

## CHAPITRE 3

# PROMOUVOIR LA DIVERSIFICATION ÉCONOMIQUE ET LA TRANSFORMATION STRUCTURELLE PAR L'INDUSTRIALISATION

*Contribution de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel*

---

**Résumé :** *Le présent chapitre analyse les capacités de production, un élément essentiel pour assurer l'efficacité de l'Initiative Aide pour le commerce. La croissance passée du secteur manufacturier et des services connexes a permis à un grand nombre de travailleurs de décrocher des emplois productifs et accru la prospérité de leur famille et de leur communauté. L'industrialisation et la transformation structurelle demeurent au cœur de nombreuses stratégies nationales et régionales de développement économique. Dans la perspective d'une automatisation et d'une numérisation accrues, ce chapitre traite également des conséquences de la nature changeante de l'industrialisation et des processus de production pour l'avenir du développement du secteur manufacturier. Il dégage des enseignements pour remédier aux "contraintes du côté de l'offre" dans le secteur manufacturier au moyen de l'aide pour le commerce et contribuer ainsi à la transformation structurelle. L'un des thèmes récurrents qui sont abordés est celui des possibilités offertes par la politique industrielle pour un développement inclusif et durable. Les aspects environnementaux pertinents tels que les technologies vertes et l'efficacité énergétique sont également examinés dans le contexte de la compétitivité économique et de la croissance soutenue.*

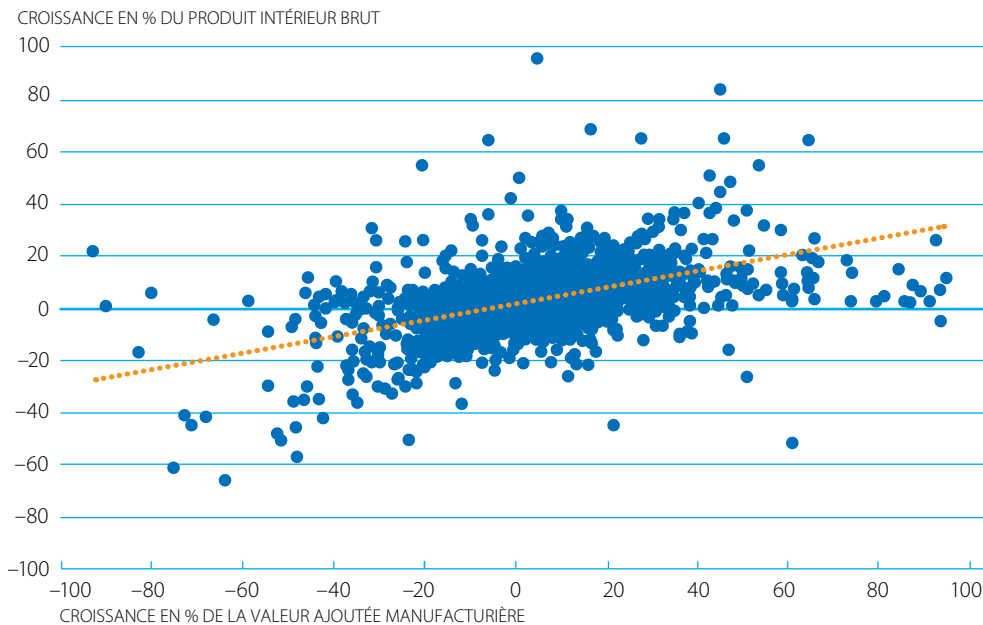
---

## INTRODUCTION

Le secteur manufacturier et le processus d'industrialisation sont les principaux moteurs de la croissance et de la réduction de la pauvreté. Comme l'illustre la figure 3.1, il existe un lien positif entre la croissance de la valeur ajoutée manufacturière<sup>1</sup> et la croissance du produit intérieur brut (PIB). En raison de la plus forte augmentation de la productivité dans le secteur manufacturier, il est important que les pays en développement déplacent les activités du secteur agricole et du secteur des services à faible productivité vers le secteur manufacturier, afin d'opérer une transformation structurelle favorisant la croissance (figure 3.2). Dans les pays qui ont réussi à s'industrialiser, la croissance du secteur manufacturier et du secteur des services connexes a permis à un grand nombre de travailleurs des secteurs agricole et informel de décrocher des emplois productifs et a accru la prospérité de leur famille et de leur communauté (ONU, 2013).

Ainsi, l'industrialisation et la transformation structurelle demeurent au cœur de nombreuses stratégies nationales et régionales de développement économique, et l'ONU l'a reconnu dans l'objectif de développement durable (ODD) 9 : Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.

**Figure 3.1. Lien entre la croissance du PIB et celle du secteur manufacturier, 1970-2017**



Toutes les valeurs sont exprimées en USD constants de 2010.

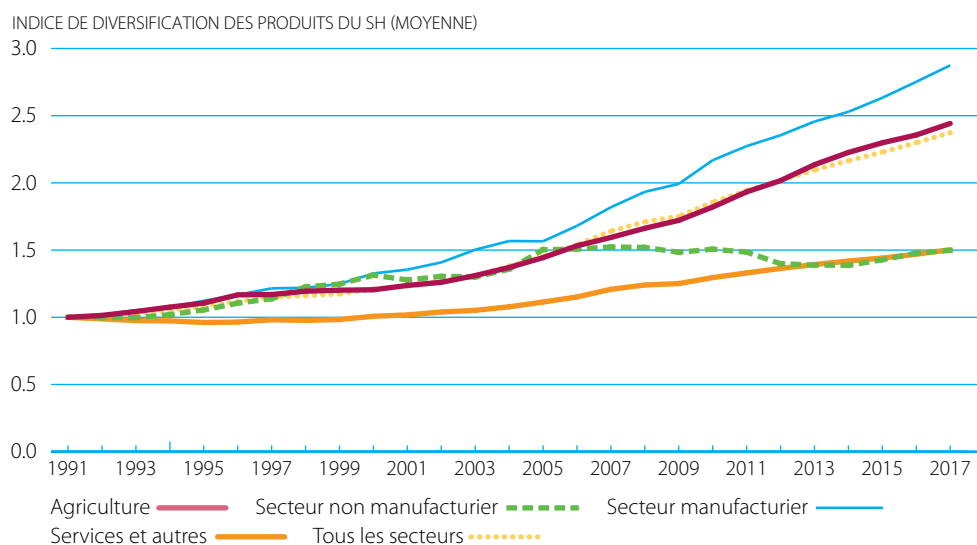
Source : ONU, d'après la base de données National Accounts Main Aggregates (2019) de la Division de statistique de l'ONU.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933953090>

Compte tenu de l'importance du secteur manufacturier, le présent chapitre explore les processus de l'industrialisation et la manière dont l'expansion de ce secteur peut contribuer à un développement économique durable et inclusif. En outre, eu égard à l'émergence de nouvelles technologies, il traite également des conséquences de la nature changeante de l'industrialisation et des processus de production pour l'avenir du développement du secteur manufacturier. Par exemple, une automatisation et une numérisation accrues peuvent être source d'incertitude quant aux trajectoires futures du développement. Ce chapitre montre que l'incertitude latente qui découle du nouveau paradigme qui émerge peut se transformer en une opportunité pour les pays à tous les stades de développement.

