémarrage rapide de la demande mondiale en 2020 ne s'est pas accompagné d'un redémarrage similaire des capacités de production dans tous les secteurs. De graves pénuries de matériel sont intervenues dans les secteurs des *semi-conducteurs et des matériels et équipements de base*, et ont aggravé l'incidence de la hausse des prix des produits énergétiques et de base (OCDE, 2021^[3] ; 2021^[46]).

Les perturbations de la logistique mondiale ont entraîné une hausse des coûts de transport. Les confinements mis en place pour juguler la pandémie et les interdictions de transport imposées en riposte à la guerre ont porté un coût sévère à la logistique des chaînes d'approvisionnement. Plus de 80 % du volume des échanges mondiaux de marchandises s'effectuent par voie maritime (CNUCED, 2017). Lorsque la demande de produits a explosé, les ports se sont trouvés engorgés en raison de l'insuffisance

des infrastructures et des pénuries de personnel. Les délais de transport se sont allongés et, comme les activités logistiques étaient encore partiellement suspendues et que les conteneurs n'étaient pas disponibles aux endroits voulus, les tarifs de fret ont monté en flèche. Les délais moyens de transport ont augmenté de 25 % dans le monde après la pandémie (Komaromi, Cerdeiro et Liu, 2022^[47]). Le coût d'expédition international par conteneur était en 2022 sept fois supérieur à celui observé deux ans plus tôt (Dadush, 2022^[48]).

Graphique 4.1. **La situation de la chaîne d'approvisionnement est peut-être revenue à la normale après avoir connu une dégradation généralisée**

Indice de pression sur la chaîne d'approvisionnement mondiale (GSCPI), écart-type par rapport à la valeur moyenne, janvier 1998-février 2023



Note : le GSCPI est un indice composite fondé sur deux ensembles de données. Les coûts de transport mondiaux sont mesurés à l'aide de données sur les coûts de transport maritime (indice Baltic Dry [Baltic Dry Index, ou BDI], indice Harpex et indices de coût du fret aérien BLS pour les vols de fret entre l'Asie, l'Europe et les États-Unis) ; les composantes liées à la chaîne d'approvisionnement – « délais de livraison », « carnets de commandes » et « stocks achetés » – sont issues des enquêtes de l'indice des directeurs d'achat (PMI) des entreprises manufacturières de sept économies : la Chine, la Corée du Sud, les États-Unis, le Japon, le Royaume-Uni, Taïwan et la zone euro.
Source : d'après New York Fed (2022^[49]), *Global Supply Chain Pressure Index (GSCPI)*, <https://www.newyorkfed.org/research/policy/gscpi/#overview>.

StatLink  <https://stat.link/lo5r7t>

L'investissement direct étranger a également été atteint

La reprise de l'IDE a été plus lente que celle des échanges (OCDE, 2021^[3] ; 2023^[5]). Le redressement contrasté des investissements de création (graphique 4.2) limite en outre les possibilités de diffusion des connaissances aux PME (OCDE, 2023^[5]).

Les investissements de création se sont concentrés sur les économies avancées et sur un petit nombre de secteurs stratégiques, à savoir ceux des semi-conducteurs, de la communication et des biotechnologies. Bien que leur volume ait dépassé de 16 % celui enregistré avant la pandémie dans les économies avancées, ils demeurent déprimés dans les économies émergentes et en développement

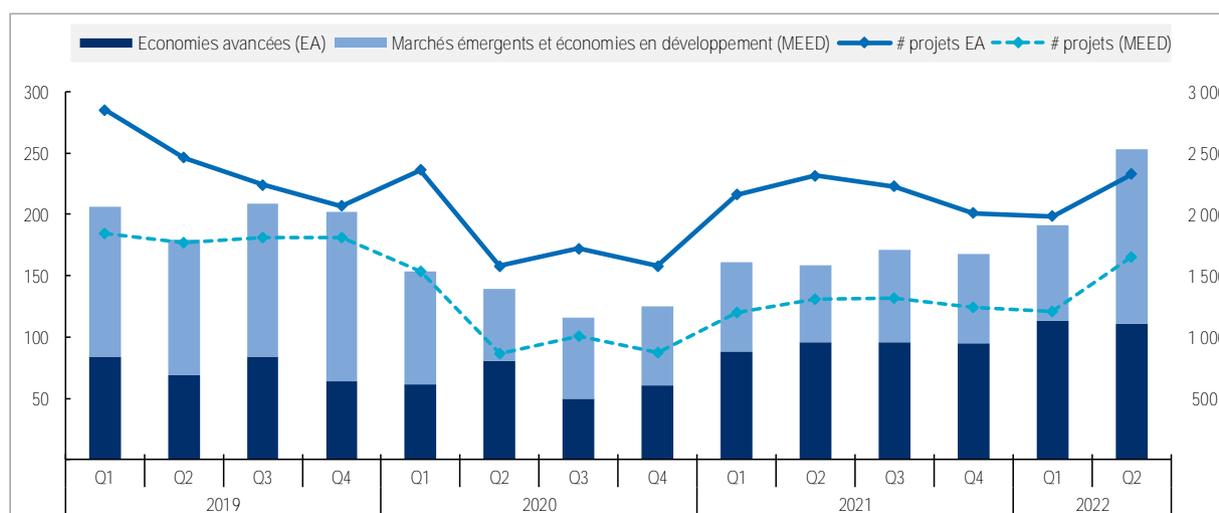
(OCDE, 2022^[50]), ainsi que dans certains secteurs, comme les industries extractives, notamment le charbon, le pétrole et le gaz (où ils ont chuté de 96 % en 2021 par rapport à 2020).

Graphique 4.2. Les investissements internationaux ont rebondi en 2021, mais les investissements de création demeurent déprimés

Panel A - Flux mondiaux d'IDE, en part du PIB et en milliards d'USD, 1999-2021



Panel B - Nouveaux projets d'investissement annoncés (milliards d'USD et nombre de projets)



Note : les définitions des expressions « économies avancées » et « économies émergentes et en développement » correspondent à celles du FMI.

Source : OCDE (2022^[50]), *FDI in Figures - April 2022*, <https://www.oecd.org/investment/investment-policy/FDI-in-Figures-April-2022.pdf>, et d'après les bases de données Refinitiv et FDI Market du FT, calculs de l'OCDE (diagramme inférieur).

StatLink  <https://stat.link/jka9qf>

Les menaces pesant sur les CVM s'amplifient et se multiplient

Les CVM ont été exposées à des menaces de plus en plus importantes et fréquentes ces dernières années. Les catastrophes naturelles, les phénomènes météorologiques extrêmes, la pandémie, les

guerres, le terrorisme, l'instabilité politique et les cyberattaques se multiplient et s'intensifient, désorganisant les opérations tout au long des chaînes de valeur. On estime que les interruptions des chaînes d'approvisionnement d'une durée supérieure ou égale à un mois se produisent désormais tous les 3.7 ans en moyenne (McKinsey & Company, 2020^[51]).

Les catastrophes naturelles ont mis en évidence les risques inhérents à un système de production fortement tributaire de pièces fournies par quelque sites stratégiques seulement. Le nombre de catastrophes naturelles a quintuplé au cours des 50 dernières années, en partie sous l'effet du changement climatique (OMM, 2021^[52]). Au cours de la même période, les pertes économiques ont été multipliées par sept, leurs deux causes principales étant les tempêtes et les inondations. En 2011, de graves crues en Thaïlande ont entraîné la fermeture d'usines locales qui assuraient 43 % de la production planétaire de disques durs, provoquant une paralysie de l'industrie mondiale (OCDE, 2020^[53]). En 2017, l'ouragan Harvey qui a frappé le Texas et la Louisiane a désorganisé certaines des plus grandes raffineries de pétrole et usines pétrochimiques étasuniennes, occasionnant des pénuries de plastiques et résines indispensables à diverses industries (pièces automobiles, téléphones intelligents, ordinateurs etc.) (McKinsey & Company, 2020^[51]). En 2021, le gel au Texas a provoqué des pannes d'électricité de grande ampleur et la fermeture d'usines chimiques locales, ce qui s'est traduit par de nouvelles pénuries de plastique au niveau mondial et par une hausse historique des prix (Wall Street Journal, 2021^[54]). Le gel aurait contraint un plus grand nombre d'entreprises à fermer dans la région du Golfe du Mexique que l'ouragan Harvey en 2017 (voir également le chapitre 4).

Les cyberattaques et les risques pour la confidentialité des données s'accroissent également. La connectivité et les interdépendances croissantes au sein des CVM ont augmenté la « surface d'exposition » et le nombre de points faibles par lesquels les pirates peuvent s'infiltrer, ce qui leur permet de se mouvoir à l'intérieur des systèmes et réseaux numériques pour atteindre des cibles plus importantes et plus rentables. En effet, un aspect essentiel du risque lié à la chaîne d'approvisionnement numérique est qu'une entreprise peut être vulnérable à une attaque de la chaîne d'approvisionnement alors même que ses propres défenses sont efficaces (ENISA, 2021^[55]). Les cyberattaques se sont intensifiées pendant la crise du COVID-19 (OCDE, 2021^[3]). L'Agence de l'Union européenne pour la cybersécurité signale que le nombre et le degré de perfectionnement des attaques sur les chaînes d'approvisionnement ont augmenté en 2020 et 2021 (quadruplant d'une année sur l'autre) et que 62 % des attaques visant des clients ont exploité leur confiance dans leur fournisseur (ENISA, 2021^[55]). Le temps de réaction est aussi plus long au sein des CVM puisqu'il faut compter 235 jours en moyenne pour détecter une intrusion et 68 jours pour y remédier, soit 303 jours au total, contre une moyenne globale de 277 jours (IBM, 2023^[56]).

Les PME sont particulièrement exposées aux cyberattaques. La dépendance des PME aux technologies numériques s'est accrue pendant la pandémie du COVID-19. Leur impréparation en cas d'incidents s'inscrit en contraste avec la technicité des attaques. En effet, leurs pratiques en matière de gestion des risques de sécurité numérique sont généralement incomplètes et peu perfectionnées, et les moyens dont elles disposent pour s'informer, mettre en œuvre des procédures de détection formelles ou investir dans la sécurité numérique sont insuffisants. En fait, elles en délèguent généralement la responsabilité, explicitement ou implicitement, à des tiers, à leurs fournisseurs de systèmes numériques par exemple. Ces évolutions ont souligné l'urgente nécessité de renforcer la résilience des infrastructures critiques, mais aussi d'améliorer la gestion des risques de sécurité numérique et la protection des données dans le secteur des PME (OCDE, 2021^[35] ; 2022^[2]).

Incidences des perturbations récentes des CVM sur les PME

Comme on pouvait s'y attendre, les récentes turbulences qui ont frappé les chaînes d'approvisionnement ont fortement pénalisé les PME. Selon l'enquête *Future of Business Survey 2022* (Banque mondiale, Meta et OCDE [encadré 4.2]), six PME sur dix ont signalé des problèmes d'approvisionnement en 2021.

Les PME sont particulièrement exposées aux perturbations des CVM, qui font du tort à celles qui participent directement aux échanges, mais aussi à celles qui y prennent part indirectement, au travers de leurs liens amont et des importations. Les PME sont en outre plus vulnérables aux dysfonctionnements du marché et aux chocs économiques (OCDE, 2019^[11]). Les fournisseurs risquent en outre de privilégier leurs gros clients en cas de pénurie ou de retard d'approvisionnement.

Ces perturbations ont également révélé le déficit d'information et de visibilité dans les chaînes d'approvisionnement. De nombreuses entreprises ont peiné à déterminer leur dépendance à l'égard de fournisseurs russes, en matière d'énergie notamment, et n'ont pu de ce fait évaluer correctement l'incidence des sanctions sur leurs activités. Le manque d'informations a également été mis en évidence au début de la crise du COVID-19, lorsque de nombreux pays ont connu des pénuries de produits apparemment sans rapport avec la pandémie. Certaines de ces pénuries ont été provoquées par un défaut de communication entre les intervenants des différents maillons de la chaîne d'approvisionnement (Kouvelis, 2022^[57]).

Encadré 4.2. L'enquête sur l'avenir des entreprises (*Future of Business Survey*)

Le présent chapitre s'appuie sur les données issues de l'enquête *Future of Business* menée par l'OCDE, la Banque mondiale et Meta. Un questionnaire a été distribué à un échantillon aléatoire d'entreprises disposant d'une page Facebook en mars 2022. La participation à l'enquête n'était pas rémunérée.

Les questions adressées à près de 15 000 entreprises dans chaque pays de l'OCDE portaient notamment sur les résultats récents des ventes, les principaux obstacles à l'activité et à la participation aux échanges internationaux, et sur d'autres caractéristiques des entreprises, comme la taille et le secteur d'activité. Les données utilisées dans l'analyse se rapportent à des micro-, petites et moyennes entreprises, c'est-à-dire celles comptant moins de 250 employés.

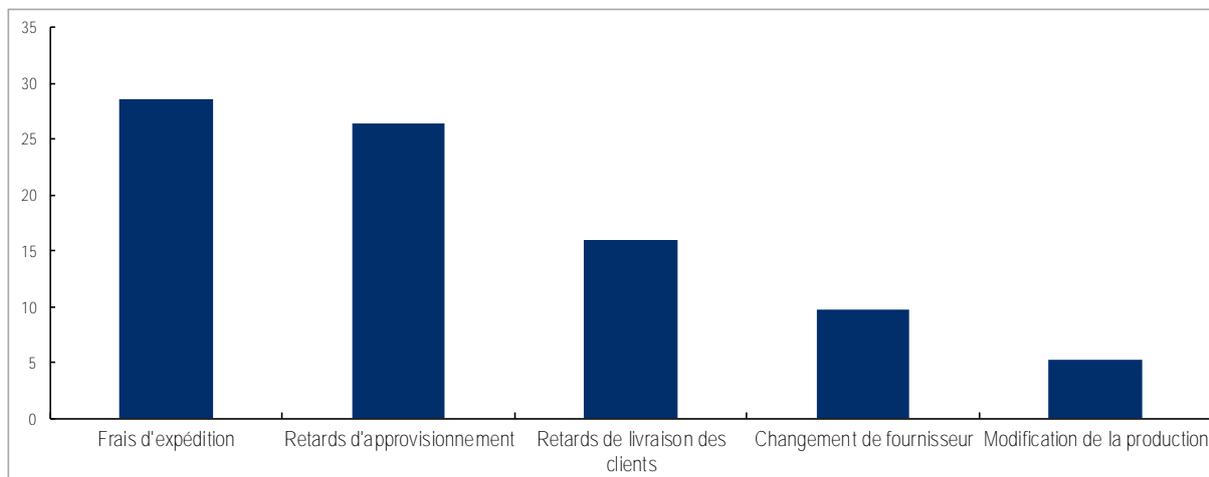
L'échantillonnage a été réalisé de manière aléatoire. Les résultats ont été pondérés au moyen de coefficients de non-réponse portant sur l'ensemble de l'échantillon (résultant de régressions logistiques propres à chaque pays) de manière à ce qu'ils soient représentatifs de la totalité de la population cible sur Meta. Ce système de pondération s'avère relativement constant d'une vague d'enquête à l'autre.

Comme l'enquête ne couvre que les entreprises disposant d'une page numérique sur Facebook et qu'elle est pondérée en fonction de la population des administrateurs de pages et non de la population totale des entreprises, elle doit être considérée comme représentative des entreprises ayant une présence en ligne plutôt que de l'ensemble de la population des entreprises.

Source : Schneider, J.W. (2020^[58]), *Future of Business Survey Methodology Note*, mimeo.

Graphique 4.3. L'augmentation des coûts de transport et celle des délais d'approvisionnement comptent parmi les difficultés les plus souvent évoquées par les PME en 2021

Pourcentage de PME présentes sur Facebook déclarant avoir connu des perturbations, par type de perturbation, 2021

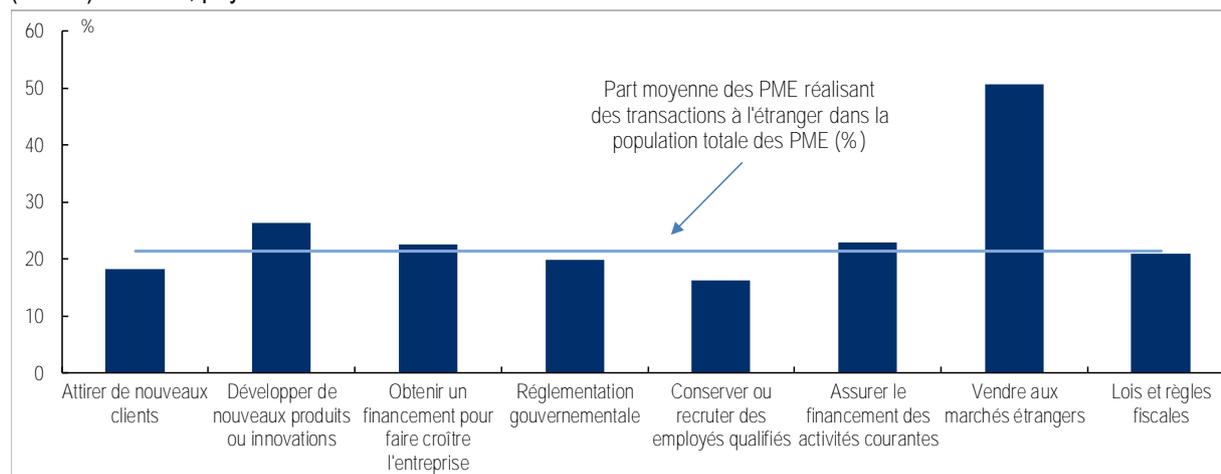


Note : pourcentages établis au moyen de la question suivante : « À quelles perturbations de la chaîne d'approvisionnement, parmi les suivantes, votre entreprise a-t-elle été confrontée en 2021 ? » La sous-population analysée est constituée de PME (entreprises employant moins de 250 personnes) opérant dans 33 pays de l'OCDE (à l'exclusion de l'Estonie, de l'Islande, de la Lettonie, du Luxembourg et de la Slovénie).
Source : calculs sur la base de l'enquête OCDE-Meta-Banque mondiale sur l'avenir des entreprises (*Future of Business Survey*), [Data for Good](#) (mars 2022).