En outre, il dégage des enseignements dont il importe de tenir compte pour remédier aux contraintes du côté de l'offre dans le secteur manufacturier au moyen de l'aide au commerce et contribuer ainsi à la transformation structurelle et à la prospérité économique. L'un des thèmes récurrents qui sont abordés est celui des possibilités offertes par la politique industrielle pour un développement inclusif et durable. Les aspects environnementaux pertinents tels que les technologies vertes et l'efficacité énergétique dans le cadre d'une stratégie de croissance durable sont également examinés dans le contexte de l'expansion du secteur manufacturier.

**Figure 3.2. Indice de l'augmentation de la productivité du travail : économies en développement**



Source : ONUDI, d'après la base de données National Accounts Main Aggregates (2019) de la Division de statistique de l'ONU, et Organisation internationale du travail, estimations modélisées de l'OIT (2019).

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933953109>

La deuxième section ci-après traite des concepts fondamentaux de l'industrialisation et de ses principales sources pour un développement inclusif et durable. Elle explore la manière dont la diversification industrielle influe sur les différents domaines du commerce, ce qui conduit à l'examen de questions telles que la création d'emplois, les aspects environnementaux de l'industrialisation ainsi que les contraintes et opportunités pour les pays en développement. La troisième section porte sur les perspectives qu'offrent la nature changeante de l'industrialisation et le nouveau paradigme technologique qui émerge, par exemple l'automatisation. La dernière section présente les conclusions.

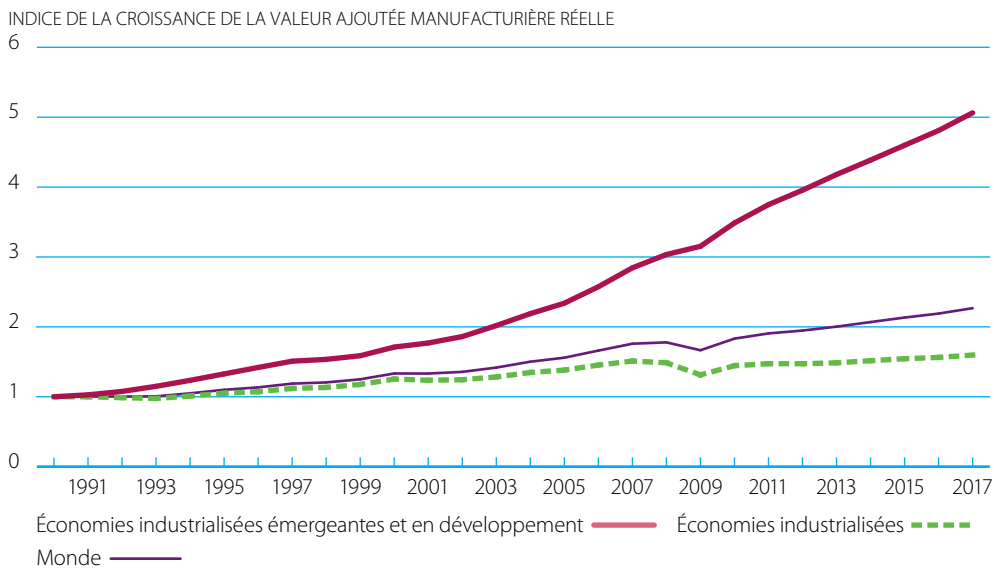
## INDUSTRIALISATION EN FAVEUR DE LA DIVERSIFICATION ÉCONOMIQUE ET DE LA TRANSFORMATION STRUCTURELLE

L'idée selon laquelle le secteur manufacturier est la locomotive de la croissance remonte aux lois de Nicholas Kaldor (1966, 1967) sur la croissance et reste valable aujourd'hui, comme le suggèrent des études récentes (ONUDI, 2015). Il a été reconnu que la croissance de la valeur ajoutée manufacturière contribuait pour beaucoup à la réduction de la pauvreté dans de nombreux pays industrialisés émergents et en développement. Cette section donne un aperçu de l'industrialisation et des forces motrices de la prospérité économique. Les pays en développement à faible revenu en particulier peuvent toujours compter sur les produits manufacturés pour stimuler la croissance car ceux-ci créent des emplois dans un secteur plus productif que celui de l'agriculture. Les revenus générés par les activités industrielles sont généralement supérieurs à ceux du secteur primaire : le processus d'industrialisation devrait donc entraîner une augmentation générale des revenus.

L'analyse de l'évolution globale de la valeur ajoutée manufacturière montre une tendance à la hausse (figure 3.3). En particulier, les pays en développement semblent avoir enregistré des taux d'augmentation élevés et soutenus pour cette valeur depuis 1990, ce qui illustre les possibilités que peut offrir le secteur manufacturier.

Il est possible d'extrapoler la tendance à long terme du développement et de la diversification du secteur manufacturier en se fondant sur l'évolution que suivent la valeur ajoutée et l'emploi dans différents sous-secteurs à mesure que l'économie se développe (Haraguchi, 2019). L'examen des faits empiriques clés permet de mettre en évidence certains facteurs importants : dans les pays en développement, il existe une corrélation empirique entre le revenu par habitant et le degré d'industrialisation, alors que les pays à revenu élevé ont plutôt tendance à se désindustrialiser (ONU, 2015). Cette tendance s'explique par la nature même de l'industrialisation. L'expansion du secteur manufacturier permet d'absorber la main-d'œuvre excédentaire du secteur agricole, ce qui augmente la productivité de l'ensemble de l'économie grâce au développement de secteurs plus productifs. Parallèlement, le secteur agricole enregistre aussi une hausse de la productivité (Lewis, 1954).

**Figure 3.3. Tendance à la hausse de la valeur ajoutée manufacturière mondiale, 1990-2017**



Source : ONU, d'après la base de données 2019 sur la valeur ajoutée manufacturière.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933953128>

De toute évidence, le secteur manufacturier apporte des éléments essentiels, ce qui en fait un moteur puissant de la prospérité économique, avec une productivité et un taux d'augmentation de cette productivité supérieurs à ceux du secteur agricole (Szirmai, 2012). Les avantages qu'il présente peuvent se matérialiser sous la forme d'une accumulation de capital physique et grâce à l'exploitation des effets liés aux économies d'échelle. En outre, les changements technologiques induits par l'innovation et l'accumulation de capital humain résultant de l'industrialisation sont les principaux moteurs de la croissance économique globale. Enfin, à mesure que le revenu des économies augmente, la part des revenus consacrés aux produits agricoles tend à diminuer, ce qui entraîne une hausse des dépenses totales en produits manufacturés. Cela donne aux pays la possibilité de prendre part aux marchés mondiaux, du fait que la demande de produits manufacturés se diversifie, d'où la nécessité d'accroître les capacités de production. Cette évolution permet de répondre non seulement à la demande intérieure mais aussi à la nouvelle demande extérieure.

Bien que le secteur manufacturier en général joue un rôle important dans l'expansion économique des pays en développement, la contribution des différentes industries manufacturières à cette expansion varie en fonction du stade de développement économique de chaque nation. Au premier stade de développement, les industries à forte intensité

de main-d'œuvre telles que l'alimentation et les boissons ainsi que le textile et l'habillement connaissent souvent une croissance rapide et représentent une part importante de la valeur ajoutée manufacturière et de l'emploi. Dans la phase de revenu intermédiaire, à mesure qu'apparaissent les industries à forte intensité de ressources, comme celles du coke, du pétrole raffiné, du papier, et des produits métallurgiques de base et ouvrages en métaux, la valeur ajoutée manufacturière de l'économie tend à augmenter. Dans la phase de revenu élevé, les industries des véhicules automobiles, des machines et de l'équipement, des machines électriques et des produits chimiques sont généralement celles qui contribuent le plus à la croissance de la valeur ajoutée manufacturière. Les progrès technologiques et l'augmentation de la productivité sont les principaux moteurs d'une croissance soutenue dans ces industries, qui s'engagent donc dans un développement reposant sur les compétences (Haraguchi, 2016).

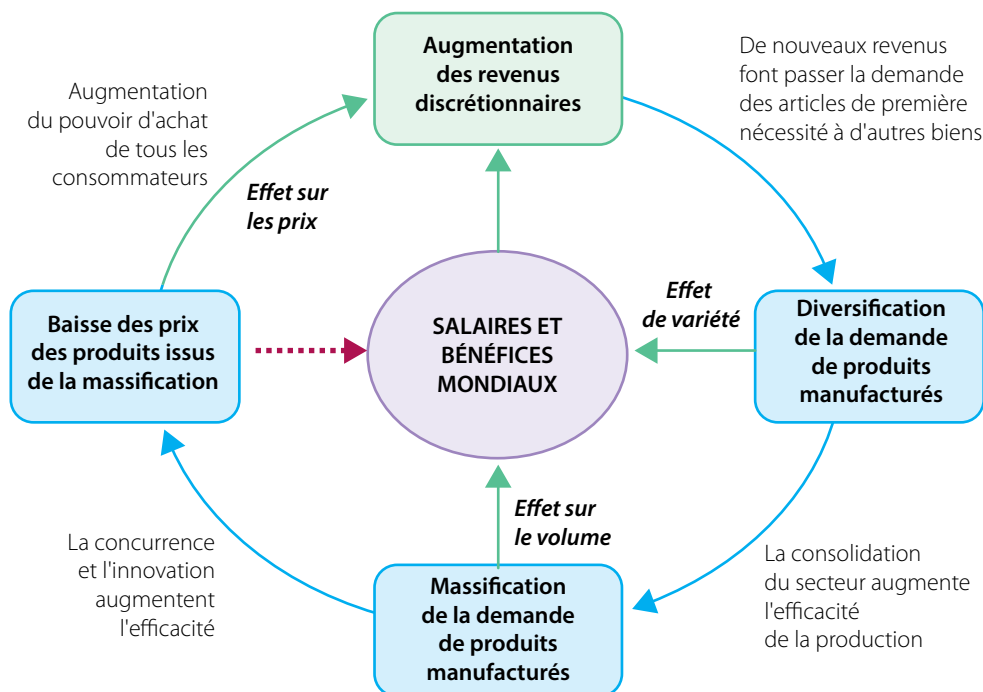
### **Pourquoi l'industrialisation est importante et comment elle favorise la diversification et la transformation structurelle**

Tant l'offre que la demande influent sur la transformation structurelle du secteur manufacturier décrite ci-dessus. Du côté de l'offre, les progrès technologiques et l'amélioration des compétences sont les deux principaux catalyseurs du renforcement et de l'expansion des capacités productives, ce qui est lié aux changements technologiques et à l'augmentation de la productivité dans certaines industries. L'innovation est donc un facteur important pour le développement durable. L'augmentation de la productivité et les effets d'économies d'échelle dépendent fortement des innovations en matière de produits et de procédés. Un procédé de production plus efficace permet d'augmenter la production tout en utilisant moins d'intrants, ce qui se traduit par une augmentation globale de la production et des capacités accrues. Toutefois, l'innovation requiert l'accès à une main-d'œuvre qualifiée et instruite, de sorte que la formation du personnel revêt une importance particulière. En outre, certains éléments tels que l'infrastructure ou le climat dans le milieu des investissements ou des affaires sont indispensables pour accroître la capacité d'offre du secteur manufacturier. En l'absence d'un ensemble de conditions fiables (notamment l'accès aux infrastructures de base), le développement des capacités est limité. Interrogés sur les obstacles à une diversification économique et à une industrialisation réussies lors de l'exercice de suivi réalisé par l'OCDE et l'OMC dans le cadre de l'Examen global de l'Aide pour le commerce (2019), les pays partenaires et donateurs ont fréquemment mentionné ces questions. Il est donc crucial que des mesures adéquates, examinées dans les sections ci-après, soient prises pour surmonter ces obstacles au développement industriel.

Si toutes les conditions favorables sont réunies, les possibilités d'emploi dans le secteur manufacturier peuvent augmenter grâce à un déplacement d'activités du secteur agricole vers le secteur manufacturier et le secteur des services. Ce changement structurel permet d'absorber la main-d'œuvre excédentaire à faible productivité du secteur primaire et de donner aux travailleurs un accès à des emplois mieux rémunérés. Par conséquent, la productivité globale de l'économie augmente. Lorsqu'un pays augmente le niveau d'emploi dans un secteur où les salaires sont relativement plus élevés que dans le secteur agricole, son revenu total disponible augmente. L'augmentation des revenus des ménages et la baisse des prix des produits manufacturés résultant d'une hausse de la productivité influent donc sur la structure de la demande de tels produits. Un examen plus attentif du point de vue des consommateurs sur l'industrialisation permettrait de mettre en lumière les forces qui façonnent ces structures.