StatLink  <https://stat.link/mh12tq>

Graphique 4.4. Les PME participant aux échanges mondiaux se sont heurtées à des difficultés considérables

Pourcentage de PME participant au commerce international par rapport à l'ensemble de la population de PME (ligne) et par rapport aux populations de PME qui déclarent s'être heurtées à différents problèmes commerciaux (barres) en 2021, pays de l'OCDE



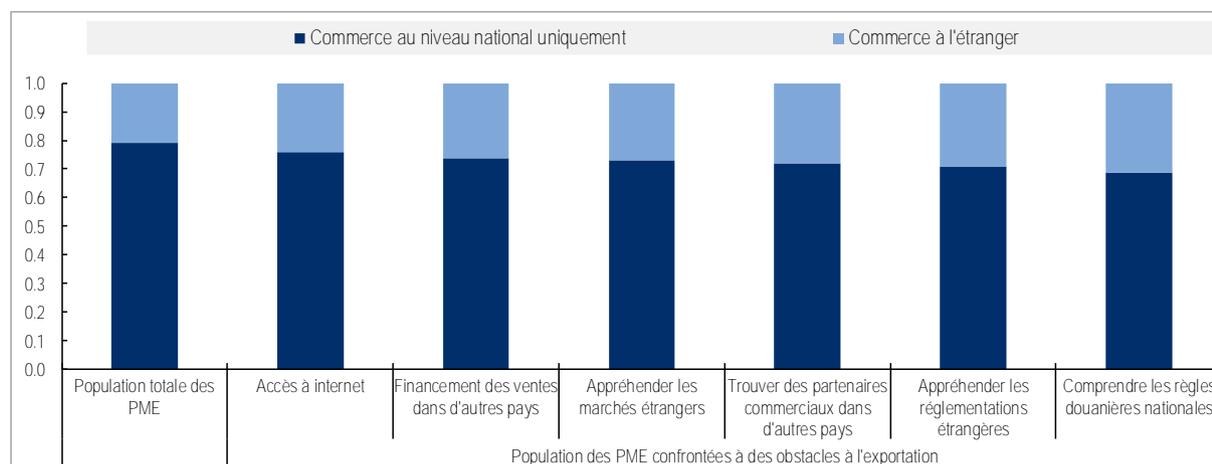
Note : se rapporte aux PME importatrices ou exportatrices en pourcentage de la population totale de PME signalant une difficulté dans un domaine donné en 2021. Fondé sur les réponses des PME à la question : « Quelles sont les difficultés les plus importantes auxquelles votre entreprise est confrontée actuellement ? » La proportion moyenne de PME importatrices ou exportatrices par rapport à la population totale de PME de l'OCDE ayant une page Facebook se monte à 21 % (pourcentage de référence). Entreprises comptant moins de 250 employés uniquement.

Source : calculs sur la base de l'enquête OCDE-Meta-Banque mondiale sur l'avenir des entreprises (*Future of Business Survey*), [Data for Good](#) (mars 2022).

StatLink  <https://stat.link/46iotl>

Graphique 4.5. Les obstacles à l'exportation diffèrent pour les PME participant aux échanges internationaux et les autres

Pourcentage de PME opérant à l'étranger par rapport aux PME opérant sur le marché intérieur, en pourcentage de la population totale des PME et en pourcentage de la population des PME ayant signalé différents obstacles à l'exportation, pays de l'OCDE



Note : se réfère au pourcentage de PME participant aux échanges internationaux par rapport aux PME opérant sur le marché intérieur dans la population de PME déclarant chacun des obstacles à l'exportation ci-dessus comme ayant été le plus important en 2021. Fondé sur les réponses des PME à la question : « Quelles sont les difficultés les plus importantes auxquelles votre entreprise est actuellement confrontée pour vendre à l'étranger ? » Entreprises comptant moins de 250 employés uniquement.

Source : Calculs sur la base de l'enquête OCDE-Meta-Banque mondiale sur l'avenir des entreprises (*Future of Business Survey*), [Data for Good](https://dataforgood.org/) (mars 2022).

StatLink  <https://stat.link/hm5cfg>

Les retards de livraison et l'augmentation des coûts de transport sont les difficultés liées à la chaîne d'approvisionnement les plus souvent citées par les PME (29 % et 26 % d'entre elles respectivement) (graphique 4.3). Cependant, elles sont également nombreuses à avoir signalé un changement de fournisseurs (10 %) et de procédés de production (5 %) afin de s'adapter au nouvel environnement, ce qui permet de supposer qu'une reconfiguration des chaînes de valeur mondiales et régionales est à l'œuvre. Les PME participant au commerce international se sont heurtées à de plus grandes difficultés que les PME non internationalisées (Graphique 4.4). Les problèmes les plus couramment évoqués ont trait à la vente sur des marchés étrangers (51 % des PME confrontées à cette difficulté en 2021 étaient actives à l'exportation, soit plus de deux fois le pourcentage des PME exportatrices dans la population totale de PME, à savoir 21 %), au développement de nouveaux produits ou à l'innovation (26 % contre 21 %) et à l'obtention de financements aux fins d'expansion et pour leurs activités courantes (23 % chacun contre 21 %). Par ailleurs, l'importance relative des barrières à l'exportation signalées par les PME exportatrices et par les PME qui ne participent pas aux échanges internationaux diffère (Graphique 4.5), les secondes voyant dans l'accès à internet et au financement du commerce des obstacles plus importants que les premières, qui font beaucoup plus souvent état de difficultés à appréhender les réglementations étrangères, douanières notamment, et à trouver des partenaires commerciaux à l'étranger. Cela pourrait influencer sur la façon dont les responsables politiques conçoivent et ciblent les mécanismes d'aide à l'exportation.

La transformation structurelle des CVM devrait s'intensifier

Avant la crise du COVID-19, un ralentissement de la fragmentation mondiale de la production était observable. L'expansion continue des CVM, qui a été la tendance dominante entre le milieu des années 80 et 2008, a pris fin avec la grande crise financière (TAD/TC/WP(2022)9/FINAL). En prix constants, le contenu en importations de la production (à savoir le volume d'échanges d'intrants intermédiaires nécessaire pour produire un dollar d'extrait) en 2019 était très proche de celui de 2011, confirmant une stabilisation de l'intégration économique mondiale. Plusieurs évolutions étaient à l'œuvre, qui remettaient déjà en question les raisons justifiant le maintien de longues chaînes de valeur (De Backer et Flaig, 2017^[59]).

Tableau 4.2. Les grands enjeux auxquels sont confrontés les systèmes de production et les chaînes d'approvisionnement [provisoire]

Mutations du marché	Évolution du mode de vie et des préférences des consommateurs (« production locale », personnalisation de masse nécessitant une plus grande proximité des marchés finaux)
	Nouveaux modèles économiques (souvent fondés sur le numérique ou les données)
	Servicisation de l'industrie manufacturière
Transformation numérique et technologies au service de la nouvelle révolution industrielle	Intelligence artificielle et robotique
	Impression 3D
	IdO et outils de gestion de la chaîne d'approvisionnement
	Nouveaux matériaux (graphène par exemple)
Mondialisation politique et conjoncture géopolitique	Protectionnisme : rejet de la mondialisation
	Érosion partielle du système commercial fondé sur des règles
	Régionalisation (ACR, montée en puissance de l'Est)
	Influence croissante des multinationales
Changement climatique, équité et durabilité	Devoir de diligence tout au long de la chaîne d'approvisionnement (exigences en matière d'ESG et de CRE)
	Obligations croissantes en matière de traçabilité et de transparence
	Modèles circulaires

Note : les catégories mentionnées ci-dessus ne s'excluent pas mutuellement et sont en fait étroitement liées. Voir également l'Annexe 4.B. Source : Établi par l'auteur sur la base de OCDE (2019^[1]), *OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2019*, <https://dx.doi.org/10.1787/34907e9c-en> ; OCDE (2021^[3]), *OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2021*, <https://doi.org/10.1787/97a5bbfe-en> ; OCDE (2018^[60]), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en , Bolwijn, R. et al. (2020^[61]), "Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications", <https://cepr.org/voxeu/columns/global-value-chain-transformation-2030-overall-direction-and-policy-implications>.

Les nouveaux modèles économiques supposent une plus grande réactivité à la demande des usagers finaux et une plus grande proximité au marché, ce qui a de vastes retombées sur les systèmes productifs et logistiques (OCDE, 2019^[1]).

La servicisation de la fabrication, à savoir le regroupement de produits et de services (dont la prestation est souvent locale), a restreint les possibilités de délocalisation (OCDE, 2020^[53]). Les entreprises manufacturières qui, de plus en plus, utilisent et produisent des services qu'elles associent et intègrent aux produits qu'elles vendent³ interviennent dans les services logistiques nécessaires à leurs activités, ainsi que dans divers services d'installation, d'entretien, de réparation ou d'assistance aux entreprises. Les fortes complémentarités qui existent entre les opérations de fabrication et les services justifient leur regroupement sur un même lieu, d'autant que les possibilités de délocalisation des services sont limitées.

Le déploiement de modèles circulaires au sein des chaînes d'approvisionnement et de systèmes de produit-service dans de nombreux secteurs devrait accentuer cette tendance (tableau 4.1), d'autant que ces stratégies sont de plus en plus prisées du fait qu'elles valorisent le produit original, créent une relation plus durable avec la clientèle (Miroudot et Cadestin, 2017^[62]) et offrent la possibilité de recueillir davantage

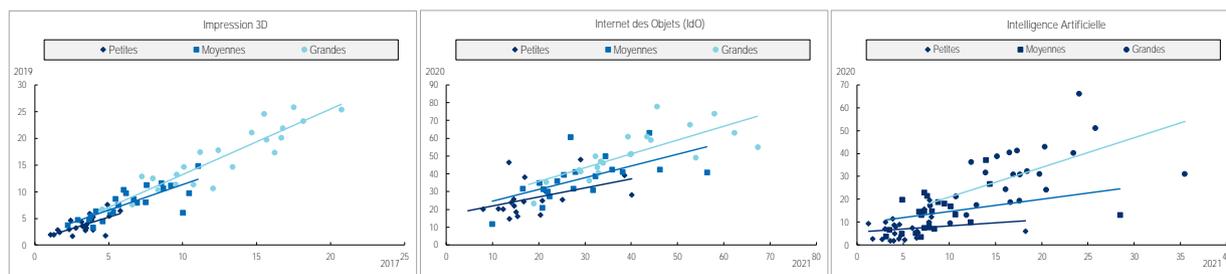
de données sur les utilisateurs finaux et la durée de vie de produit, ce qui permet d'accroître la création de valeur et l'efficacité (maintenance, personnalisation, besoins connexes, obsolescence, etc.) (OCDE, 2022^[2]) (voir également l'Annexe 4.B).

La servicisation de l'industrie manufacturière a entraîné une servicisation des CVM. Les activités de fabrication de base sont de moins en moins souvent à l'origine de la valeur ajoutée et des emplois créés dans les chaînes de valeur mondiales (ADB, 2021^[63]). En revanche, la propriété intellectuelle (PI) joue un rôle grandissant dans la mise en place de CVM, ces dernières étant devenues pour les entreprises un moyen efficace d'exploiter les marques, les brevets, et d'autres formes de PI. Le commerce des services et les échanges d'actifs incorporels, la R-D, la conception de produits, la valorisation de la marque, le savoir-faire, la commercialisation et la vente au détail ont connu un essor considérable. Dans les cas extrêmes, cette mutation des CVM a donné naissance à des entreprises de production « sans usines » qui conçoivent et commercialisent des produits sans détenir aucun des procédés de fabrication. Elles externalisent les opérations de transformation à des fournisseurs implantés dans le pays ou à l'étranger tout en conservant la propriété de la PI contenue dans le produit ; elles assurent le contrôle du processus global de production et consacrent leurs propres activités à la conception, au marketing et à la commercialisation. La plupart des CVM se caractérisent en conséquence par une forte intensité de connaissances, surtout dans les secteurs de la pharmacie, du matériel médical, de la machinerie et des équipements, de l'informatique et de l'électronique, et des services des technologies de l'information (TI).

Le degré de transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement demeure insuffisant. En 2020, au début de la pandémie, une enquête (McKinsey & Company^[64]) menée auprès de chefs de file de chaînes d'approvisionnement mondiales a montré que 85 % d'entre eux se heurtaient à des difficultés liées à l'insuffisance des technologies numériques dans la chaîne. Les grandes entreprises sont le fer de lance du déploiement des technologies industrielles 4.0, mais les PME restent à la traîne. Dans les pays de l'OCDE, les taux d'adoption de l'impression 3D, de l'internet des objets (IdO) et de l'intelligence artificielle (IA) ont augmenté plus rapidement entre 2020 et 2021 (ou la plus proche année disponible) dans les grandes entreprises, surtout en ce qui concerne l'IA (graphique 4.6). Dans ce segment, le recours à l'IdO est désormais courant dans la plupart des pays de l'OCDE, où 50 % ou plus des grandes entreprises y faisaient appel en 2021. L'adoption de l'impression 3D est encore balbutiante dans les PME, peu de progrès ayant été observés en 2020-21. Ces évolutions confirment que l'accélération numérique qu'ont récemment connue les PME pendant la pandémie de COVID-19 a principalement fait appel à des outils moins avancés (chapitre 4) (OCDE, 2021^[35]) (OCDE, 2021^[3]).

Graphique 4.6. Les grandes entreprises sont à la pointe du déploiement des technologies 4.0

Taux d'adoption des technologies i4.0, par catégorie de taille d'entreprise, 2020 et 2021, sauf indication contraire



Note : entreprises comptant dix employés ou plus. Les enquêtes sur les TIC ne couvrent pas les microentreprises. Les lignes de tendance indiquent une accélération de l'adoption du numérique ; plus la pente est forte, plus la diffusion est rapide.

Source : basé sur OECD.Stat (2023^[65]), *Accès et utilisation des TIC par les entreprises (base de données)*, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT_BUS.

Tableau 4.3. Les systèmes de production se transforment dans toutes les catégories de taille d'entreprise

Cinq premiers pays de l'OCDE pour le pourcentage de petites, moyennes et grandes entreprises ayant adopté l'impression 3D, l'IdO et l'IA, 2021 ou dernière année disponible

	Impression 3D			IdO			IA		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Première position	DNK	DNK	CZE	AUT	AUT	SVN	DNK	DNK	DNK
Deuxième	FIN	DEU	SVN	SVN	SVN	AUT	PRT	FIN	FIN
Troisième	DEU	SWE	DNK	FIN	SWE	LVA	FIN	PRT	NOR
Quatrième	CHE	FIN	DEU	SWE	IRL	FIN	LUX	NLD	BEL
Cinquième	BEL	AUT	AUT	DEU	DEU	LTU	NLD	SVN	NLD

Note : entreprises comptant dix employés ou plus seulement.

Source : fondé sur OECD.Stat (2023^[65]), *Accès et utilisation des TIC par les entreprises (base de données)*, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT_BUS.

En parallèle, la nouvelle révolution industrielle est en cours, dans toutes les catégories de taille d'entreprise, dans les pays les plus avancés (Tableau 4.3). Dans la zone OCDE, les pays nordiques et les champions de l'innovation sont souvent aux avant-postes de la transition. Le Danemark et la Finlande sont en tête du déploiement de l'impression 3D et de l'IA. L'Allemagne a une longueur d'avance dans le domaine de l'impression 3D, le Portugal et les Pays-Bas étant pour leur part plus avancés dans celui des applications de l'IA. La diffusion de l'IdO est plus rapide en Autriche, en Slovénie et en Suède. La transition à l'i4.0 est aussi plus avancée dans les PME de ces pays que chez leurs homologues de l'OCDE, ce qui semble indiquer que la mutation industrielle n'est pas seulement en cours dans un sous-segment de la population d'entreprise, mais dans l'ensemble des systèmes de production nationaux.