De manière générale, les biens manufacturés peuvent être classés en articles de première nécessité (alimentation et boissons, habillement/textiles) et en biens de consommation plus sophistiqués tels que les voitures et les appareils électriques. Un déplacement des revenus enclenche donc un cercle vertueux de consommation de produits manufacturés et de développement industriel, illustré par la figure 3.4 (ONU, 2017b). Cela montre que, dans certaines conditions, des boucles de rétroaction et des effets distincts sur le revenu et la demande peuvent interagir à différentes étapes du cercle, le mettant ainsi en mouvement.

**Figure 3.4. Le cercle vertueux de consommation de produits manufacturés : l'économie mondiale**



Source : ONUDI (2017b).

Les différentes étapes du cercle vertueux de consommation de produits manufacturés seront expliquées du point de vue de l'offre ci-après. Le processus d'industrialisation et ses effets positifs sur l'emploi entraînent une augmentation du revenu discrétionnaire (la part du revenu d'un ménage qui peut être affectée à des biens autres que les produits de première nécessité). Cela est principalement dû à la hausse des salaires et à la création d'emplois plus productifs dans le secteur manufacturier. L'augmentation du revenu discrétionnaire finit par déboucher sur une diversification de la demande de produits manufacturés à mesure que la demande, et par conséquent les dépenses, passent des produits agricoles aux produits manufacturés. Cette nouvelle demande conduit à son tour à la création de nouvelles industries et de nouvelles variétés de produits dans l'économie (processus de diversification), qui est une composante clé du développement économique durable à long terme (Saviotti et Pyka, 2004). La demande de nouveaux produits ainsi que le désir des entreprises de devenir plus rentables déclenchent un processus de diversification et de consolidation dans le secteur manufacturier. Cela peut se faire grâce à des innovations qui rendent les processus de production plus efficaces et améliorent la qualité des biens produits. En outre, les effets d'économies d'échelle, en plus d'augmenter les bénéfices des entreprises, font également baisser de façon significative les prix des biens, qui deviennent donc accessibles à un plus grand nombre de personnes. L'augmentation de la demande qui en résulte incite les entreprises à produire davantage, à condition qu'elles disposent des capacités suffisantes, et pourrait leur permettre d'atteindre un niveau de compétitivité propice à la spécialisation et à l'acquisition de compétences. Ainsi, la consommation de masse est largement tirée par l'augmentation de la productivité (Matsuyama, 2002; Foellmi *et al.*, 2014). Dans la dernière étape du cercle de consommation des produits manufacturés, la baisse du prix des produits qui résulte du progrès technologique est essentielle car elle engendre une nouvelle hausse du pouvoir d'achat pour tous les consommateurs, qui fait à son tour augmenter le revenu discrétionnaire et permet au cercle vertueux de poursuivre sa course (DeLong, 2000; Jong, 2015).

En résumé, trois facteurs génèrent les effets positifs du cercle vertueux qui conduisent à terme à une augmentation du revenu des ménages. Premièrement, la demande de nouveaux produits (effet de *variété*) augmente parce que ces produits deviennent plus abordables et disponibles. Deuxièmement, le processus de massification accroît considérablement le *volume* des biens produits et consommés. Enfin, la hausse de la productivité fait baisser les *prix* et fait donc augmenter les revenus discrétionnaires.

Outre la création de revenus et la massification, l'amélioration de la qualité des produits, qui s'accompagne d'une baisse simultanée des prix relatifs, joue un rôle important dans l'amélioration du bien-être des consommateurs et contribue ainsi pour beaucoup au développement durable. De nouveaux produits de meilleure qualité réduisent le coût de la vie et améliorent le niveau de vie de la population (Jong, 2015). L'élargissement des possibilités de consommation permet aux consommateurs d'adapter leurs préférences car ils peuvent choisir de consommer des biens qui les aident à améliorer leur qualité de vie (Nussbaum, 1992; Sen, 2001). En outre, le processus de spécialisation et de diversification peut également conduire à l'élaboration de nouvelles réglementations, normes et règles, qui viennent renforcer davantage le pouvoir des consommateurs et améliorer leur bien-être.

Dans le cadre de cette conception de la consommation de produits manufacturés, il convient d'examiner les questions de genre. Selon Sen (1990) et la Banque mondiale (2012), l'existence de disparités entre les sexes dans tous les aspects de la vie représente une menace grave pour le développement humain et économique.<sup>2</sup> Par divers effets externes, l'industrialisation et la transformation structurelle peuvent contribuer à la promotion de l'égalité hommes-femmes dans plusieurs domaines de la vie. Il s'agit en premier lieu des tâches ménagères et de l'éducation des enfants, dont la responsabilité incombe principalement aux femmes. Ce travail n'est pas rémunéré, prend une grande partie du temps discrétionnaire quotidien des femmes et réduit considérablement leurs chances de se faire entendre dans le monde politique (Kabeer, 1999). L'industrialisation et les technologies ménagères améliorées qu'elle rend plus abordables facilitent l'accès des femmes au marché du travail, créant ainsi de nouvelles possibilités de développement inclusif (Becker, 1965; Woersdorfer, 2017). Selon certaines études, plus de la moitié de l'augmentation du taux d'activité des femmes observée aux États-Unis entre 1900 et 1980 pourrait être attribuée aux progrès technologiques (Greenwood *et al.*, 2005). Les pays en développement et les pays émergents, où le taux d'activité des femmes est faible, pourraient eux aussi bénéficier d'une telle augmentation.

Les mécanismes et concepts fondamentaux évoqués ci-dessus favorisent un développement industriel fondé sur l'interaction entre les facteurs liés à l'offre et les facteurs liés à la demande, qui est un moteur important de la diversification économique. Le processus de transformation structurelle peut être renforcé par la diversification, la massification et une baisse des prix. Des emplois mieux rémunérés dans le secteur industriel augmentent le revenu disponible des travailleurs, ce qui modifie la structure habituelle de la demande. L'augmentation de la consommation globale entraîne une hausse du revenu national. Le fait d'avoir un revenu disponible plus élevé engendre une nouvelle demande car les dépenses consacrées aux biens manufacturés se déplacent vers des biens plus sophistiqués. Les entreprises sont donc incitées à accroître continuellement leurs capacités de production et à innover afin de diversifier leur gamme de produits (ONUDI, 2017b).

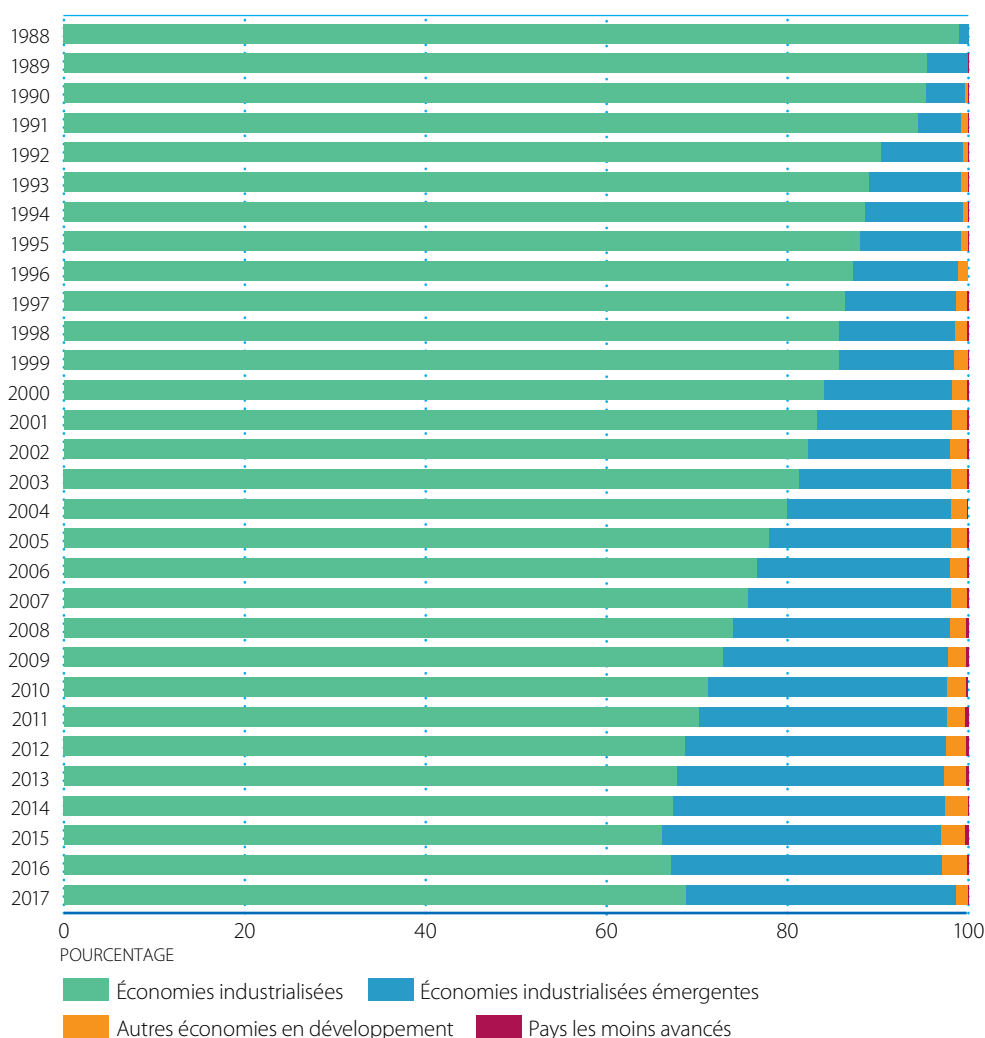
### Changements structurels et développement

Dans la précédente section, il a été question de la manière dont l'interaction entre les facteurs liés à l'offre et les facteurs liés à la demande façonne le processus de transformation structurelle. La spécialisation et la diversification sont les principaux résultats des processus qui changent l'ensemble de la structure du secteur manufacturier. Les changements structurels influent considérablement sur le développement économique et contribuent donc à rendre l'avenir plus inclusif et durable. La présente sous-section traite des répercussions de cette transformation sur le commerce international, les marchés du travail et la viabilité de l'environnement. Enfin, elle met en évidence les limites auxquelles se heurtent les pays en développement et les possibilités qui leur sont offertes.

### Diversification industrielle et incidence sur le commerce

La figure 3.5 présente la part des produits manufacturés sur les marchés d'exportation mondiaux entre 1988 et 2017. Alors que la part des pays industrialisés sur ces marchés a diminué au cours de cette période, celle des économies industrialisées émergentes a augmenté. Dans une certaine mesure, les pays les moins avancés ont également réussi à accroître leur part de produits manufacturés sur les marchés d'exportation mondiaux au cours de la dernière décennie. Cette participation accrue aux marchés mondiaux a des répercussions importantes sur la diversification industrielle et contribue ainsi au développement économique durable.

**Figure 3.5. Part des produits manufacturés sur les marchés d'exportation mondiaux**



Source : ONUDI, d'après la base de données Comtrade de l'ONU (2018).

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933953147>

Le cercle vertueux dont il a été question plus haut est tributaire non seulement de facteurs nationaux mais aussi et surtout de facteurs mondiaux. Les éléments clés sont la stabilité et la croissance économiques, des réglementations commerciales favorables et un secteur manufacturier national doté de capacités suffisantes. Les obstacles au commerce restreignant l'accès aux marchés mondiaux réduisent les possibilités d'augmentation de la productivité et de croissance dans le secteur manufacturier. L'accès limité aux marchés mondiaux empêche la mise en œuvre de nouvelles technologies en raison d'un manque d'accès aux innovations, tandis que les obstacles au commerce entravent la création d'une demande pour de nouveaux produits. Il ne peut y avoir d'industrialisation durable sans commerce. La demande



### Encadré 3.1. Région arabe : création d'un système régional d'accréditation pour surmonter les obstacles techniques au commerce et promouvoir l'intégration régionale

En 2010, la région arabe était la seule région du monde qui n'était pas dotée d'une structure régionale d'accréditation fournissant des services d'évaluation de la conformité (essais, certification et inspection). Dans ce contexte, l'Organisation arabe pour le développement industriel et les industries extractives (AIDMO), appuyée par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), a contribué à la création de la Coopération arabe pour l'accréditation (ARAC), plate-forme sur laquelle les pays arabes peuvent créer et développer leur infrastructure de certification.

Grâce au soutien fourni dans le cadre d'un projet financé par l'Agence suédoise de coopération internationale au développement (ASDI), l'ARAC suit désormais les meilleures pratiques internationales, et les États arabes peuvent recevoir le soutien de leur propre organisme régional au niveau national et n'ont plus besoin d'obtenir une reconnaissance en dehors de la région. L'ARAC a franchi des étapes importantes au cours des dernières années, puisque 17 pays l'ont rejointe et que des progrès considérables ont été réalisés sur la voie de la reconnaissance internationale et de la durabilité.