La transformation numérique modifie aussi les conditions de participation aux CVM, favorisant l'intégration des PME (ADB, 2021^[63] ; 2021^[35]). En réunissant différents segments du marché, les plateformes numériques ont créé des possibilités de renforcer la modularité et de réduire les coûts liés à la communication et aux asymétries de l'information. Outre qu'elles facilitent les transactions, elles font désormais partie intégrante des processus de création de valeur du fait qu'elles organisent l'innovation au sein de leurs écosystèmes (en collectant des données par exemple) (voir le chapitre 4). Elles posent cependant plusieurs problèmes aux régulateurs. Les distorsions de la concurrence dues à leur regroupement et à leur pouvoir de marché croissant créent des risques. À mesure que leurs réseaux d'utilisateurs se développent, les plateformes numériques gagnent en rentabilité et améliorent leur veille économique ; elles peuvent ainsi devenir les gardiens du (des) marché(s) qu'elles couvrent en relevant les barrières à l'entrée (les coûts par exemple), en acquérant une connaissance inégalée du marché grâce aux données qu'elles sont les seules à recueillir à partir des opérations effectuées par leur intermédiaire, en mettant en avant leurs propres produits et services et en éliminant la concurrence.

Les PME dans des CVM plus résilientes, durables et circulaires

Une reconfiguration des CVM, sous l'effet de réorientations géopolitiques notamment (Annexe 4.B), influera diversement sur les conditions de marché des PME selon les pays et les secteurs, mais on ignore encore comment et dans quelle mesure. Une forte ouverture aux échanges et la présence importante de multinationales pourraient accroître la vulnérabilité de l'économie exportatrice/d'accueil en cas d'évolution soudaine des conditions du marché mondial (pénurie de produits ou inflation par exemple) ou de modification des stratégies d'optimisation des multinationales (désengagement). Les PME qui participent aujourd'hui à des chaînes de valeur lointaines risquent de connaître des difficultés si une réorientation

vers des chaînes plus locales/régionales intervient. Dans le même temps, les reconfigurations potentielles offrent des possibilités de renforcer l'intégration des PME sur les marchés et dans les réseaux internationaux et, par la suite, de mettre à niveau les capacités dans leur secteur, ainsi que dans les pays et régions.

Les éventuelles restructurations des CVM peuvent revêtir de nombreuses formes qu'il est difficile d'anticiper. La transformation des différents secteurs et systèmes de production dépendra de l'architecture originale de la chaîne de valeur et de l'évolution de l'argumentaire justifiant l'organisation de la production à l'échelle mondiale (voir l'explication détaillée à l'Annexe 4.B).

Cette partie analyse les différents scénarios envisageables pour établir des CVM plus résilientes, durables et circulaires et les problèmes que ces reconfigurations posent - et la place qu'elles font - aux PME.

Trajectoires des CVM vers la résilience et retombées sur les écosystèmes des PME

Cinq trajectoires possibles (tableau 4.4) sont examinées sur la base de OCDE (2023^[66]), Pla-Barber, Villar et Narula (2021^[67]), Miroudot (2020^[68]) et Zhan et al. (2022^[69]) : 1) relocalisation de la production (nationale, de voisinage ou dans les pays amis) ; 2) diversification (des fournisseurs) ; 3) redondance (des stocks et des capacités de production) ; 4) régionalisation ; 5) transformation numérique.

La relocalisation de la production dans le pays (relocalisation nationale), dans des pays voisins (relocalisation de voisinage) ou dans des pays partageant les mêmes valeurs (relocalisation « amicale ») peut créer des chaînes de valeur plus courtes et moins fragmentées. Elle permettrait de renforcer l'autosuffisance et l'autonomie industrielle. L'approvisionnement auprès d'économies voisines peut réduire les délais de la chaîne d'approvisionnement et les coûts d'importation (voire les émissions). La relocalisation dans des pays amis peut faciliter la mise en conformité réglementaire, diminuer les risques pour la propriété intellectuelle et atténuer les risques géopolitiques (OCDE, 2023^[66]).

Trois stratégies semblent s'offrir aux entreprises désireuses de « relocaliser » leur production ou aux entreprises étrangères qui souhaitent mettre en place des chaînes d'approvisionnement plus solides avec le marché de destination. La première consiste en une reconfiguration des opérations qui passerait par une refonte des réseaux d'entreprise aux fins d'adaptation aux mesures en vigueur dans les pays où les entreprises souhaitent opérer. La seconde repose sur la flexibilité : il s'agit de devenir plus souple et plus adaptable pour gérer l'incertitude, de céder des marchés dans certains pays et territoires, et de recentrer les opérations sur des pays plus « neutres ». La dernière consiste enfin à appliquer une diplomatie d'entreprise, en pratiquant le lobbying et en s'efforçant de remodeler l'environnement réglementaire ou de limiter son incidence sur les activités des entreprises.

La deuxième stratégie, la flexibilité, est la plus pertinente pour les PME. De plus, la relocalisation des opérations essentielles et des mesures visant à attirer des industries stratégiques à forte valeur ajoutée intensifieraient sans doute la concurrence mondiale pour les actifs, une concurrence à laquelle les PME sont sans doute moins bien préparées. Certaines pourraient toutefois tirer profit d'une relocalisation de la production si de nouvelles installations et de nouveaux investissements étaient réalisés à proximité, qui créeraient également des débouchés commerciaux et des effets d'entraînement pour les PME opérant dans les secteurs et services connexes.

Le renforcement de la résilience suppose un certain degré de redondance des fournisseurs et d'étroites relations avec ces derniers, voire une diversification des sources d'approvisionnement et des sites de production. En effet, des marchés diversifiés et ouverts sont nécessaires pour assurer l'approvisionnement, en biens essentiels notamment (OCDE, 2021^[3]). Pour les produits médicaux, par exemple, le recours à la production nationale n'est pour l'heure ni possible, ni rentable (OCDE, 2021^[70]). Dans les branches d'activité essentielles, la diversification des fournisseurs peut s'avérer cruciale, malgré le surcoût et la perte des économies d'échelle qui l'accompagnent. Dans d'autres branches, non

essentielles, la résilience peut dépendre de la capacité des réseaux de fournisseurs existants à rebondir plus rapidement (OCDE, 2021^[70]).

Cette diversification peut entraîner des désengagements en certains endroits, mais aussi le développement de l'activité dans d'autres, ce qui présente à la fois des problèmes et des possibilités pour les PME (OCDE, 2021^[3]). Il n'en demeure pas moins que les PME sont exposées à des risques plus importants que les grandes entreprises dans la mesure où leur capacité à trouver de nouveaux fournisseurs intermédiaires ou à se diversifier et à s'insérer dans de nouvelles chaînes de valeur est généralement plus limitée (OCDE, 2021^[3]).

Pour assurer la redondance, il faut disposer de stocks supplémentaires ou d'une surcapacité de production permettant de faire face aux crises. La réplication et le regroupement des phases de production pourraient se traduire par un raccourcissement des chaînes de valeur (Zhan et al., 2022^[69]) et une plus grande distribution géographique des opérations, mais aussi par une plus forte concentration de la valeur ajoutée. Cette démarche sera particulièrement intéressante pour les industries en étoile (commerce électronique, produits de consommation par exemple (OCDE, 2019^[71])) et les industries de transformation régionales. L'optimisation des stocks peut atténuer certains des risques de la chaîne d'approvisionnement, surtout en ce qui concerne les intrants intermédiaires et les produits finaux essentiels (produits pharmaceutiques, énergétiques et de base) (OCDE, 2023^[66]). Pendant la crise du COVID-19, certaines entreprises ont remplacé la gestion des stocks « à flux tendus » par la gestion de « stocks de sécurité », ce qui a entraîné une plus grande utilisation des entrepôts.

Cependant, les coûts liés à la détention d'un stock important ou au maintien d'une capacité de production de réserve sont souvent supérieurs aux avantages dérivant de l'atténuation des risques, surtout lorsqu'il s'agit d'événements peu susceptibles de se produire (Miroudot, 2020^[68]). La redondance peut se justifier pour les entreprises qui sont régulièrement confrontées à des ouragans ou à des conditions climatiques défavorables (Sheffi, 2015^[72]), mais moins pour les autres. La possibilité pour les entreprises d'accumuler des stocks est en outre limitée car cela suppose de posséder une capacité de stockage suffisante et d'être en mesure de gérer des réserves de produits pérennes ainsi que la production de déchets et les inefficiences. Les PME, surtout celles disposant de liquidités restreintes, seront confrontées sur tous les fronts à des contraintes liées à leur taille, à moins qu'elles ne puissent regrouper leurs stocks au sein d'un réseau ou d'un site.

La régionalisation va également réduire la longueur physique des chaînes d'approvisionnement, mais pas leur fragmentation (Zhan et al., 2022^[69]). L'intégration régionale et la coopération économique entre pays relativement proches peuvent atténuer les risques politiques et institutionnels. La proximité culturelle pourrait aussi jouer en diminuant les coûts de transaction et en facilitant la coopération entre entreprises.

Enfin, il faudra impérativement accélérer la transformation numérique des chaînes d'approvisionnement pour assurer leur résilience et moins recourir à la délocalisation. Les outils et plateformes numériques seront également utiles pour appuyer les différentes stratégies de résilience évoquées plus haut : ils permettront de mettre les acheteurs en contact avec une base de fournisseurs plus large, de renforcer la veille économique et la capacité prédictive (pour la gestion des stocks et de la production par exemple), ou d'améliorer l'échange de données entre les partenaires de la chaîne de valeur.

Globalement, les entreprises, les pays et les sites devraient combiner différentes approches. L'enquête (McKinsey & Company^[73])⁴ menée en 2022 auprès de dirigeants de chaînes d'approvisionnement montre que des efforts substantiels ont été déployés pour renforcer la résilience des chaînes : nouvelles stratégies de gestion des stocks, réorganisations structurelles des réseaux et transformation numérique. Au cours de la période 2021-22, de nombreuses entreprises ont remanié les chaînes d'approvisionnement, appliquant des stratégies d'approvisionnement double ou multiple pour les matériaux essentiels (81 %) et remplaçant les réseaux mondiaux par des réseaux régionaux (44 %). Une mesure courante a consisté à augmenter les stocks de composants et de produits finis (80 % des répondants). La planification de la chaîne d'approvisionnement est devenue une activité de première importance, qui exige une visibilité de

bout en bout de la chaîne et des données. Quatre-vingt-dix pour cent des répondants ont déclaré avoir investi dans les technologies numériques pour leur chaîne logistique au cours de l'année, et plus de 80 % d'entre eux prévoient d'effectuer d'autres investissements. Ils sont toutefois nombreux à n'avoir encore qu'une visibilité limitée sur leur chaîne amont, ou une visibilité restreinte à leurs fournisseurs de premier rang (45 %).

Tableau 4.4. Différentes trajectoires des CVM vers la résilience et retombées sur les écosystèmes des PME

	Secteurs les plus susceptibles d'être concernés	Retombées sur les CVM	Retombées sur les PME et écosystèmes locaux
Relocalisation	<ul style="list-style-type: none"> Industries de haute technologie et stratégiques (défense, biens essentiels) et secteurs des technologies émergentes (intelligence artificielle, énergies renouvelables, 5G, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Désengagement de certaines régions, très probablement les pays à faible intensité de R-D et les pays en développement Amenuisement du volume mondial d'IDE en quête de gains d'efficacité et concurrence croissante pour l'IDE Relocalisation de sites de production à forte valeur ajoutée auprès de centres de R-D 	<ul style="list-style-type: none"> Concentration accrue des actifs d'innovation et de R&D au sein de pôles de niveau international Réduction/accroissement des possibilités de transfert indirect de connaissances et de technologies dans les régions où des désengagements/réinvestissements sont intervenus Renforcement du rôle des écosystèmes IDE-PME pour attirer et retenir des IDE de qualité Manque de ressources pour absorber le coût élevé de la relocalisation pour les PME
	<ul style="list-style-type: none"> Services distribués à faible valeur ajoutée et à forte composante matérielle (commerce de gros et de détail, logistique) 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du volume d'IDE axés sur la recherche de marchés régionaux 	<ul style="list-style-type: none"> Amoindrissement des possibilités de transfert indirect de connaissances et de technologies dérivant de l'IDE
Diversification	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs de faible et moyenne technologie (textiles et habillement) 	<ul style="list-style-type: none"> Forte dépendance à l'égard de la transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement et des modèles de gouvernance basés sur des plateformes dans les CVM Rendement décroissant de la spécialisation verticale Réorientation des IDE en quête d'efficacité sur la recherche de marchés régionaux Réorientation de l'investissement à grande échelle vers la fabrication distribuée à moindre échelle Investissements considérables requis dans l'infrastructure de transport 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement des débouchés commerciaux pour les nouveaux entrants et les entreprises en place dans les réseaux de fabrication distribuée Nécessité impérieuse pour les PME d'opérer une transformation numérique et d'améliorer la gestion des risques de sécurité numérique
	<ul style="list-style-type: none"> Services à forte valeur ajoutée (services financiers, services aux entreprises) 	<ul style="list-style-type: none"> Modèles de gouvernance fondés sur des plateformes dans les CVM Croissance et fragmentation continues des chaînes de valeur des services 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement des débouchés pour les nouveaux entrants et les prestataires de services (à forte intensité de savoir) Émergence/regroupement de marchés locaux de services à forte intensité de savoir pour les PME
Redondance	<ul style="list-style-type: none"> Industries en étoile (commerce électronique, produits de consommation et industries de transformation régionales par ex.) 	<ul style="list-style-type: none"> Accumulation de stocks et capacité de production et d'entreposage supplémentaire Réplication des étapes de production Abandon de la gestion des stocks « à flux tendus » au profit d'une gestion de « stocks de sécurité » 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement des débouchés commerciaux pour les nouveaux entrants et les entreprises en place mais intensification de la concurrence Nécessité impérieuse pour les PME d'opérer une transformation numérique et d'améliorer la gestion des risques de

	<ul style="list-style-type: none"> Intrants intermédiaires et produits finaux critiques (produits pharmaceutiques, énergétiques et de base) 	<ul style="list-style-type: none"> Outils numériques au service de la traçabilité des produits, de la gestion améliorée des réserves (produits pérennes par ex.), de la gestion des déchets et de la rentabilité Développement des infrastructures de stockage 	<ul style="list-style-type: none"> sécurité numérique Nécessité de regrouper les stocks par réseau/site
Régionalisation	<ul style="list-style-type: none"> Industries extractives, de transformation et agroalimentaires Industries de haute technologie (automobile, machines et équipement, électronique) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement des chaînes de valeur mondiales par des chaînes de valeur régionales et infrarégionales Recul des échanges mondiaux de produits intermédiaires Évolution vers des investissements transnationaux dans l'infrastructure et les services nationaux 	<ul style="list-style-type: none"> Débouchés commerciaux dans les services connexes et dans les économies verte et bleue Grande spécialisation et risque d'intensification de la concurrence

Source : établi par l'auteur à partir de OCDE (2023^[66]), "Risks and opportunities of reshaping global value chains", Département des Affaires économiques de l'OCDE, Groupe de travail n° 1 chargé de l'analyse des politiques macro-économiques et structurelles (CPE/WP1(2023)8), OCDE, Paris; Zhan, J. et al. (2022^[69]), "Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications", <https://cepr.org/voxeu/columns/global-value-chain-transformation-2030-overall-direction-and-policy-implications>; Miroudot, S. (2020^[68]), "Reshaping the policy debate on the implications of COVID-19 for global supply chains", <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00074-6>; Pla-Barber, J., C. Villar and R. Narula (2021^[74]), "Governance of global value chains after the Covid-19 pandemic: A new wave of regionalization?", <https://doi.org/10.1177/2340944211020761>.

Réorientations des CVM vers la durabilité et retombées sur les écosystèmes des PME

La conduite responsable des entreprises sera également un moyen déterminant de renforcer la résilience (OCDE, 2021^[70]). De manière générale, tout au long de la crise du COVID-19, de nombreuses entreprises se sont efforcées de collaborer à la mise en place de mesures visant à améliorer la résilience de la chaîne d'approvisionnement, par exemple en accélérant les paiements pour prêter appui à leurs fournisseurs et à leurs partenaires commerciaux (OCDE, 2021^[41]). D'autres réactions ont cependant accentué les vulnérabilités de la chaîne logistique, comme les annulations brutales de commandes qui ont entraîné des fermetures d'usines, des pénuries de produits et des pertes d'emplois. Une prise en compte plus systématique des principes de la conduite responsable des entreprises (CRE) dans les CVM permettrait de renforcer la résilience et la durabilité de ces dernières et d'assurer une répartition plus équitable des bénéfices de la mondialisation, en limitant les risques de désorganisation des CVM et les retombées des perturbations sur les résultats en matière d'ESG (OCDE, 2021^[41]).

Des modèles économiques circulaires qui modifient le circuit des flux de produits et de matériels dans l'économie seront mis en application dans différentes parties de la chaîne de valeur, soutenus par la transition vers des énergies et des matériaux renouvelables (OCDE, 2019^[28]). Dans les secteurs à forte intensité énergétique et d'émissions comme l'acier, le ciment, le plastique, le papier et la pâte à papier, l'économie circulaire est jugée particulièrement importante pour la transition industrielle vers la neutralité climatique (CFE/RDPC(2022)1). Si l'on n'exploite pas son potentiel, le basculement de la production vers des procédés neutres sur le plan climatique entraînera une hausse substantielle des coûts et une demande considérable d'énergies propres, notamment pour la production d'hydrogène (Sun, Lettow et Neuhoff, 2021^[75]). La composition des flux d'échanges pourrait aussi évoluer à moyen et long termes : en effet, la proportion de matériaux secondaires dans la demande mondiale devrait croître du fait que l'expansion du stock de métaux usagés dans le monde entraînera une augmentation, en quantité et en qualité, des déchets récupérables (de Sa et Korinek, 2021^[76]). Les volumes d'échanges de produits primaires pourraient diminuer, favorisant ainsi une réduction des activités de fabrication après production, des déchets de fin de vie et des flux d'échanges correspondants. En revanche, les échanges de produits usagés et reconditionnés et les échanges de services liés à l'économie circulaire pourraient augmenter. Ces évolutions complexes toucheront tous les segments des CVM et créeront de fortes incertitudes.