Grâce aux travaux intensifs et ambitieux réalisés par les membres de l'ARAC avec l'appui de leurs partenaires, les Accords de reconnaissance multilatérale (ARM) de l'ARAC ont été internationalement reconnus en 2017 par la Coopération internationale sur l'agrément de laboratoires d'essais (ILAC) et le Forum international de l'accréditation (IAF). Une fois les ARM de l'ARAC reconnus à l'échelle internationale, les rapports d'essais, de certification et d'inspection émis par les signataires de ces ARM sont aussi mondialement reconnus par tous les signataires des accords de l'ILAC et de l'IAF. En d'autres termes, les ARM de l'ARAC fonctionnent comme un passeport international pour le commerce.

Sur la base des progrès réalisés à ce jour, le projet AIDMO-ONUDI-ASDI continuera d'appuyer l'ARAC jusqu'en 2020 pour qu'elle devienne un moteur essentiel, durable et efficace de l'intégration commerciale régionale.

Source : Exercice de suivi réalisé dans le cadre de l'Examen global de l'Aide pour le commerce OCDE-OMC 2019.

intérieure fournit l'élan initial qui permettra au cercle vertueux de tourner et donc de relancer les économies d'échelle et la hausse de la productivité mais il faut avoir accès aux marchés mondiaux et aux technologies étrangères pour permettre une croissance durable du secteur manufacturier. Cet accès contribue à stimuler la demande et les gains de productivité de façon notable (ONUDI, 2017b). Plus précisément, les pays en développement peuvent mettre en œuvre des politiques industrielles axées sur certaines zones pour soutenir le renforcement de leurs capacités industrielles, ce qui peut les aider à pénétrer les marchés mondiaux. En particulier, les petits pays à faible revenu ne peuvent souvent pas compter uniquement sur la demande et l'offre intérieures d'intrants et de capital humain, de sorte que les politiques régionales et la priorité accordée à l'intégration régionale peuvent les aider à créer un secteur industriel durable en leur donnant accès à des marchés plus vastes (ONUDI, 2009). On trouvera dans l'encadré 3.1 un exemple de l'appui fourni par l'ONUDI à la facilitation du commerce et à l'intégration régionale au moyen de la création d'un organisme régional d'accréditation et du renforcement des capacités de cet organisme

Associée à une demande accrue, la pénétration de nouveaux marchés a une forte incidence sur le développement du secteur manufacturier car elle favorise les exportations. Alors que les industries de faible technologie telles que l'alimentation et les boissons ne nécessitent généralement qu'un petit nombre d'étapes de production dans la chaîne de valeur, les industries de moyenne ou de haute technologie (comme les véhicules automobiles ou les machines) comptent souvent un grand nombre d'activités qui ajoutent de la valeur lors de la fabrication du produit final. Par conséquent, tant la création d'un réseau mondial de production que la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement mondiale devraient faire partie intégrante des stratégies nationales en faveur du développement des industries à forte intensité technologique (ONUDI, 2017b). Les pays à faible revenu ont un intérêt à intégrer un réseau mondial de production en se concentrant sur des tâches spécifiques telles que l'assemblage final car ils deviendront probablement des fournisseurs dans la chaîne de valeur mondiale.

Un autre aspect positif de l'industrialisation relatif aux exportations concerne la balance des paiements nationale. Des capacités productives suffisantes réduisent la dépendance à l'égard des importations car la production intérieure peut satisfaire à la demande intérieure. En outre, la production de biens de grande qualité à des prix compétitifs peut faire augmenter les ventes sur les marchés étrangers, améliorant ainsi la balance commerciale nationale.

En outre, la libéralisation du commerce favorise l'investissement étranger direct (IED) dans les pays en développement (CNUCED, 2013). L'afflux d'IED apporte souvent des capitaux, des compétences et un savoir-faire en matière de gestion aux pays en développement et offrent aux entreprises nationales la possibilité de fournir des produits et des services aux entreprises à capitaux étrangers. Cela favorise une meilleure intégration des pays d'accueil dans les chaînes de valeur mondiales et facilite leur accès aux marchés étrangers (CNUCED, 2013).

L'un des effets positifs de la libéralisation du commerce est la tendance des pays à revenu élevé à délocaliser les processus à forte intensité de main-d'œuvre vers des pays en développement, qui ont ainsi la possibilité de créer un secteur manufacturier tourné vers l'exportation (ONU, 2017b). Aux premiers stades de l'industrialisation, les pays en développement ont généralement un avantage comparatif dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre car les coûts de production dans les pays à revenu élevé sont beaucoup plus élevés, ce qui rend ces secteurs moins rentables. Il en résulte une dispersion géographique des échanges : l'ouverture des réseaux mondiaux de production donne aux pays à faible revenu la possibilité d'utiliser leur avantage comparatif dans les chaînes de valeur à forte intensité de main-d'œuvre pour pénétrer ces réseaux à différents stades, y compris celui de l'assemblage final.

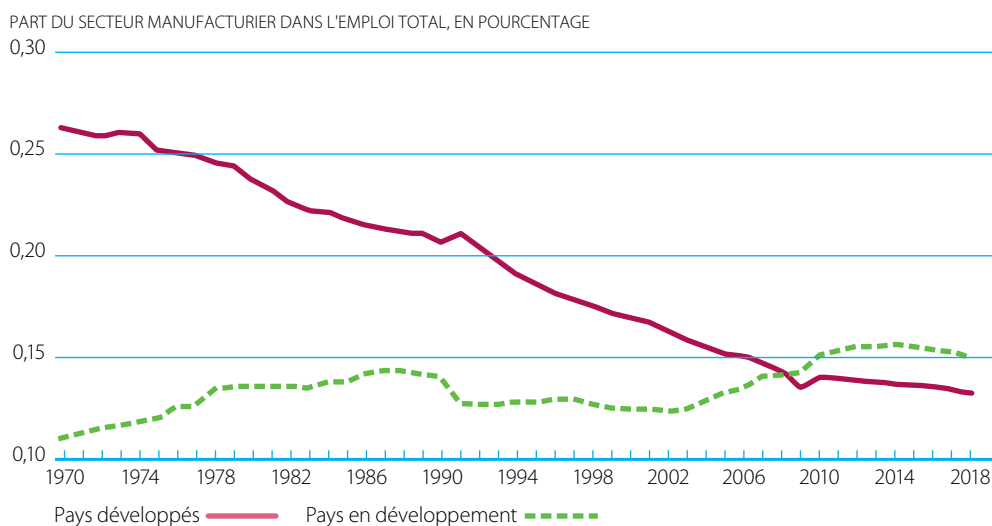
Le commerce international affecte directement et oriente indirectement les prix relatifs des produits manufacturés. La volatilité des prix à l'importation et la disponibilité accrue d'intrants intermédiaires peuvent avoir une incidence directe sur les prix relatifs des biens manufacturés. L'ouverture au commerce est généralement associée à une augmentation de la concurrence, qui entraîne souvent une baisse des prix relatifs des produits manufacturés (Pain *et al.*, 2008), qui alimente à son tour le cercle vertueux. Si la diversification, induite par la nouvelle demande, peut être stimulée par la demande mondiale, il est également essentiel de renforcer la capacité de produire une large gamme de produits manufacturés. Un certain nombre d'études ont montré que l'effet de variété l'emporte sur l'effet de prix pour ce qui est de générer une plus grande part d'exportations. Les pays en développement en particulier peuvent accroître cette part en proposant une offre variée de produits plutôt qu'en réduisant les prix de leurs produits (voir, par exemple, Eicher et Kuenzel, 2016).