Par rapport aux grandes entreprises, les PME sont confrontées à des risques considérables car leur capacité à trouver de nouveaux fournisseurs intermédiaires ou à se diversifier et à s'insérer dans de nouvelles chaînes de valeur est généralement plus limitée (OCDE, 2021^[3]). Elles risquent également de disposer de moyens plus restreints pour passer au crible l'environnement réglementaire, mettre en œuvre une conduite plus responsable ou faire valoir leurs résultats en matière d'ESG (accréditation par ex.), ce qui entamerait leur aptitude à trouver des partenaires commerciaux, des clients et des investisseurs dans un avenir proche. Les PME désireuses d'adopter des stratégies et pratiques circulaires disposent par ailleurs de moyens technologiques, financiers et d'organisation plus réduits et d'un accès moindre aux écofinancements (OCDE, 2019^[1]). Le manque d'information et de sensibilité aux problèmes environnementaux des dirigeants de PME est également en question (Rizos et al., 2015^[77] ; 2021^[78]). À titre d'exemple, les PME intégrées dans les chaînes de valeur d'industries à forte intensité d'émissions, celles qui produisent des matériaux de base notamment, doivent être informées des transformations majeures que ces industries exigent et de l'augmentation corollaire des coûts de production, des conséquences découlant des pratiques de l'économie circulaire et, pour certaines d'entre elles, de la nécessité d'arrêter progressivement - ou de réduire - la production CFE/RDPC(2022)1). Les PME tardent également à adopter les technologies numériques ou à améliorer la gouvernance des données, des outils qui seront déterminants pour le développement d'entreprises circulaires, surtout s'ils sont associés à des innovations non technologiques et comportementales (OCDE, 2021^[35]) (CFE/SME(2022)13).

À cet égard, les PME risquent cependant d'être moins en mesure que les grandes entreprises d'apporter les changements nécessaires en matière d'organisation, de suivi et de responsabilité ou de se conformer aux normes, aux obligations de déclaration et aux obligations législatives grandissantes qui exigent des mesures de la circularité cohérentes et fiables (Barrie et al., 2022^[79]).

Mesures relatives aux PME et à l'entrepreneuriat en faveur de CVM plus résilientes, durables et circulaires

Les responsables politiques ont de nouvelles raisons d'accroître la résilience et la durabilité des CVM et, pour ce faire, d'améliorer la préparation et la réactivité aux crises et chocs futurs, de renforcer la sécurité nationale et de stimuler la compétitivité économique et l'emploi national sans pour autant ébranler les avantages dérivant du commerce ouvert ni glisser vers le protectionnisme (OCDE, 2023^[80] ; Schneider-Petsinger, 2021^[81]). La résilience et la durabilité futures des CVM seront principalement déterminées par les décisions des entreprises, mais les politiques gouvernementales peuvent y contribuer en offrant un environnement favorable et en diminuant les coûts de la transition (FMI, 2022^[82] ; Szczepański, 2021^[83]).

Ces objectifs multiples appellent des approches diversifiées. Le tableau 4.5 présente une typologie non exhaustive des instruments susceptibles d'appuyer leur réalisation, et de renforcer à terme la résilience et la durabilité des CVM.

Tableau 4.5. Exemples de mesures visant à accroître la résilience, la durabilité et la circularité des CVM

	Mesures associées
Résilience	<p><i>Relocalisation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incitations aux multinationales qui rapatrient la fabrication ou la rapprochent des consommateurs finaux • Dispositions contenues dans les accords de libre-échange • Renforcement de capacités nationales dans les secteurs industriels clés et développement d'infrastructures nationales, y compris dans le cadre de partenariats public-privé • Mesures en matière de concurrence et de politique industrielle • Soutien aux PME qui ont besoin de se reconverter ou d'arrêter progressivement leurs activités, requalification pour répondre à la nouvelle demande de compétences

	<p><i>Diversification :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Assistance financière et technique ciblée pour aider les PME à diversifier leur chaîne d'approvisionnement (programme de crédit commerciaux sur mesure ; programmes d'aide aux fournisseurs ; services de mise en relation ; renseignements sur les marchés), y compris depuis l'étranger • Mise en place de plateformes numériques (marchés de commerce électronique par ex.) • Harmonisation des normes de produits • Établissement de pôles industriels diversifiés <p><i>Régionalisation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Accords commerciaux régionaux et bilatéraux et projets de coopération économique • Regroupements industriels régionaux • Stratégies axées sur l'exportation pour augmenter les investissements dans la production destinée aux marchés régionaux • Incitations à l'investissement orienté sur la recherche de marchés régionaux • Stratégies visant à renforcer l'ancrage local des investissements internationaux et à les rattacher plus étroitement à des zones géographiques.
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Incitations aux PME pour qu'elles effectuent la transition vers des modèles économiques durables et circulaires • Aides financières et sectorielles ciblées aux entreprises opérant dans le secteur de l'économie circulaire • Élaboration de normes et réglementations en matière de durabilité environnementale • Incitations à l'investissement dans les friches industrielles polluées, abandonnées ou sous-utilisées • Marchés publics verts
Circularité	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager la conduite et la gestion responsables des entreprises tout au long de la durée de vie de leurs produits, la réutilisation, le reconditionnement et le recyclage des déchets et des produits finis en fin de vie, et prolonger la durée de vie utile des produits et des pièces détachées. <ul style="list-style-type: none"> ○ Réglementations visant à promouvoir la réparabilité, la durabilité et le recyclage des produits, ainsi que l'amélioration de leurs performances environnementales (obligations minimales en matière d'efficacité énergétique par exemple). ○ Systèmes de responsabilité élargie du producteur (REP) en vertu desquels les coûts de recyclage ou d'élimination finale des matériaux sont supportés par le producteur du bien concerné. ○ Outils d'information : écolabels, rapports sur la chaîne d'approvisionnement, rapports sur la durabilité, services de conseil aux consommateurs, centres d'information, etc. ○ Normes en matière de valorisation des déchets (électroniques par exemple, le flux de déchets en plus forte croissance actuellement). • Objectifs de recyclage obligatoires associés à des normes de qualité obligatoires pour favoriser la création de marchés pour les matières premières secondaires • Incitations à la diffusion de nouvelles technologies : capteurs, chaînes de blocs pour la traçabilité et la transparence, nouveaux matériaux, etc. et soutien à l'éco-innovation et à l'éco-conception. • Appui aux formes innovantes de consommation collaborative (« partage »), aux contrats de crédit-bail et de location, et mise au point de régimes d'assurance adaptés. • Politiques commerciales et mécanismes de facilitation des échanges pour encourager le commerce de produits réutilisés et reconditionnés, de matériaux secondaires et de déchets et débris dans l'objectif de permettre des économies d'échelle dans le recyclage, accroître les incitations à la collecte de ces matériaux et accompagner la mise en place des chaînes d'approvisionnement transfrontalières inversées. • Améliorer les systèmes de mesure afin de mieux tenir compte des différences entre les produits neufs, usagés et reconditionnés, et des différentes catégories de déchets et de débris.

Source : établi à partir de Zhan, J. et al. (2022^[69]), "Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications", <https://cepr.org/voxeu/columns/global-value-chain-transformation-2030-overall-direction-and-policy-implications>; OCDE (2023^[5]), *Policy Toolkit for Strengthening FDI and SME Linkages*, <https://doi.org/10.1787/688bde9a-en>; de Sa, P. and J. Korinek (2021^[76]), "Resource efficiency, the circular economy, sustainable materials management and trade in metals and minerals", <https://doi.org/10.1787/69abc1bd-en>; OCDE (2022^[84]), "Securing reverse supply chains for a resource efficient and circular economy: What role for trade facilitation mechanism and standards?", [https://one.oecd.org/official-document/COM/TAD/ENV/JWPTE\(2021\)1/FINAL/en](https://one.oecd.org/official-document/COM/TAD/ENV/JWPTE(2021)1/FINAL/en).

Une approche générique

Les autorités ont plus souvent recours à une approche globale pour appuyer l'intégration des PME dans les CVM. Sur la base d'un relevé international des actions gouvernementales mises en œuvre dans les pays de l'OCDE en 2023 en vue de renforcer la participation des PME aux réseaux de chaînes de production et d'approvisionnement (voir chapitre 2), 377 politiques nationales ont été recensées. Les mesures ciblées (visant des populations d'entreprises, des technologies, des régions ou des secteurs précis) ne représentent que 45 % du total. À titre de comparaison, des exercices similaires ont montré que

les mesures de financement de la croissance et de l'expansion des PME (73 %) ou celles destinées à améliorer la gouvernance des données dans les PME (59 %) étaient nettement plus ciblées, visant notamment les PME. Parmi ces 377 politiques, 39 seulement ciblent spécifiquement des secteurs et des chaînes de valeurs.

Lorsqu'elles sont axées sur un secteur ou une chaîne de valeur, les mesures ont pour objectif de promouvoir l'intégration des PME dans des secteurs fondamentaux pour la double transition, en particulier l'industrie 4.0, l'industrie intelligente ou les secteurs des technologies vertes et ceux de l'économie circulaire. Le programme belge Space Labs, qui a pour ambition de favoriser le développement des technologies spatiales pour des applications aval, présente une approche originale. D'autres secteurs de premier plan sont l'industrie automobile, l'industrie alimentaire et boissons et l'industrie pharmaceutique.

Relocalisation d'opérations stratégiques

Certains pays élaborent actuellement des stratégies de relocalisation nationale ou territoriale, ceci afin de réduire la dépendance dans des domaines stratégiques, mais aussi de soutenir l'emploi local moyennant des mesures d'attractivité territoriale (Charbit et Gatignol, 2021^[85]).

Les mesures gouvernementales visant à renforcer la sécurité nationale et la compétitivité devraient fortement influencer sur la réorientation des CVM. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence l'importance de l'autosuffisance en matière de production alimentaire, pharmaceutique et de certains équipements médicaux. L'agression de l'Ukraine par la Russie et les perturbations qui en ont résulté sur le marché mondial de l'énergie ont également soulevé dans de nombreux pays des inquiétudes quant à l'autonomie énergétique. Dans d'autres cas, certains adopteront des politiques industrielles afin de protéger les technologies émergentes (intelligence artificielle, énergies renouvelables, équipement 5G, etc.) (Pla-Barber, Villar et Narula, 2021^[67]).

Les pouvoirs publics peuvent mobiliser de nombreux instruments pour inciter les entreprises à ramener leur production sur le sol national, mais ceux-ci s'accompagnent également de risques, notamment de possibles distorsions économiques ou retombées négatives sur l'innovation et la compétitivité (Schneider-Petsinger, 2021^[81]). Un autre problème tient à ce qu'il est impossible de relocaliser entièrement la chaîne d'approvisionnement, et que la relocalisation ne fait donc que déplacer les risques et la dépendance vis-à-vis des intrants étrangers vers d'autres segments de la chaîne de valeur (Choudhary et al., 2022^[86]). De surcroît, le recours plus intensif à la production nationale, s'il renforce l'autosuffisance, risque d'accroître la vulnérabilité aux chocs locaux, comme les catastrophes naturelles ou les épidémies. Pour éviter que les inconvénients ne l'emportent sur les avantages, la relocalisation ne doit pas être considérée comme une stratégie isolée mais comme une composante d'approches plus générales et diversifiées de la résilience des CVM. Le tableau 4.6 présente des exemples de mesures récemment mises en œuvre dans les pays de l'OCDE pour renforcer l'autonomie et la résilience dans des secteurs stratégiques.

Tableau 4.6. Exemples de mesures visant à renforcer l'autonomie et la résilience des CVM stratégiques

Typologies des instruments d'action	Ciblé/générique	Mesures prises par les pays	Date
Harmoniser les règles du jeu pour les entreprises nationales et étrangères			
Réglementation	Générique	Règlement relatif aux subventions étrangères ayant des effets de distorsion (Commission européenne) - Il comble le vide réglementaire concernant les subventions étrangères sur le marché intérieur de l'UE et garantit des conditions de concurrence équitables à toutes les entreprises opérant sur le marché unique qui reçoivent une aide d'un État membre de l'UE ou d'un pays tiers (UE, 2022 ^[87] ; Conseil de l'Europe, 2022 ^[88]).	2022 - ...

Relocalisation et renforcement de l'autosuffisance dans les secteurs stratégiques			
Stratégie nationale ou plan d'action	Générique	Mise à jour de la nouvelle stratégie industrielle 2020 (Commission européenne) - Recentre la stratégie sur l'analyse et la réduction des dépendances stratégiques, aussi bien technologiques qu'industrielles (Szczepański, 2021 ^[83]).	2021 - ...
Stratégie nationale ou plan d'action	Générique	Plan REPowerEU (Commission européenne) - Vise à remédier aux perturbations du marché énergétique mondial dues à l'invasion de l'Ukraine par la Russie et à lutter en parallèle contre la crise climatique en mettant fin à la dépendance de l'UE à l'égard des combustibles fossiles russes et en encourageant les économies d'énergie, la diversification des approvisionnements énergétiques et le déploiement accéléré des énergies renouvelables (CE, 2022 ^[89]).	2022 - ...
Règlement / appui financier	Générique	<i>Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors and Science Act of 2022</i> (loi CHIPS) (États-Unis) - Loi qui vise à favoriser l'investissement dans la capacité de fabrication de semi-conducteurs ; a alloué 50 milliards USD au renforcement de l'industrie nationale des semi-conducteurs pour remédier aux dépendances vis-à-vis de l'étranger	2022 - ...
Appui financier	Générique	Troisième cycle du programme de promotion des investissements au Japon pour renforcer les chaînes d'approvisionnement (Japon) - En 2022, le Japon a lancé le troisième cycle de ce programme, inauguré en 2020 dans l'objectif d'aider les entreprises japonaises à relocaliser la production de biens et de matériaux critiques au Japon. L'appel à candidatures de 2022 est doté d'un budget total d'environ 5.2 milliards USD (60 milliards JPY) (Szczepański, 2021 ^[83]).	2020 - ...
Protection des technologies stratégiques			
Réglementation	Générique	Loi sur les mesures spéciales visant à renforcer et à préserver la compétitivité de l'industrie de haute technologie stratégique nationale (Corée du Sud) - Protège et encourage les technologies stratégiques, à savoir les technologies qui ont une incidence notable sur la sécurité nationale et économique, y compris la stabilité des chaînes d'approvisionnement. Entre autres dispositions, la loi a introduit des mesures de protection renforcées concernant l'exportation et les fusions et acquisitions de technologies stratégiques.	2022 - ...

Diversifier l'intégration mondiale des PME

En parallèle, de nombreux gouvernements cherchent à renforcer le positionnement de leurs PME dans les CVM en les aidant à accéder à de nouveaux marchés à l'étranger et à diversifier leurs modes d'intégration mondiale. Cet appui revêt notamment la forme d'un soutien financier adapté (des garanties d'exportation par exemple) pour atténuer les coûts et les risques associés aux activités commerciales des PME et leur insertion dans des CVM. Il prévoit également diverses mesures non financières, comme des services d'information sur les marchés, des programmes de formation et de développement des compétences, et des services de mise en relation. Ces dispositifs visent à pallier le manque de connaissances et d'informations qui empêche souvent les PME de prendre pied sur de nouveaux marchés à l'étranger, à renforcer les compétences et les capacités internes nécessaires à l'internationalisation et à faciliter l'établissement de nouveaux liens avec des investisseurs et des partenaires étrangers au sein de la chaîne de valeur.