Les capacités d'exportation nouvellement créées contribuent également à une industrialisation inclusive. Les pays à revenu faible et à revenu intermédiaire qui parviennent à développer des industries à forte intensité de main-d'œuvre et à exporter les produits qui en sont issus peuvent voir le nombre d'emplois dans leur secteur manufacturier augmenter (Chataway *et al.*, 2014). Dans ces pays, les femmes peuvent avoir un accès limité à l'emploi formel et ne font donc pas partie de la main-d'œuvre productive. L'augmentation de la demande de main-d'œuvre en raison de l'industrialisation et le passage d'emplois informels ou à faible productivité dans le secteur agricole à des emplois mieux rémunérés dans le secteur manufacturier créent de nouvelles possibilités, en particulier pour les femmes. Globalement, l'industrialisation devrait contribuer à réduire les inégalités de revenu entre les hommes et les femmes.

L'expansion des activités manufacturières par la participation aux marchés mondiaux influe considérablement sur les structures nationales, y compris le marché du travail, les salaires et les conditions d'emploi. La section ci-après examine de plus près les possibilités de création d'emplois offertes par la transformation structurelle.

### **Création d'emplois**

La croissance de l'emploi, entre autres facteurs, joue un rôle important dans la croissance économique. Bien que la part du secteur manufacturier dans l'emploi total ait considérablement diminué dans les pays développés, elle connaît une augmentation constante depuis les années 1970 dans les pays en développement dans leur ensemble (figure 3.6). La plupart des pays avancés passent normalement par un processus de désindustrialisation au cours de leur transformation structurelle, tandis que dans les pays en développement le secteur manufacturier offre davantage de possibilités de création d'emplois (ONU, 2017a).

**Figure 3.6. Part du secteur manufacturier dans l'emploi, par groupe de développement**

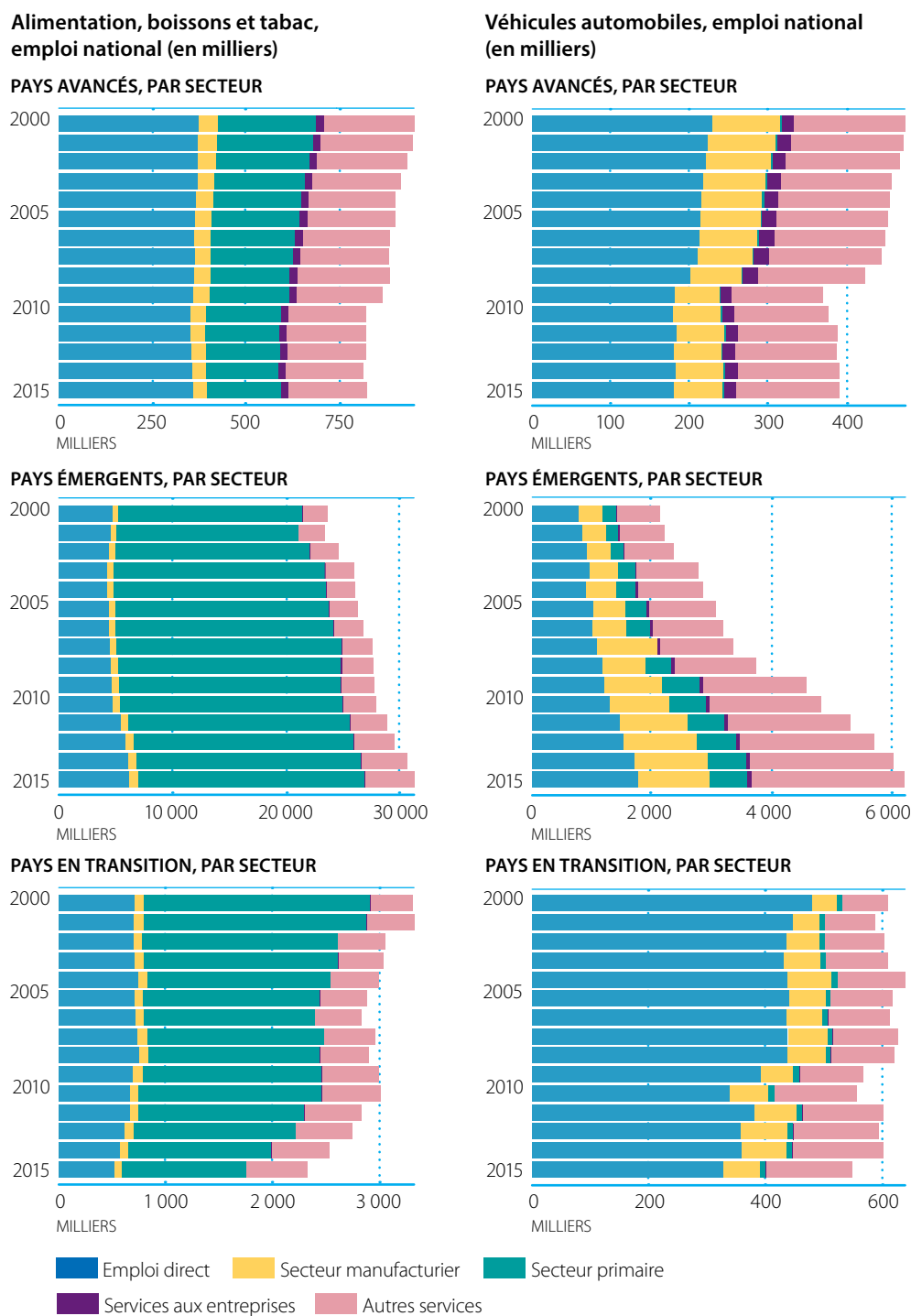
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933953166>

Selon l'ONUDI (2017a), certaines industries offrent des possibilités de création d'emploi différentes selon le niveau de revenu de chaque pays. Par exemple, les industries manufacturières liées à la production de biens de première nécessité, comme l'alimentation, les boissons et les textiles, ont généralement un potentiel de développement plus élevé lorsque les pays sont à un stade précoce de leur développement industriel, et ce, pour trois raisons. Premièrement, elles n'exigent pas un niveau élevé de technologies et de compétences; il est donc plus facile d'y entrer. Deuxièmement, même dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, il existe une forte demande pour ces biens parce qu'ils répondent à des besoins humains fondamentaux. Troisièmement, l'existence de régimes préférentiels d'accès aux marchés (système de préférences généralisées et accès en franchise de droits et sans contingent pour les pays les moins avancés) facilite l'accès aux grands marchés de consommation si les règles d'origine et d'autres mesures non tarifaires sont bien utilisées. La demande de ces biens encourage donc les pays en développement à mettre en place et à développer des industries de faible technologie.