Tableau 4.7. Exemples de mesures visant à renforcer le positionnement des PME nationales dans les CVM

Typologies des instruments d'action	Ciblé/générique	Mesures prises par les pays	Date
Atténuer les coûts du commerce et de l'expansion internationale			
Appui financier	Ciblé (PME)	FINVERRA Prêts et garanties à l'appui de l'internationalisation (Finlande) - Financement direct (prêts, garanties de crédit, etc.) aux PME finlandaises pour l'établissement ou le développement d'une filiale, d'une société associée ou d'une succursale opérant à l'étranger. Les fonds ne peuvent servir uniquement à financer les exportations ou l'établissement ou l'expansion d'un bureau de vente à l'étranger.	
Comblent les lacunes en matière d'information et renforcent les capacités nécessaires à l'internationalisation			

Soutien non financier	Ciblé (PME)	Académie d'exportation (Hongrie) - Stages de formation et séminaires dispensés par des experts reconnus pour aider les PME à élaborer des stratégies d'internationalisation solides et à réduire ainsi les risques liés à l'entrée sur les marchés. S'adresse aux PME dont les produits sont adaptés à l'exportation et qui ont une certaine expérience dans ce domaine. Les participants peuvent également confronter leurs expériences et leurs bonnes pratiques.	
Soutien non financier	Ciblé (PME)	Académie de l'internationalisation (Portugal) - Programmes de formation avancés au service d'une internationalisation réussie. Apporte aux entreprises des outils théoriques et pratiques pour pénétrer de nouveaux marchés, diversifier leur présence commerciale et réduire les coûts et les risques connexes.	
Services de mise en contact ou infrastructures	Ciblé (PME)	Czechlink Start-up (République tchèque) - Services de mise en relation assurés par une équipe de spécialistes dotés d'une connaissance approfondie du marché tchèque des startups afin de faciliter la prise de contact entre les investisseurs étrangers et les startups tchèques, et garantissant une prise en charge optimale et adaptée aux deux parties.	
Promouvoir l'adoption d'outils numériques à l'appui de l'internationalisation			
Appui financier	Ciblé (PME)	SI Internationalisation des PME / Commerce électronique et transformation numérique (Portugal) - Financements visant à promouvoir le commerce électronique et l'adoption de dispositifs numériques pour l'internationalisation des PME portugaises (initiatives visant à renforcer la présence des entreprises sur le web, marketing et promotion de la marque au niveau international, etc.)	
Appui financier	Ciblé (PME)	Prime à l'exportation numérique (Italie) - Subventions non remboursables aux PME pour l'achat de solutions numériques à l'appui de l'internationalisation, par exemple la création de sites web et d'applications de commerce électronique, les projets de marketing numérique, les services de conseil, l'abonnement à des plateformes SaaS (<i>Software as a Service</i> , ou logiciel en tant que service).	
Favoriser l'adoption de normes et certifications internationales			
Appui financier	Ciblé (PME)	Promouvoir la compétitivité internationale - Évaluation de la conformité des usines et des produits (Lettonie) - Aide financière aux PME pour certifier que le site de production, le produit, le procédé ou le service satisfont aux exigences des marchés internationaux ciblés.	
Appui financier	Ciblé (PME)	Expo Certificate LT (Lituanie) - Financement aux PME pour engager le processus de certification des produits destinés à l'exportation et encourager ainsi l'internationalisation. Ces financements couvrent différents types de coûts liés à la certification des produits : les tests, le transport, la traduction des documents de certification, l'intervention de spécialistes en certification étrangers, etc.	
Développer les infrastructures numériques pour favoriser l'internationalisation			
Services de mise en contact ou infrastructures	Générique	Ex Tender (Italie) - Système d'information en ligne sur les débouchés commerciaux à l'étranger pour la fourniture de biens, l'exécution de travaux et la prestation de services ; met l'accent sur les appels d'offres internationaux et les grands projets afin d'aider les PME italiennes.	
Services de mise en contact ou infrastructures	Ciblé (PME)	ComerciaMX (Mexique) – Plateforme qui met en relation les PME mexicaines avec des clients, des fournisseurs, des partenaires et des investisseurs sur les marchés mondiaux. Elle permet également aux utilisateurs de formuler des commentaires et d'évaluer d'autres utilisateurs qu'ils connaissent ou avec lesquels ils ont fait affaire afin d'instaurer un climat de confiance au sein de la communauté.	2021
Services de mise en contact ou infrastructures	Générique	GoGlobal Cockpit (Suisse) – Plateforme interactive en ligne qui aide les entreprises suisses à se développer à l'étranger en leur fournissant des statistiques adaptées à leurs besoins, des informations sur les marchés et des renseignements sur les appels d'offres internationaux et les droits de douane.	2020

Source : sur la base OCDE (2023^[90]), *OECD Data Lake on SMEs and Entrepreneurship*, OCDE, Paris.

Certains programmes encouragent également les PME à adopter des normes et certifications internationales de manière à faciliter leur accès aux marchés étrangers. Pour ce faire, les pouvoirs publics peuvent réduire les coûts et les obstacles réglementaires auxquels elles sont confrontées à cet égard. Outre qu'elle diminue les coûts de production et accroît en conséquence l'efficacité, l'adoption de normes harmonisées peut aussi renforcer la résilience des PME en ce qu'elle facilite les substitutions de produits et autorise un usage plus flexible des capacités de production et de distribution à l'échelle mondiale (Schneider-Petsinger, 2021^[81]). En même temps, une normalisation plus poussée risque de compromettre

la capacité des entreprises à différencier et à personnaliser les produits pour répondre à la demande des consommateurs. Le développement de technologies favorisant la personnalisation de masse pourrait apporter des solutions à ce problème.

Le développement d'infrastructures numériques perfectionnées figure aussi parmi les mesures d'appui à la diversification des CVM. Les plateformes numériques permettent aux PME de s'approvisionner et de vendre à l'étranger plus facilement, en les mettant en relation avec des fournisseurs et des clients et en créant des effets de réseau pour leurs utilisateurs (OCDE, 2021^[35]).

Le renforcement des partenariats commerciaux pourrait aussi favoriser la création de chaînes d'approvisionnement plus résilientes - des consortiums d'entreprises ou des projets collaboratifs visant à favoriser la fabrication de biens essentiels ou à stimuler la transformation de matières premières essentielles sur le territoire national par exemple (OCDE, 2023^[5]).

Régionalisation des CVM

Les projets visant à renforcer la coopération internationale au niveau régional ou bilatéral se multiplient également, notamment ceux qui privilégient la collaboration entre des partenaires de confiance partageant des valeurs communes (Dezenski et Austin, 2020^[91] ; Schneider-Petsinger, 2021^[81]).

Tableau 4.8. Exemples de mesures à l'appui de la régionalisation des CVM

Typologies des instruments d'action	Ciblé/générique	Mesures prises par les pays	Date
Renforcer les réseaux régionaux d'entreprises et la collaboration dans des secteurs stratégiques			
Appui financier	Générique	Programme de TIC vertes de Norway Grants (Estonie, Norvège) - A pour objectif d'apporter un soutien financier à la coopération entre les entreprises estoniennes et norvégiennes dans les domaines de l'innovation dans l'industrie verte, des TIC et des technologies du bien-être.	2014-21
Appui financier	Générique	Fonds de coopération bilatérale (Lettonie, Norvège) - Vise à resserrer la coopération entre la Lettonie et la Norvège dans les domaines de l'innovation verte, des technologies destinées à améliorer la qualité de vie et des TIC. Offre une aide financière pour des activités liées au développement de partenariats de projets, de réseaux de coopération, d'échanges de connaissances, de technologies ou de bonnes pratiques entre des entreprises lettones et des partenaires norvégiens (entreprises, institutions, associations, fondations, organisations internationales, etc.).	
Établissement de cadres de collaboration multilatérale afin de renforcer les chaînes de valeur régionales			
Réglementation	Générique	Supply Chain Resilience Initiative (SCRI) (Australie, Inde, Japon) – Coopération entre les trois pays partenaires pour renforcer la résilience de la chaîne d'approvisionnement dans la région indopacifique (Gouvernement australien, 2023 ^[92]).	2021 - ...

Source : sur la base OCDE (2023^[90]), *OECD Data Lake on SMEs and Entrepreneurship*, OCDE, Paris ; Gouvernement australien (Gouvernement australien, 2023^[92]), « Joint statement on the Supply Chain Resilience Initiative by Australian, Indian and Japanese trade ministers », <https://www.dfat.gov.au/news/media-release/joint-statement-supply-chain-resilience-initiative-australian-indian-and-japanese-trade-ministers> (consulté le 5 avril 2023).

Améliorer la durabilité et la circularité des CVM

L'approche des pays de l'OCDE en matière de diligence raisonnable dans la chaîne d'approvisionnement a récemment évolué, les normes non contraignantes cédant la place à une réglementation juridiquement contraignante. Les entreprises sont juridiquement tenues d'assurer le respect des droits humains et de l'environnement dans leurs chaînes logistiques. En tant que participantes à ces chaînes, les PME doivent

désormais se conformer à ces obligations, d'où l'importance grandissante des mesures visant à les accompagner dans cet exercice.

Or, dans les pays de l'OCDE, les questions relatives à la durabilité sont encore rarement prises en considération dans les politiques publiques visant à renforcer l'insertion des SME dans les réseaux de production et dans les chaînes d'approvisionnement. On trouve généralement des dispositions destinées à promouvoir des modèles économiques plus durables et responsables dans des projets qui ont pour objectif d'intégrer les PME dans les réseaux de connaissance et d'innovation en les mettant en relation avec d'autres acteurs de leur écosystème d'innovation (voir le chapitre 4)

L'action publique cherche à favoriser la participation des PME au commerce mondial des écotecnologies en raison de la demande croissante de produits et services verts partout dans le monde. On citera pour exemples l'Initiative en faveur de l'exportation dans le domaine des technologies environnementales en Autriche et le programme *Export Now* au Danemark.

Dans les pays de l'OCDE, les mesures visant à promouvoir l'intégration des PME dans les réseaux des chaînes de production et d'approvisionnement couvrent rarement les questions liées à la conduite responsable des entreprises. Sur les 377 politiques précédemment mentionnées, seule la mesure « Partenariats sectoriels - Pilier 1 » des Pays-Bas, mise en œuvre sous forme de programme de subventions triennal, a pour objectif d'aider les entreprises basées dans le pays, PME comprises, à appliquer les Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales afin de renforcer la durabilité dans leurs chaînes de valeur. Les entreprises peuvent déposer une demande de subvention à titre individuel ou dans le cadre d'un partenariat réunissant au moins cinq entreprises. Les organisations professionnelles et de la société civile peuvent également être membres du partenariat.

Les pouvoirs publics pourraient prendre d'autres mesures pour améliorer la vigilance des PME quant à la conformité de la chaîne d'approvisionnement. Les pratiques de diligence concernant la chaîne d'approvisionnement sont un peu moins établies dans les PME que dans les grandes entreprises. Les obstacles les plus courants à leur mise en œuvre sont le manque de sensibilisation des PME, leur influence limitée sur les intervenants de leur chaîne d'approvisionnement et l'insuffisance de leurs moyens financiers. La reconfiguration en cours des CVM offre l'occasion de renforcer l'obligation de vigilance sociale et environnementale. La prise en compte de ces aspects n'est pas seulement une question de valeurs ; il s'agit aussi d'assurer des conditions de concurrence équitables entre les entreprises nationales et étrangères opérant sur le marché local (Schneider-Petsinger, 2021^[81]). À titre d'exemple, le service de conseil financé par l'UE aide les PME à appliquer les procédures de diligence raisonnable en matière de minéraux et de métaux dans leurs chaînes d'approvisionnement ; pour ce faire, il a créé un portail qui permet aux PME d'accéder à des webinaires, à d'autres supports de formation et à des services de conseil adaptés. Une autre méthode a été retenue au Canada, où une approche plus globale a été adoptée dans le cadre de la récente mise en œuvre de la stratégie nationale « Conduite responsable des entreprises à l'étranger : la stratégie du Canada pour l'avenir », qui vise à développer des outils pour renforcer l'application des obligations de diligence raisonnable.

Les certifications et labels offrent aux PME la possibilité de se positionner stratégiquement sur les principaux marchés d'exportation, mais le respect des critères établis pour les obtenir risque de représenter pour elles une charge financière insupportable (Du, 2020^[93]). Certaines administrations nationales et infranationales ont donc également pris des mesures pour encourager les PME à adopter des normes et certifications internationales, et ainsi faciliter leur accès aux marchés étrangers.

La mise en œuvre de mécanismes de responsabilité élargie des producteurs (REP) peut aussi représenter une lourde contrainte pour les PME. Ces dispositifs visent à faire peser une plus grande part de la charge financière et opérationnelle du traitement et de l'élimination des déchets et de certains produits « difficiles à recycler » sur les producteurs, fabricants et détaillants, et entraînent des frais et des obligations de notification. Ils représentent une charge administrative substantielle pour les PME. Une association de PME opérant dans le secteur du commerce électronique en Europe a estimé qu'en 2020, une entreprise

consacre près de 40 jours ouvrables par an à satisfaire aux exigences administratives et à se conformer aux règles relatives aux déchets électroniques, aux batteries, aux emballages et aux autres flux de déchets dans les États membres de l'UE (E-commerce Europe, 2020^[94]). La diversité des obligations en matière de REP applicables dans les différents pays ne fait que compliquer la situation. Les PME disposant de ressources limitées risquent en outre d'éprouver davantage de difficultés pour investir dans les nouveaux procédés, technologies et compétences nécessaires pour s'y conformer.

L'instauration d'un environnement porteur favorisant la participation des PME aux CVM requiert par ailleurs des interventions à l'échelon national et infranational, dans diverses institutions et organismes et dans plusieurs domaines de l'action publique, notamment la promotion des investissements, la facilitation du commerce et des investissements, la protection de la propriété intellectuelle, l'exécution des contrats, les politiques industrielles et d'innovation ou encore l'aide ciblée aux PME, ce qui nécessite une coordination étroite et des dispositifs de gouvernance multiniveaux (Kergroach, 2019^[95] ; OCDE, 2023^[5] ; 2022^[2]).

Des approches multiniveaux similaires ont été adoptées pour développer des stratégies et des marchés pilotes dans le domaine de l'économie circulaire, en tenant compte du rôle central des PME dans la transition. L'Union européenne s'est montrée particulièrement active à cet égard (OCDE, 2019^[11]). Compte tenu des liens importants qui existent entre l'économie circulaire et la politique commerciale et des multiples niveaux auxquels l'intervention publique doit être coordonnée, il convient également de prêter une plus grande attention à ce domaine (COM/TAD/ENV/JWPTE(2020)2/FINAL). À l'heure où des pressions s'exercent sur les CVM et où elles font l'objet d'une surveillance croissante, les pouvoirs publics doivent impérativement prendre des mesures pour améliorer la transparence, la visibilité et la traçabilité des différents maillons de la chaîne de valeur et veiller à ce que les informations correspondantes soient dûment diffusées à ses différents acteurs, petits fournisseurs compris. Ces dispositions faciliteraient par ailleurs la surveillance des risques et la détection d'éventuels problèmes dans la chaîne d'approvisionnement en vue de renforcer l'efficacité des systèmes d'alerte rapide et la réactivité aux problèmes.

Tableau 4.9. Exemples de mesures visant à renforcer la durabilité sociale et environnementale des CVM

Typologies des instruments d'action	Ciblé/générique	Mesures prises par les pays	Date
Promouvoir la CRE dans les chaînes de valeur mondiales			
Appui financier	Générique	Fonds pour des entreprises responsables (FVO) (Pays-Bas) - Programme de subventions à l'appui de partenariats entre les entreprises et les organisations de la société civile ; l'objectif consiste à mettre en place des projets multipartites afin de recenser les risques ou les failles en matière de CRE au sein des chaînes de valeur internationales et d'y remédier.	
Réglementation	Générique	Résolution du Parlement européen contenant des recommandations à la Commission sur le devoir de vigilance et la responsabilité des entreprises en matière de protection des droits de l'homme et de l'environnement tout au long des chaînes d'approvisionnement	Mai 2021
Favoriser la mise en place de CVM circulaires et durables sur le plan environnemental			
Stratégie nationale ou plan d'action	Générique	Plan d'action pour une économie circulaire (Danemark) - Plan national de prévention et de gestion des déchets jusqu'à 2032. Il présente des mesures visant à imposer l'utilisation d'écolabels dans les marchés publics, à accroître la responsabilité des producteurs en matière d'emballage, à introduire des exigences en matière d'appels d'offres publics et à modifier la réglementation, notamment en interdisant certains types de plastiques à usage unique (Ministère de l'environnement danois, 2021 ^[96]).	
Appui financier	Générique	<i>Brownfield covenant</i> (Belgique, Flandre) - Soutient les projets d'investissement dans les friches industrielles visant à réutiliser des sites abandonnés, contaminés et (ou) sous-utilisés (zones d'activité par exemple) moyennant divers avantages administratifs, juridiques et financiers.	

Encourager la transition des PME vers des modèles économiques circulaires et durables			
Appui financier	Ciblé (PME)	Subventions pour la croissance des PME (Belgique, Flandre) - Visent à aider les PME nationales à acquérir des services de conseil ou à recruter du personnel afin de concrétiser une trajectoire de croissance dans l'un des domaines suivants : innovation, internationalisation, transformation numérique ou entrepreneuriat durable et circulaire.	
Appui financier	Générique	Économie circulaire (Italie) - Incitations visant à faciliter la transition des activités productives vers un modèle économique plus durable. Appui financier aux entreprises de toutes tailles exerçant des activités industrielles, agroindustrielles ou artisanales ou fournissant des services à l'industrie et aux centres de recherche, pour la recherche industrielle et le développement expérimental visant à accompagner la transition vers l'économie circulaire.	
Soutien non financier	Ciblé (PME)	Accélérateur Greenlab (Bruxelles, Belgique) - Accélérateur destiné aux startups durables dans les domaines de l'environnement et de l'économie circulaire.	
Soutien non financier	Ciblé (PME)	<i>C-Voucher</i> (Suède) - Accompagne les PME dans leur transition d'un modèle économique linéaire à un modèle économique circulaire. Il comporte deux sous-programmes : le « programme de circularité » et le « programme de réplique de la valeur de circularité ». Les mesures de soutien qu'il propose consistent à la fois en services de mentorat et de soutien aux entreprises et en chèques innovation.	
Encourager les PME à adopter les certifications et normes environnementales et CRE			
Appui financier	Générique	Partenariats sectoriels - Pilier 1 (Pays-Bas) - programme de subventions triennal pour aider les entreprises néerlandaises, PME comprises, à appliquer les Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales afin de renforcer la durabilité dans leurs chaînes de valeur.	Octobre 2022
Appui financier	Ciblé (PME)	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (France) - Subventions aux PME pour les aider à déposer une demande d'écolabel.	
Appui financier	Ciblé (PME)	Subventions aux PME (Castille et León, Espagne) - Subventions pour l'acquisition de services techniques visant à obtenir une certification ou un rapport de vérification ou de validation de codes, normes ou règles de conduite dans le domaine de la responsabilité sociale des entreprises.	
Réglementation	Générique	Loi relative aux obligations de diligence raisonnable des entreprises dans les chaînes d'approvisionnement (Allemagne) - Règlement qui impose aux entreprises allemandes de respecter les droits de l'homme dans les chaînes d'approvisionnement mondiales.	Juillet 2021
Soutien financier et non financier	Ciblé (PME)	Croissance verte (Costa Rica) - Ce programme apporte un soutien financier et technique aux PME du secteur de l'exportation afin de les aider à adopter des pratiques durables qui leur permettront d'améliorer leur compétitivité sur les marchés internationaux.	

Source : sur la base OCDE (2023^[90]), *OECD Data Lake on SMEs and Entrepreneurship*, OCDE, Paris.

Annexe 4.A. La Russie et l'Ukraine dans les échanges mondiaux

Avant la guerre, la Russie et l'Ukraine apportaient une contribution directe limitée à l'économie mondiale (OCDE, 2022^[97]). Les deux pays concourent à hauteur de 2 % environ au PIB mondial et à un pourcentage équivalent des échanges mondiaux ; les stocks d'IDE en Russie et détenus par la Russie dans d'autres économies étaient très faibles (entre 1 % et 1.5 % du total mondial). Leur incidence sur les PME au travers des échanges commerciaux directs aurait également été limitée (chapitre 1). En 2020, les échanges commerciaux des PME de l'UE à destination ou en provenance de l'Ukraine ont dans l'ensemble représenté moins de 3 % de leurs exportations.

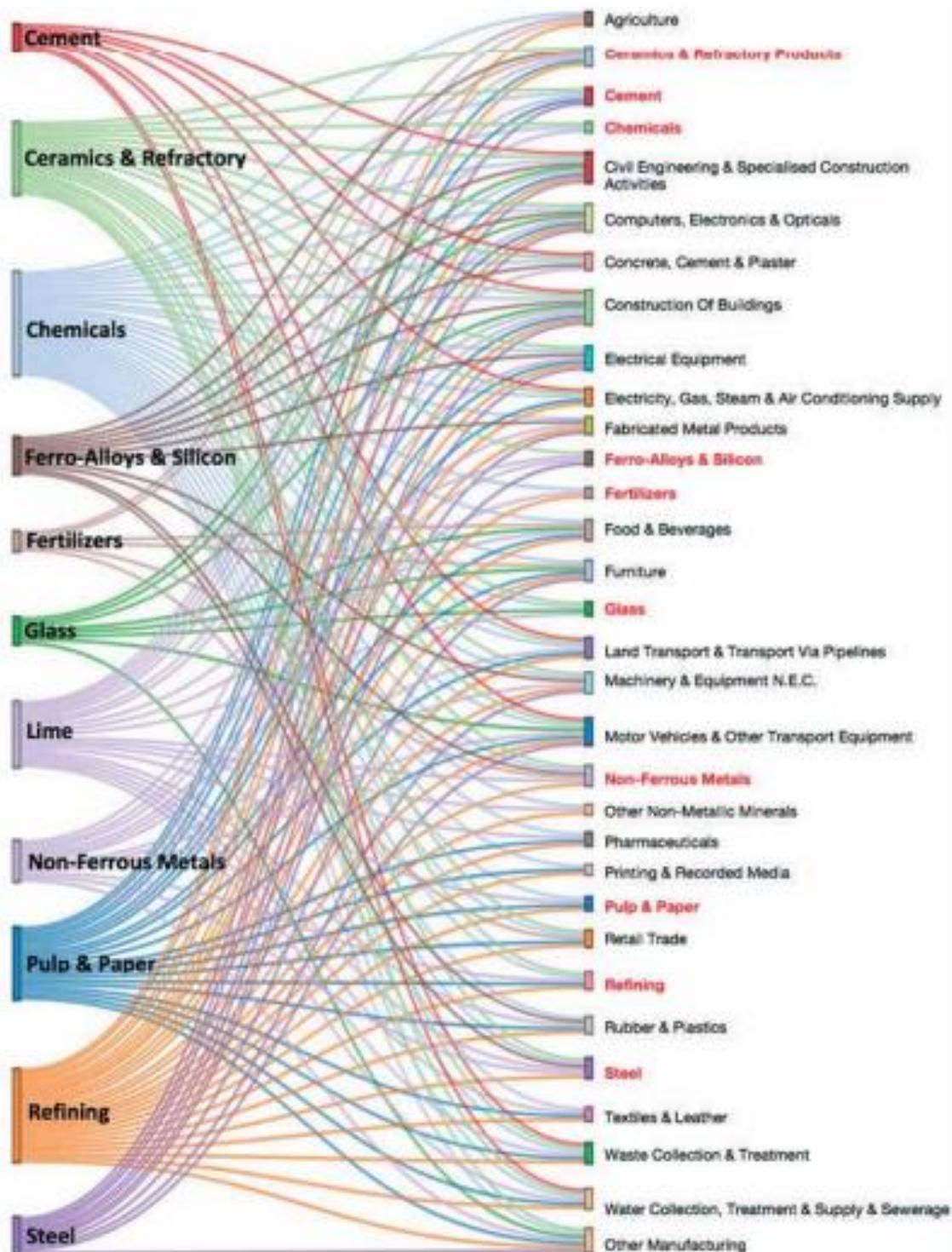
Les deux pays comptaient en revanche parmi les principaux fournisseurs mondiaux de métaux et de matières premières, essentiellement destinés au marché de l'UE, et étaient une source importante d'intrants intermédiaires pour plusieurs secteurs dans toute la zone OCDE.

- La seule Russie était un fournisseur de premier plan de palladium, utilisé pour la fabrication des convertisseurs catalytiques **automobiles**, et de nickel, employé dans la **sidérurgie** et dans la fabrication de **batteries**.
- La Russie et l'Ukraine étaient aussi des fournisseurs de gaz inertes comme l'argon et le néon, employés dans la production de semi-conducteurs, et d'importants producteurs d'éponge de titane, utilisée dans la construction **aéronautique**.
- Les deux pays détiennent aussi d'importantes réserves d'uranium.
- Le **secteur agricole** va sans doute rester sous tension dans les années à venir. Ensemble, la Russie et l'Ukraine étaient des producteurs majeurs de blé et de gros fabricants d'engrais.

L'agression de la Russie contre l'Ukraine a provoqué un nouveau choc au sein des CVM, portant les prix des produits de base et l'inflation à des niveaux record et attisant les craintes quant à la sécurité énergétique et alimentaire (chapitre 1). Les retombées de la guerre et des sanctions commerciales prises contre la Russie devraient se répercuter tout au long des CVM en raison des perturbations dans l'approvisionnement en énergie. Les industries énergivores (ciment, verre, papier, acier, céramique, etc.) sont les premières touchées mais, compte tenu des liens complexes qu'elles entretiennent avec des secteurs à moindre intensité énergétique (informatique et électronique par exemple), y compris dans l'économie circulaire (collecte et traitement des déchets), elles peuvent modifier les conditions de marché amont et aval dans leurs chaînes de valeur (graphique d'annexe 4.a.1.).

Les interdictions de transport imposées en riposte à la guerre ont également eu des retombées sur la logistique des chaînes d'approvisionnement. Les interdictions d'espace aérien imposées à la Russie frappent 20 % du fret aérien mondial. Les prix ont augmenté du fait que les plans de vols ont dû être remaniés, et les pressions pesant sur le système de transport maritime devraient s'intensifier puisque la majorité des transports maritimes à destination de la Russie sont suspendus. La politique « zéro COVID » appliquée par la Chine, qui possède certains des plus grands ports mondiaux et domine le commerce conteneurisé mondial, n'a fait qu'accentuer les tensions dont souffre le système de transport mondial. La réouverture récente du pays devrait atténuer les pressions exercées sur chaînes d'approvisionnement (chapitre 1).

Graphique d'annexe 4.A.1. Liens entre les industries énergivores et d'autres secteurs de l'économie au sein des chaînes de valeur



Source : CE (2019^[98]), *Masterplan for a Competitive Transformation of EU Energy-intensive Industries Enabling a Climate-neutral, Circular Economy by 2050*, <https://data.europa.eu/doi/10.2873/854920>.

Annexe 4.B. Changements structurels dans les CVM

Mondialisation politique et conjoncture géopolitique

Les tensions qui secouent le système commercial mondial fondé sur des règles sont devenues de plus en plus manifestes ces dernières années ; on citera pour exemples les droits de douane des États-Unis sur l'acier et l'aluminium, le Brexit et les tensions commerciales entre la Chine et les États-Unis (Dadush, 2022^[48]). Le nombre grandissant d'accords commerciaux régionaux et bilatéraux conclus dans le monde accentue également le risque de fragmentation du système commercial mondial en blocs méga-régionaux (Amérique du Nord et du Sud, Asie et Europe) (Bolwijn et al., 2020^[61] ; OCDE, 2018^[60]). Cette fragmentation/intégration régionale fait par ailleurs écho à un morcellement similaire des systèmes d'innovation, où des brèches sont apparues, les activités de R&D et d'innovation s'organisant de plus en plus souvent en blocs géographiques et très spécialisés (voir le chapitre 4).

Le nationalisme économique croissant risque de porter atteinte à la structure et à la portée des CVM. Les grandes entreprises sont sans doute en mesure d'opérer et d'investir dans des pays où des subventions ou des financements à des taux inférieurs au marché (OCDE, 2021^[99]) leur sont proposés si elles s'approvisionnent localement - ou ne s'approvisionnent pas dans certains pays - mais les petites entreprises mondialisées risquent d'éprouver plus de difficultés à adapter leurs chaînes d'approvisionnement à chaque marché de destination. En même temps, des possibilités peuvent se présenter si la duplication des chaînes d'approvisionnement nécessite des fournisseurs nationaux sur chaque marché.

Changement climatique, équité et durabilité

La durabilité des chaînes d'approvisionnement, leur décarbonisation et la traçabilité des produits sont source de préoccupation. En effet, le commerce international est étroitement lié au changement climatique et à son atténuation (Jakob, 2022^[100]), et les entreprises avaient déjà commencé à repenser leurs chaînes d'approvisionnement afin de répondre à la demande des consommateurs pour des méthodes de production plus durables et inclusives et pour des produits et services « de fabrication locale » (OCDE, 2020g). Les résultats des entreprises sont en outre de plus en plus souvent évalués à l'aune de critères de durabilité à des fins d'évaluation boursière, d'investissement, de certification, de commerce et de partenariat, etc. (voir l'introduction et le chapitre 4).

Des entreprises de toutes tailles ont intégré des pratiques durables dans leurs stratégies de production. Pour ce faire, elles doivent adapter leurs propres processus de production, mais aussi faire une plus grande place à la durabilité dans leurs accords d'approvisionnement et dans leurs accords contractuels transfrontières (Kumar, Prakash et Kumar, 2021^[101]). Les multinationales ont pris des mesures pour atténuer les risques environnementaux et sociaux associés à leur participation aux CVM, notamment ceux liés aux émissions de gaz à effet de serre, à la production de déchets dangereux, aux mauvaises conditions de travail et à l'exploitation du travail des enfants. Certaines ont de ce fait mis en œuvre des procédures de diligence raisonnable pour garantir que leurs chaînes d'approvisionnement respectent les normes sociales et environnementales, et pour détecter d'éventuels problèmes et y remédier (OCDE, 2022^[23]).

Évolution possible de l'argumentaire justifiant la mise en place de réseaux de production mondiaux

Les arguments économiques en faveur de la fragmentation mondiale de la production demeurent solides, et l'inertie des systèmes de production freinera les ajustements ou les changements à court terme. Néanmoins, l'importance croissante accordée à la résilience et à la durabilité devrait avoir une incidence sur les CVM.

L'organisation des chaînes d'approvisionnement à l'échelon mondial répond à des impératifs d'optimisation, et les motivations qui guident les décisions des multinationales sont essentiellement la recherche de marchés, de ressources, d'actifs ou de gains d'efficacité (voir l'analyse documentaire dans (OCDE, 2023^[5]). Les décisions en matière d'import-export ou d'investissement et les critères dictant le choix du lieu d'implantation varient selon les secteurs, les activités fonctionnelles et les modes d'entrée sur un marché : taille et dynamisme du marché local, présence de fournisseurs et partenaires locaux ou d'un écosystème d'entrepreneuriat dynamique, existence d'une main d'œuvre locale qualifiée, qualité du climat des affaires (stabilité de la législation, protection des données et des actifs intellectuels), qualité des infrastructures (pour accéder aux marchés voisins par exemple) (OCDE, 2011^[102]). Les réseaux de production complexes ont donc été conçus dans un souci de rentabilité, parfois de proximité des marchés, mais pas nécessairement de transparence ou de résilience (McKinsey & Company, 2020^[51]).

Les évolutions récentes liées à la pandémie de COVID-19 et à la guerre contre l'Ukraine ont amené à réexaminer les réseaux de production mondiaux dans l'objectif d'en renforcer la résilience. Les dépendances au sein des CVM se sont révélées être des facteurs de risque, de coûts économiques et d'atteinte à la réputation. Par exemple, la pénurie de produits non médicaux de base observée dans certains pays au début de la pandémie a mis en évidence les interdépendances des chaînes d'approvisionnement pour des produits apparemment sans rapport.

Ces dépendances, en amont (à l'égard des fournisseurs) comme en aval (à l'égard des acheteurs), augmentent avec la longueur des CVM, leur complexité et la centralité de pôles stratégiques susceptibles de devenir des points de défaillance (OCDE, 2021^[3]). Cela a été le cas de la Chine pendant la pandémie, les contractions de la production dans l'industrie nationale et le repli de la demande des consommateurs chinois ayant été ressenties dans le monde entier. C'est également celui de la Russie et de l'Ukraine, compte tenu de leur rôle de premier plan dans la fourniture mondiale de certains métaux et matières premières et du fait que ces deux pays sont une source majeure d'intrants intermédiaires dans plusieurs secteurs intégrés au niveau mondial (OCDE, 2022^[103]).

Il existe dans les pays de l'OCDE un nombre substantiel d'industries dont la dépendance à l'égard de l'étranger est relativement importante et la production à forte concentration (c'est-à-dire dont la production mondiale est concentrée dans un petit nombre de pays). L'UE a récemment recensé 137 produits utilisés dans des écosystèmes sensibles (sur 5 200 produits importés) qui sont fortement tributaires de fournisseurs étrangers. Les secteurs très dépendants sont ceux des véhicules automobiles et autre matériel de transport, des produits métallurgiques de base, des textiles, des préparations pharmaceutiques et des composants électriques (CE, 2022^[104]). Par ailleurs, les secteurs dans lesquels les PME sont généralement plus actives à l'exportation comptent habituellement moins sur la valeur ajoutée étrangère et ont une intensité numérique faible ou moyenne. Il s'agit notamment du commerce de gros et de détail, de l'entreposage et de l'hébergement.

Outre l'architecture des chaînes de valeur, la concentration spatiale est source de risques dans les chaînes de valeur mondiales. Les CVM s'accompagnent souvent d'un phénomène d'agglomération à grande échelle en vertu duquel des entreprises opérant dans un même secteur ou dans des secteurs apparentés s'installent à proximité les unes des autres (ADB, 2021^[63]). L'agglomération elle-même réduit généralement les coûts de transaction entre les différents intervenants et ouvre la voie à des transferts indirects de connaissances. Des travaux récents fondés sur les tableaux internationaux des entrées-

sorties (TIES) de l'OCDE de 2019 montrent que les vulnérabilités des CVM augmentent dans les chaînes de valeur où la concentration géographique des fournisseurs et acheteurs est forte (Schwellnus et al., 2023_[105]). Pendant la pandémie, la concentration spatiale a en effet été un facteur de fragilité, temporairement tout au moins. Les répercussions régionales et locales de la crise ont été très hétérogènes au sein des pays ; elles sont semble-t-il fonction de l'exposition de la région aux secteurs d'exportation et aux CVM, la crise ayant brièvement transformé une source de productivité en une vulnérabilité (Tsvetkova et al., 2020_[106]). L'agglomération a aussi généralement pour effet d'accroître l'exposition aux risques environnementaux lorsque des catastrophes naturelles se produisent dans des zones de concentration de la population et de l'activité industrielle (Gereffi et Luo, 2014_[107]).

Pour la plupart des pays de l'OCDE, l'exposition aux risques associés aux CVM est en grande partie intrarégionale et intra-OCDE. Les mêmes travaux fondés sur les TIES montrent que ce constat se vérifie particulièrement en Europe est, dans une moindre mesure, en Amérique du Nord (Schwellnus et al., 2023_[105]). Dans certains pays asiatiques et sud-américains de l'OCDE, en revanche, ces risques sont plus souvent liés à des pays tiers, ce qui s'explique essentiellement par leur forte dépendance à l'égard de la Chine. Cette situation tient à ce que la plupart des chaînes d'approvisionnement dites « mondiales » sont de nature plus régionale que mondiale (Miroudot et Nordström, 2019_[108] ; Antràs, 2020_[109]), ce qui témoigne par ailleurs de la régionalisation des réseaux de production et de la régionalisation parallèle des réseaux d'innovation.

Pour renforcer la résilience et la durabilité, les acteurs mondiaux adaptent leurs stratégies d'internationalisation de manière à tenir compte de l'évolution des raisons qui motivent les décisions d'implantation et d'investissement. Sous la pression des marchés, des investisseurs et des régulateurs, les multinationales se voient de plus en plus contraintes d'exercer une diligence raisonnable dans la chaîne d'approvisionnement (OCDE, 2022_[23]). En tant qu'entreprises chefs de file dans les CVM, elles vont sans doute favoriser la transformation de leurs réseaux de production en établissant des critères de CRE, en mettant en place de nouvelles normes ESG (et les technologies, données et connaissances nécessaires pour les appliquer) et en subordonnant la participation des entreprises à une obligation de vigilance.

Le renforcement de la durabilité pourrait cependant fragiliser les réseaux de production. Seuls quelques pays assurent la fourniture et la transformation de certains matériaux nécessaires à la transition verte, pour le stockage de l'énergie par exemple. L'essentiel de la production mondiale de lithium et de graphite, principaux composants des batteries des véhicules électriques, provient d'un petit nombre d'entre eux. En 2022, la Bolivie, l'Argentine, le Chili et l'Australie détenaient les plus grandes réserves mondiales de lithium (U.S. Department of the Interior, 2023_[110]). Soixante-cinq pour cent de la production mondiale de graphite procède de Chine, et 80 % du graphite naturel y est raffiné. Environ 70 % du cobalt mondial est extrait en République démocratique du Congo. L'Indonésie et le Chili assurent respectivement 30 % environ de la production mondiale de nickel et de cuivre. Au Japon, 60 % des antibiotiques importés viennent de Chine (pourcentage qui s'établit à 40 % pour l'Allemagne, l'Italie et la France). La forte dépendance de certains secteurs à l'égard des terres rares pourrait favoriser des stratégies d'IDE axées sur la recherche de ressources, de nouveaux investissements dans la R-D en vue de mettre au point des intrants de substitution, et des partenariats industriels pour encourager la conception de produits à des fins de circularité ou d'écoconception.

L'accroissement de la circularité dans les systèmes de production et les chaînes de valeur devrait favoriser la résilience et la durabilité. Des modèles plus circulaires permettraient d'optimiser l'utilisation et la réutilisation des matières premières ; conjugués à l'innovation numérique (pour la détection, la traçabilité ou la gestion des stocks), à l'analytique des données (pour améliorer la capacité prédictive) et à l'innovation sur les nouveaux matériaux (pour la diversification des intrants et la substitution de produits), ils peuvent aussi aider les entreprises à réduire les dépendances à l'égard des approvisionnements et des marchés de produits de base en leur donnant les moyens de mieux gérer les ruptures d'approvisionnement et les chocs tout au long des chaînes de valeur. Le renforcement de la circularité dans les CVM peut par ailleurs diminuer la consommation d'énergie pendant la production. La production des métaux les plus

couramment utilisés à partir de matériaux recyclés, par exemple, consomme de 60 % à 97 % moins d'énergie que la production à partir de matières minières (de Sa et Korinek, 2021^[76]). Dans les économies développées, les méthodes circulaires pourraient réduire de 56 % les émissions de CO₂ de quatre grands secteurs manufacturiers (plastique, acier, aluminium et ciment) d'ici à 2050 (Johnson et al., 2021^[111] ; Sharmina et al., 2021^[112] ; Material Economics, 2019^[113]).

Des CVM circulaires supposent une réorganisation mondiale des opérations, au travers notamment de chaînes d'approvisionnement inversées et d'échanges de services auxiliaires. Plusieurs modèles économiques circulaires font fortement appel aux chaînes d'approvisionnement inversées pour fermer les circuits de matériaux. Les entreprises de reconditionnement mettent en place une logistique inverse pour collecter les produits en fin de vie, les acheminer vers des centres de valorisation aux fins de tri et de transformation et réinjecter les composants réutilisables dans le processus de production (ou les revendre). Les produits peuvent être collectés à différents maillons de la chaîne de valeur mais, pour un recyclage optimal, ils doivent être conçus de manière à pouvoir être aisément démontés et, dans toute la mesure du possible, ne pas contenir de substances dangereuses. Cela suppose de promouvoir l'écoconception et d'interdire l'obsolescence programmée des produits (OCDE, 2020^[114]) et, pour certaines entreprises, de repenser l'ensemble de la chaîne de valeur et donc d'en revoir tous les maillons, d'investir dans la transparence et la traçabilité à chaque étape et de faire davantage appel à des services auxiliaires comme les services de conception, d'ingénierie, de R-D et de maintenance, ainsi qu'aux services numériques (Ellen MacArthur Foundation, 2022^[115]). Enfin, la résilience et la durabilité, si elles peuvent modifier les conditions de la rentabilité, influent aussi sur les résultats économiques. La dégradation de l'environnement, les violations des droits de l'homme, la médiocrité des conditions de travail ont un coût (réputation, disponibilité des produits de base, accès aux compétences, interdictions et sanctions, etc.). Il en va de même des risques liés aux CVM lorsqu'ils se matérialisent (retards d'approvisionnement, volatilité des prix, incertitudes, coûts de transaction, perte de partenaires et de marchés). Cela dit, la refonte des réseaux de production et le changement de partenaires, ainsi que l'adaptation à de nouvelles conditions réglementaires et de marché, entraîneront aussi des coûts non négligeables. Ainsi, les nouvelles réglementations associées à la durabilité dans le transport maritime, comme les nouvelles obligations de déclaration établies par l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'intégration des émissions maritimes dans le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE), devraient augmenter les coûts logistiques. Les systèmes de production industrielle et les modèles économiques vont sans doute être repensés dans le double objectif d'améliorer l'efficacité économique et de réduire les externalités négatives.

Si les entreprises sont disposées à sacrifier les résultats économiques immédiats pour accroître la résilience et la durabilité, les réseaux de production pourraient connaître une transformation encore plus rapide. Il ressort d'une enquête récente que 93 % des dirigeants de chaînes d'approvisionnement mondiales prévoient de renforcer la résilience dans les temps qui viennent, et que 44 % des cadres dirigeants souhaitent le faire, même au détriment d'économies à court terme (Lund et al., 2020^[116]).

Les possibilités de restructurer concrètement les CVM sont toutefois limitées (OCDE, 2021^[3]) et les CVM de demain pourraient bien ne pas être très différentes de celles qui existaient avant la pandémie. Les conditions d'intégration des CVM sont déterminées par des facteurs structurels, comme la structure et la spécialisation industrielles, les avantages technologiques, la composition des compétences, la capacité d'absorption des PME nationales et leur aptitude à établir des relations de pleine concurrence avec les multinationales, l'efficacité des systèmes d'innovation nationaux et régionaux, etc. et sont fortement marquées par les choix économiques et politiques passés. Dans l'ensemble, il est difficile d'inverser ou de modifier ces facteurs structurels à court terme. Les verrouillages technologiques, par exemple, peuvent faire obstacle à un remaniement industriel de grande ampleur. De même, la recherche-développement (R-D) de pointe a de plus en plus besoin d'investissements d'envergure et d'accumulation de connaissances, de technologies et de données, dans des proportions qui dépassent souvent la capacité d'un seul pays, et *a fortiori* d'une seule région. Pour certaines industries extractives et à forte intensité de ressources, dont

l'activité se limite à certains territoires, l'arrivée de nouvelles matières premières est une perspective de long terme (plus d'une décennie) (AIE, 2021^[117]). À terme, la transformation des systèmes de production mondiaux risque d'entraîner des coûts substantiels que les consommateurs finaux ne sont peut-être pas prêts à supporter.

Cette hétérogénéité des dotations et des capacités, ainsi que l'inertie des modèles technologiques et industriels, sont des obstacles majeurs à une transformation radicale des CVM. Il ressort de simulations que les arguments économiques en faveur de la relocalisation des chaînes de valeur mondiales sont faibles (OCDE, 2021^[118] ; Bonadio et al., 2020^[119] ; Cadestin et al., 2019^[34]). Cela signifie également qu'il n'existe pas d'approche universelle de la gestion des risques liés à la chaîne d'approvisionnement. De surcroît, la plupart des chaînes d'approvisionnement « mondiales » ont une dimension plus régionale que mondiale (Miroudot et Nordström, 2019^[108] ; Antràs, 2020^[109]).

La question de savoir dans quelle mesure les CVM se transformeront pour répondre à ces pressions et satisfaire à ces objectifs à long terme demeure ouverte, mais ces changements seront probablement fonction des caractéristiques propres à chaque secteur. Les CVM sont des réseaux de production hétérogènes et complexes. Elles ont des structures différentes, sont assujetties à des politiques et réglementations diverses, et présentent des degrés d'importance stratégique et de substituabilité distincts. Les CVM des secteurs d'importance stratégique, comme les semiconducteurs, les industries extractives et l'industrie pharmaceutique, pourraient être les premières concernées⁵. Celles de secteurs comptant de nombreux fournisseurs et réseaux peuvent diversifier les régions de production. En revanche, il faudra sans doute plus de temps aux secteurs à forte intensité de ressources, comme les industries extractives, pour opérer une transformation.

Références

- ADB (2021), *Global Value Chain Development Report 2021: Beyond Production*, Asian Development Bank, Manila, Philippines, <https://www.adb.org/publications/global-value-chain-development-report-2021> (accessed 12 June 2023). [63]
- AIE (2021), *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, Agence internationale de l'énergie, <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>. [117]
- Andrenelli, A. et al. (2019), , <https://www.wita.org/wp-content/uploads/2019/05/OECD-micro.pdf> (consulté le 2 mars 2023). [39]
- Antràs, P. (2020), « De-globalisation? Global value chains in the post-COVID-19 age ». [109]
- Baldegger, R. et P. Schueffel (2010), « Measuring the performance of international SMEs – A scoping study », Institute for Entrepreneurship & SME, School of Business Administration Fribourg, Switzerland, https://www.kmu-hsg.ch/rencontres/Renc2010/Topics_2010/C/Rencontres_2010_Topic_C_Baldegger_Schueffel_f.pdf. [9]
- Barrie, J. et al. (2022), « The role of international trade in realizing an inclusive circular economy », Royal Institute of International Affairs, <https://doi.org/10.55317/9781784135393>. [79]
- Bas, M. et V. Strauss-Kahn (2015), « Input-trade liberalisation, export prices and quality upgrading », *Journal of International Economics*, vol. 95/2, pp. 250-262, <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2014.12.005>. [14]
- Bas, M. et V. Strauss-Kahn (2014), « Does importing more inputs raise exports? Firm-level evidence from France », *Review of World Economics*, vol. 150/2, pp. 241-275, <https://doi.org/10.1007/s10290-013-0175-0>. [15]
- Becker, B. et al. (2020), « FDI in hot labour markets: The implications of the war for talent », *Journal of International Business Policy*, vol. 3/2, pp. 107-133, <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00052-y>. [42]
- Bolwijn, R. et al. (2020), « Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications », VoxEU, <https://cepr.org/voxeu/columns/global-value-chain-transformation-2030-overall-direction-and-policy-implications>. [61]
- Bonadio, B. et al. (2020), « Global supply chains in the pandemic », *NBER Working Paper*, n° 27224. [119]
- Cadestin, C. et al. (2019), « Multinational enterprises in domestic value chains », *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, n° 63, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9abfa931-en>. [34]
- CE (2022), *Corporate Social Responsibility & Responsible Business Conduct*, Commission européenne, https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/corporate-social-responsibility-responsible-business-conduct_en (consulté le 24 June 2022). [89]
- CE (2022), *Updated In-Depth Review of Europe's Strategic Dependencies*, Commission européenne, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48878>. [104]

- CE (2019), *Masterplan for a Competitive Transformation of EU Energy-intensive Industries Enabling a Climate-neutral, Circular Economy by 2050*, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, Commission européenne, <https://data.europa.eu/doi/10.2873/854920>. [98]
- Charbit, C. et C. Gatignol (2021), « Territorial attractiveness strategies for a resilient development. The case for reshoring policies ». [85]
- Choudhary, N. et al. (2022), « Does reshoring affect the resilience and sustainability of supply chain networks? The cases of Apple and Jaguar Land Rover », *British Journal of Management*, <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12614>. [86]
- CNUCED (2013), *World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development*, Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2013_en.pdf. [37]
- CNUCED (2011), *World Investment Report 2011: Non-equity Modes of International Production and Development*, Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2011_en.pdf. [40]
- Conseil de l'Europe (2022), « Council gives final approval to tackling distortive foreign subsidies on the internal market », Conseil de l'Europe, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/11/28/council-gives-final-approval-to-tackling-distortive-foreign-subsidies-on-the-internal-market/>. [88]
- Crespo, N., M. Fontoura et I. Proenca (2009), « FDI spillovers at regional level: Evidence from Portugal », *Papers in Regional Science*, vol. 88/3, pp. 591-607. [16]
- Criscuolo, C. et J. Timmis (2018), « GVC centrality and productivity: Are hubs key to firm performance? », *OECD Productivity Working Papers*, n° 14, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/56453da1-en>. [43]
- Criscuolo, C. et J. Timmis (2017), « The relationship between global value chains and productivity », *International Productivity Monitor*, vol. 32, pp. 61-83. [18]
- Dadush, U. (2022), « The future of GVCs and the role of the WTO », *Staff Working Paper*, n° ERSD-2022-11, Organisation mondiale du commerce, https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd202211_e.pdf. [48]
- De Backer, K. et D. Flaig (2017), « The future of global value chains: Business as usual or “a new normal”? », *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, n° 41, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/d8da8760-en>. [59]
- de Sa, P. et J. Korinek (2021), « Resource efficiency, the circular economy, sustainable materials management and trade in metals and minerals », *Documents de travail de l'OCDE sur la politique commerciale*, n° 245, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/69abc1bd-en>. [76]
- Dezenski, E. et J. Austin (2020), « 'Ally-shoring' will help US rebuild economy and global leadership », <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-09/2021-09-10-us-european-supply-chains-schneider-petsinger.pdf> (consulté le 5 avril 2023). [91]

- Du, M. (2020), « Voluntary ecolabels in international trade law: A case study of the EU ecolabel », *Journal of Environmental Law*, vol. 33/1, pp. 167-193, <https://doi.org/10.1093/jel/eqaa022>. [93]
- E-commerce Europe (2020), « Extended producer responsibility policies that work for SMEs in Europe », <https://ecommerce-europe.eu/press-item/extended-producer-responsibility-policies-that-work-for-smes-in-europe/>. [94]
- Ellen MacArthur Foundation (2023), *Circular Economy Growth Potential by Sector*, <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/finance/sector-insights>. [27]
- Ellen MacArthur Foundation (2022), « Building resilience: The impact of the circular economy non global trade and supply chains », <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/building-resilience>. [115]
- ENISA (2021), *Threat Landscape for Supply Chain Attacks*, Agence de l'Union européenne pour la cybersécurité, <https://www.enisa.europa.eu/publications/threat-landscape-for-supply-chain-attacks>. [55]
- Eurostat (2018), *Community Innovation Survey 2018*, https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/inn_cis11_esms.htm. [26]
- Farole, T. et D. Winkler (dir. pub.) (2014), *Making Foreign Direct Investment Work for Sub-Saharan Africa: Local Spillovers and Competitiveness in Global Value Chains*, Banque mondiale, Washington, DC, <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0126-6>. [22]
- FMI (2022), « Global trade needs more supply diversity, not less », Fonds monétaire international, <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/04/12/blog041222-sm2022-weo-ch4> (consulté le 12 janvier 2023). [82]
- Gebauer, H., C. Saul et S. Joncourt (2016), « Use-oriented product service systems in the early industry life cycle », *Ekonomiaz*, vol. 89/1, <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwJk11Or9AhWHTaQEhdiVAx8QFnoECEcQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialog.net.uniri.oja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5487068.pdf&usq=AOvVaw3URoKywaAS9acgkUPbl5c8>. [30]
- Gereffi, G. et Fernandez-Stark (2016), *Global Value Chains: A Primer, 2nd Edition*, The Duke Center on Globalization, Governance & Competitiveness. [38]
- Gereffi, G., J. Humphrey et T. Sturgeon (2005), « The governance of global value chains », *Review of International Political Economy*, vol. 12/1, pp. 78-104, <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>. [36]
- Gereffi, G. et X. Luo (2014), « Risks and opportunities of participation in global value chains », *Policy Research Working Paper*, n° 6847, Banque mondiale, Washington, DC. [107]
- Gouvernement australien (2023), « Joint statement on the Supply Chain Resilience Initiative by Australian, Indian and Japanese trade ministers », <https://www.dfat.gov.au/news/media-release/joint-statement-supply-chain-resilience-initiative-australian-indian-and-japanese-trade-ministers> (consulté le 5 avril 2023). [92]
- IBM (2023), *Cost of a Data Breach 2022*, <https://www.ibm.com/reports/data-breach>. [56]

- Jakob, M. (2022), « Globalization and climate change: State of knowledge, emerging issues, and policy implications », *WIREs Climate Change*, vol. 13/4, <https://doi.org/10.1002/wcc.771>. [100]
- Javorcik, B. (2020), « Reshaping of global supply chains will take place, but it will not happen fast », *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, vol. 18, pp. 321–325. [45]
- Johnson, O. et al. (2021), « Toward climate-neutral heavy industry: An analysis of industry transition roadmaps », *Applied Sciences*, vol. 11/12, p. 5375, <https://doi.org/10.3390/app11125375>. [111]
- Keller, W. et S. Yeaple (2009), « Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: Firm-level evidence from the United States », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 91/4, pp. 821-831. [17]
- Kergroach, S. (2019), « National innovation policies for technology upgrading through GVCs: A cross-country comparison », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 145, pp. 258-272, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.033>. [95]
- Komaromi, A., D. Cerdeiro et Y. Liu (2022), « Supply chains and port congestion around the world », *International Monetary Fund Working Papers*, n° WP/22/59, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/03/25/Supply-Chains-and-Port-Congestion-Around-the-World-515673>. [47]
- Kouvelis, P. (2022), « Paradoxes and mysteries in virus-infected supply chains: Hidden bottlenecks, changing consumer behaviors, and other non-usual suspects », *Business Horizons*, vol. 65, pp. 469-479. [57]
- Kumar, A., G. Prakash et G. Kumar (2021), « Does environmentally responsible purchase intention matter for consumers? A predictive sustainable model developed through an empirical study », *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 58, p. 102270, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102270>. [101]
- Lejarraga, I. et al. (2016), « Upgrading pathways in the automotive value chain », Background document for the 7th Plenary Meeting of the OECD Initiative for Policy Dialogue on GVCs, Production Transformation and Upgrading, OCDE, Paris, <http://www.oecd.org/dev/Upgrading-pathways-in-the-automotive-value-chain.pdf>. [19]
- Lembcke, A. et L. Wildnerova (2020), « Does FDI benefit incumbent SMEs?: FDI spillovers and competition effects at the local level », *OECD Regional Development Working Papers*, n° 2020/02, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/47763241-en>. [41]
- López González, J. (2016), « Using Foreign Factors to Enhance Domestic Export Performance: A Focus on Southeast Asia », *Documents de travail de l'OCDE sur la politique commerciale*, n° 191, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlpq82v1jxw-en>. [12]
- López González, J. et M. Jouanjean (2017), « Digital Trade: Developing a Framework for Analysis », *Documents de travail de l'OCDE sur la politique commerciale*, n° 205, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/524c8c83-en>. [13]
- Love, J. et S. Roper (2015), « SME innovation, exporting and growth: A review of existing evidence », *International Small Business Journal*, vol. 33/1, pp. 28-48, <https://doi.org/10.1177/0266242614550190>. [120]

- Lund, S. et al. (2020), « Risk, resilience, and rebalancing in global value chains », McKinsey Global Institute. [116]
- Material Economics (2019), *Industrial Transformation 2050 - Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry*, University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL), <https://materialeconomics.com/publications/industrial-transformation-2050>. [113]
- McCarthy, A., R. Dellink et R. Bibas (2018), « The Macroeconomics of the Circular Economy Transition: A Critical Review of Modelling Approaches », *OECD Environment Working Papers*, n° 130, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/af983f9a-en>. [32]
- McKinsey & Company (2022), *Taking the Pulse of Shifting Supply Chains*, <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/taking-the-pulse-of-shifting-supply-chains>. [73]
- McKinsey & Company (2020), *Resetting Supply Chains for the Next Normal*, <https://www.prideindustries.com/wp-content/uploads/2021/09/Resetting-supply-chains-for-the-next-normal.pdf>. [64]
- McKinsey & Company (2020), *Risk, Resilience, and Rebalancing in Global Value Chains*, https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/risk-resilience-and-rebalancing-in-global-value-chains#/. [51]
- Ministère de l'environnement danois (2021), *Action Plan for Circular Economy - National Plan for Prevention and Management of Waste 2020-2032*. [96]
- Miroudot, S. (2020), « Reshaping the policy debate on the implications of COVID-19 for global supply chains », *Journal of International Business Policy*, vol. 3/4, pp. 430-442, <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00074-6>. [68]
- Miroudot, S. et C. Cadestin (2017), « Services In Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities », *Documents de travail de l'OCDE sur la politique commerciale*, n° 197, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/465f0d8b-en>. [62]
- Miroudot, S. et H. Nordström (2019), « Made in the world revisited », *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper*, n° 84. [108]
- Munten, P., J. Vanhamme et V. Swaen (2021), « Réduire les pratiques d'obsolescence du point de vue des systèmes produit-service orientés produit : un agenda de recherche », *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, vol. 36/2, pp. 45-80, <https://doi.org/10.1177/0767370120984755>. [31]
- New York Fed (2022), *Global Supply Chain Pressure Index (GSCPI)*, Federal Reserve Bank of New York, <https://www.newyorkfed.org/research/policy/gscpi#/overview>. [49]
- OCDE (2023), *Keys to Resilient Supply Chains. Policy Tools for Preparedness and Responsiveness*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/trade/resilient-supply-chains/> (consulté le 5 avril 2023). [80]
- OCDE (2023), *OECD Data Lake on SMEs and Entrepreneurship*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/cfe/datalake.htm> (consulté le 21 April 2023). [90]
- OCDE (2023), *Policy Toolkit for Strengthening FDI and SME Linkages*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/688bde9a-en>. [5]

- OCDE (2023), « Risks and opportunities of reshaping global value chains », Département des Affaires économiques de l'OCDE, Groupe de travail n° 1 chargé de l'analyse des politiques macro-économiques et structurelles (CPE/WP1(2023)8), OCDE, Paris. [66]
- OCDE (2022), *FDI in Figures - April 2022*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/investment/investment-policy/FDI-in-Figures-April-2022.pdf>. [50]
- OCDE (2022), *FDI Qualities Indicators: Measuring the Sustainable Development Impacts of Investment*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/investment/fdi-qualities-indicators.htm>. [20]
- OCDE (2022), *FDI Qualities Policy Toolkit*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/7ba74100-en>. [11]
- OCDE (2022), *Financing Growth and Turning Data into Business: Helping SMEs Scale Up*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/81c738f0-en>. [2]
- OCDE (2022), *Identifying the Main Drivers of Productivity Growth: A Literature Review*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/00435b80-en>. [10]
- OCDE (2022), « L'approvisionnement des matières premières critiques est compromis par l'offensive russe en Ukraine », *Les réponses de l'OCDE face aux conséquences de la guerre en Ukraine*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/30a9644e-fr>. [103]
- OCDE (2022), *Le financement des PME et des entrepreneurs 2022 (version abrégée) : Tableau de bord*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>. [7]
- OCDE (2022), *Perspectives économiques de l'OCDE, Rapport intermédiaire, septembre 2022: Payer le prix de la guerre*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/4c8d9c61-fr>. [97]
- OCDE (2022), « Securing reverse supply chains for a resource efficient and circular economy: What role for trade facilitation mechanism and standards? », COM/TAD/ENV/JWPTE(2021)1/FINAL, OCDE, Paris, [https://one.oecd.org/document/COM/TAD/ENV/JWPTE\(2021\)1/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/COM/TAD/ENV/JWPTE(2021)1/FINAL/en/pdf). [84]
- OCDE (2022), « Translating a risk-based due diligence approach into law: Note de référence », OCDE, Paris. [23]
- OCDE (2021), *Building More Resilient and Sustainable Global Value Chains through Responsible Business Conduct*, OCDE, Paris, <https://mneguidelines.oecd.org/Building-more-resilient-and-sustainable-global-value-chains-through-responsible-business-conduct.pdf>. [4]
- OCDE (2021), *Fostering Economic Resilience in a World of Open and Integrated Markets*, Rapport de l'OCDE préparé pour la Présidence britannique du G7, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/newsroom/OECD-G7-Report-Fostering-Economic-Resilience-in-a-World-of-Open-and-Integrated-Markets.pdf>. [70]
- OCDE (2021), « Global value chains: Efficiency and risks in the context of COVID-19 », *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/67c75fdc-en>. [118]
- OCDE (2021), « Measuring distortions in international markets: Below-market finance », *OECD Trade Policy Papers*, n° 247, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/a1a5aa8a-en>. [99]

- OCDE (2021), « No net zero without SMEs: Exploring the key issues for greening SMEs and green entrepreneurship », *OECD SME and Entrepreneurship Papers*, n° 30, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/bab63915-en>. [44]
- OCDE (2021), *Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2021*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/dbe26a97-fr>. [3]
- OCDE (2021), *Perspectives économiques de l'OCDE, Volume 2021 Numéro 2*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/09bf9e01-fr>. [46]
- OCDE (2021), *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>. [35]
- OCDE (2020), « COVID-19 and global value chains: Policy options to build more resilient production networks », *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-global-value-chains-policy-options-to-build-more-resilient-production-networks-04934ef4/>. [53]
- OCDE (2020), *OECD Workshop on International Trade and Circular Economy – Summary Report*, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/env/workshop-trade-circular-economy-summary-report.pdf>. [114]
- OCDE (2019), *Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/g2g9dd62-en>. [28]
- OCDE (2019), *Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2019*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfc3ab17-fr>. [1]
- OCDE (2019), *Table ronde sur les accords en étoile - Note de référence*, OCDE, Paris, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2019\)14/fr/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2019)14/fr/pdf). [71]
- OCDE (2018), *OECD Science, Technology and Innovation Perspectives de l'OCDE 2016*, Éditions OCDE, Paris, https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-fr. [60]
- OCDE (2011), *Attractiveness for Innovation: Location Factors for International Investment*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264104815-en>. [102]
- OCDE (2008), *Enhancing the Role of SMEs in Global Value Chains*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264051034-en>. [6]
- OCDE/ONUDI (2019), *Integrating Southeast Asian SMEs in Global Value Chains: Enabling Linkages with Foreign Investors*, OCDE/Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel, <http://www.oecd.org/investment/Integrating-Southeast-Asian-SMEs-in-global-value-chains.pdf>. [21]
- OECD.Stat (2023), *Accès et utilisation des TIC par les entreprises (base de données)*, OCDE, Paris, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT_BUS. [65]
- OMM (2021), « Weather-related disasters increase over past 50 years, causing more damage but fewer deaths », Organisation météorologique mondiale, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer>. [52]

- Pla-Barber, J., C. Villar et R. Narula (2021), « Governance of global value chains after the Covid-19 pandemic: A new wave of regionalization? », *BRQ Business Research Quarterly*, vol. 24/3, pp. 204-213, <https://doi.org/10.1177/23409444211020761>. [67]
- Pla-Barber, J., C. Villar et R. Narula (2021), « Governance of global value chains after the Covid-19 pandemic: A new wave of regionalization? », *BRQ Business Research Quarterly*, vol. 24/3, pp. 204-213, <https://doi.org/10.1177/23409444211020761>. [74]
- PNUE (2010), *PRE-SME - Promoting Resource Efficiency in Small & Medium Sized Enterprises*, Programme des Nations unies pour l'environnement, <https://www.unep.org/resources/report/promoting-resource-efficiency-small-and-medium-sized-enterprises-industrial>. [25]
- Rizos, V. et al. (2015), « The circular economy: Barriers and opportunities for SMEs », *CEPS Working Document*, n° 412, Centre for European Policy Studies, <https://www.ceps.eu/ceps-publications/circular-economy-barriers-and-opportunities-smes/>. [77]
- Rizos, V. et al. (2021), « Barriers and enablers for implementing circular economy business models », <https://www.ceps.eu/ceps-publications/barriers-and-enablers-for-implementing-circular-economy-business-models/>. [78]
- Schneider, J. (2020), *Future of Business Survey Methodology Note*, mimeo. [58]
- Schneider-Petsinger, M. (2021), « US and European strategies for resilient supply chains. Balancing globalisation and sovereignty », Chatham House, <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-09/2021-09-10-us-european-supply-chains-schneider-petsinger.pdf>. [81]
- Schwellnus, C. et al. (2023), « Global value chain dependencies under the magnifying glass », *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, n° 142, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b2489065-en>. [105]
- Sharmina, M. et al. (2021), « Decarbonising the critical sectors of aviation, shipping, road freight and industry to limit warming to 1.5–2°C », *Climate Policy*, vol. 21/4, pp. 455-474, <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1831430>. [112]
- Sheffi, Y. (2015), « The power of resilience. How the best companies manage the unexpected », MIT Press, Cambridge, MA. [72]
- St-Pierre, J. (2003), « Relations entre l'exportation, le développement organisationnel et la situation financière des PME canadiennes », *Revue Internationale PME*, vol. 16/2, pp. 61-82, <https://doi.org/10.7202/1008439ar>. [8]
- Sun, X., F. Lettow et K. Neuhoff (2021), « Climate neutrality requires coordinated measures for high quality recycling », *DIW Weekly Report*, vol. 6, https://doi.org/10.18723/diw_dwr:2021-26-1. [75]
- Szczepański, M. (2021), « Resilience of global supply chains. Challenges and solutions », European Parliamentary Research Service, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI\(2021\)698815_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI(2021)698815_EN.pdf) (consulté le 12 janvier 2023). [83]

- Tamminen, S. et al. (2020), *Trading Services for a Circular Economy*, Ministry for Foreign Affairs of Finland and the International Institute for Sustainable Development, <https://www.iisd.org/system/files/2020-10/trading-services-circular-economy.pdf>. [33]
- Tsvetkova, A. et al. (2020), « The spatial dimension of productivity: Connecting the dots across industries, firms and places », *OECD Regional Development Working Papers*, n° 2020/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ba5edb47-en>. [106]
- U.S. Department of the Interior (2023), *Mineral Commodity Summaries 2023*, <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023.pdf>. [110]
- UE (2022), *Regulation of the European Parliament and the Council on Foreign Subsidies Distorting the Internal Market*, PE-CONS 46/22, Bruxelles, 16 novembre 2022, Union européenne, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-46-2022-INIT/en/pdf>. [87]
- Van Ostaeyen, J. et al. (2013), « A refined typology of product–service systems based on functional hierarchy modeling », *Journal of Cleaner Production*, vol. 51, pp. 261-276, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.036>. [29]
- Vlaanderen Circulair (2020), *Circulaire economie biedt bedrijven toekomstperspectief*, <https://vlaanderen-circulair.be/nl/veerkracht>. [24]
- Wall Street Journal (2021), « Texas freeze triggers global plastics shortage », <https://www.wsj.com/articles/one-week-texas-freeze-seen-triggering-monthslong-plastics-shortage-11615973401>. [54]
- Wright, M. et al. (2015), « Joining the dots: Building the evidence base for SME growth policy: », <http://dx.doi.org/10.1177/0266242614558316>, vol. 33/1, pp. 3-11, <https://doi.org/10.1177/0266242614558316>. [121]
- Zhan, J. et al. (2022), « Global value chain transformation to 2030: Overall direction and policy implications », VoXEU, <https://cepr.org/voxeu/columns/global-value-chain-transformation-2030-overall-direction-and-policy-implications>. [69]

Notes

¹ La qualité des infrastructures dans le pays d'accueil, la situation du marché du travail local et les restrictions sur les mouvements de capitaux, entre autres facteurs, peuvent sensiblement dénaturer les avantages de l'IDE pour le pays d'accueil.

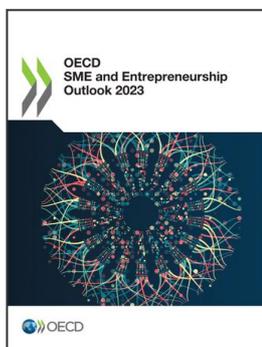
² Un nombre considérable d'études empiriques indiquent une corrélation positive entre innovation et exportation (Love et Roper, 2015^[120]). Les PME qui ont des antécédents en matière d'innovation sont plus susceptibles d'exporter, d'exporter avec succès et de se développer grâce aux exportations que les entreprises non innovantes (Wright et al., 2015^[121]).

³ On parle de « précurseurs » lorsque les taux d'adoption sont inférieurs à 16 % de la population totale des entreprises. L'expression « première majorité d'entreprises converties » se rapporte à des taux d'adoption compris entre 16 % et 50 %, l'expression « dernière majorité d'adoptants » à des taux compris

entre 50 % et 66 %, et le terme « retardataire » à des taux supérieurs à 66 % de la population d'entreprises. Voir (OCDE, 2021^[35]) pour les aspects conceptuels.

⁴ Les données de l'enquête 2022 ont été recueillies auprès de 113 dirigeants de chaînes d'approvisionnement dans le monde, représentant des entreprises de nombreux secteurs. L'enquête a été conduite sur une période de trois semaines, de la fin mars à la mi-avril 2022.

⁵ Une étude de cas réalisée dans le secteur des semiconducteurs indique qu'une interruption de dix jours de la production chez un fournisseur étranger de premier plan a provoqué dans la chaîne d'approvisionnement une série de problèmes qui ont duré 300 jours.



Extrait de :
OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2023

Accéder à cette publication :
<https://doi.org/10.1787/342b8564-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2023), « Les PME dans des chaînes d'approvisionnement plus résilientes, durables et circulaires », dans *OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2023*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/f0b0b206-fr>

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :
<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.