Les principales sources d'emploi sont les industries de l'alimentation et des boissons ainsi que celles du textile et de l'habillement (ONUDI, 2017a). Ces industries constituent un fondement solide pour la croissance future du secteur manufacturier car elles créent des possibilités d'emploi formels, génèrent une demande de produits et de services grâce à des liens en amont et contribuent à l'augmentation des revenus ainsi qu'à l'amélioration de l'éducation et de l'infrastructure à un stade précoce de développement. Toutefois, comme cette évolution coïncide avec la croissance du revenu national, les coûts de production finissent par augmenter. La croissance des industries émergentes atteint donc son point maximum car elle repose principalement sur la compétitivité des coûts. Par conséquent, à mesure que les revenus augmentent, il faut créer des industries à forte intensité de capital et de technologie, qui jouent un rôle clé dans la croissance de l'emploi à long terme, afin d'éviter le "piège du revenu intermédiaire", situation dans laquelle les pays ne peuvent concurrencer ni les industries à faible salaire des pays à faible revenu ni les industries de haute technologie des pays à revenu élevé (ONUDI, 2017a). Toutefois, la demande de biens produits par ces industries s'appuie sur un niveau élevé de revenu disponible des ménages, qui dépend quant à lui de la participation au marché du travail et de l'existence d'emplois mieux rémunérés.

Outre les possibilités d'emploi direct, le secteur manufacturier stimule l'emploi dans les autres secteurs grâce à des liens intersectoriels (graphique 3.7).

Figure 3.7. Emploi induit par le secteur manufacturier, en moyenne, par groupe de pays



Source: ONUDI, d'après la Base de données mondiale sur les entrées-sorties (WIOD) 2016, tirée de Timmer, M. P., et al. (2015).

Les graphiques illustrent le rapport de dépendance entre l'emploi créé par les autres secteurs et l'emploi créé par les industries de l'alimentation, des boissons et du tabac (panneau de gauche) et les industries de production automobile (panneau de droite) entre 2000 et 2014 dans les pays avancés, les pays émergents et les pays en transition. Le sous-secteur de l'alimentation et des boissons, par exemple, dépend largement de l'offre agricole et présente donc un fort lien en amont avec le secteur primaire en termes d'emplois (barre verte). Dans les pays émergents et les pays en transition en particulier, le développement de ce sous-secteur manufacturier peut donc non seulement absorber des emplois mais aussi en créer dans le secteur agricole grâce au lien qui existe entre les deux sous-secteurs. Dans le secteur automobile, la main-d'œuvre est principalement occupée à la production directe (barre bleue), tandis que la production de ce sous-secteur crée également des emplois dans d'autres industries d'amont (barre jaune). L'augmentation du volume de la production finale de ce secteur génère également des emplois dans le secteur des services (barres roses et violettes). Dans les pays émergents, le secteur des services peut largement tirer parti, en termes d'emplois, du développement de ce sous-secteur en particulier grâce aux services liés à la manufacture. Ainsi, le processus de "servicification", par lequel les services liés à la manufacture prennent de l'importance dans le secteur industriel, crée la demande nécessaire à la création d'un secteur de services compétitif dans une économie donnée (Guerrieri et Meliciani, 2005). Par conséquent, la mise en œuvre de mesures politiques visant à promouvoir le développement du secteur industriel a d'autres retombées sur l'emploi dans d'autres secteurs, comme en témoigne l'exercice de suivi réalisé par l'OCDE et l'OMC (2019), dans lequel les pays partenaires ont fréquemment mentionné le développement simultané du secteur industriel et du secteur des services comme une priorité de l'Aide pour le commerce.

Étant donné que les pays s'engagent dans un développement technologique reposant sur les compétences au fur et à mesure qu'ils s'industrialisent, la disponibilité de travailleurs qualifiés et formés est essentielle à la diversification. De nombreux pays investissent des sommes importantes dans la formation de capital humain afin que l'offre de travailleurs qualifiés soit suffisante. Cependant, l'éducation formelle n'est pas le seul facteur à jouer un rôle dans le processus d'accumulation de capital humain; l'apprentissage par la pratique et la formation en cours d'emploi ont aussi leur importance. La formation en cours d'emploi, proposée généralement aux employés ayant terminé leurs études scolaires, constitue un moyen efficace et peu coûteux de répondre aux besoins en compétences des industries. La réduction du chômage n'augmente pas seulement le revenu des ménages, elle a également des effets considérables sur le succès de la modernisation technologique des entreprises. La productivité dépend de la capacité des travailleurs de mettre en place et d'utiliser de nouvelles technologies. Donc, puisque les industries auront besoin de travailleurs ayant des compétences différentes tout au long du processus d'industrialisation, il faut mettre en œuvre des mesures appropriées pour que les travailleurs soient disponibles au moment opportun (ONUDI, 2017b).

Afin de promouvoir des possibilités d'emploi inclusives, une attention particulière doit être accordée aux groupes marginalisés, aux jeunes et aux femmes. Ces groupes sont généralement exposés à la pauvreté et à la discrimination car ils sont exclus du marché du travail. Le chômage des jeunes, en particulier, pèse énormément sur l'avenir des personnes directement touchées et sur l'économie dans son ensemble. Les jeunes qui sont sans emploi au début de leur vie active risquent davantage de se retrouver au chômage plus tard (ONUDI, 2013). Ainsi, l'économie dans son ensemble peut bénéficier du cercle vertueux de la consommation de produits manufacturés si les taux de participation au marché du travail de ces groupes augmentent. L'augmentation du niveau d'emploi au sein de ces groupes augmente non seulement leur revenu personnel mais aussi le revenu global de l'économie grâce à une augmentation générale de la consommation globale. D'après le cercle vertueux, la création d'une nouvelle demande dépend dans une large mesure du revenu discrétionnaire des ménages, qui dépend à son tour des possibilités d'emploi (ONUDI, 2017b).

Par conséquent, pour créer des possibilités d'emploi, il faudrait en priorité augmenter la production et la qualité de la croissance du secteur manufacturier. Cependant, ces mesures ont des répercussions sur l'environnement.

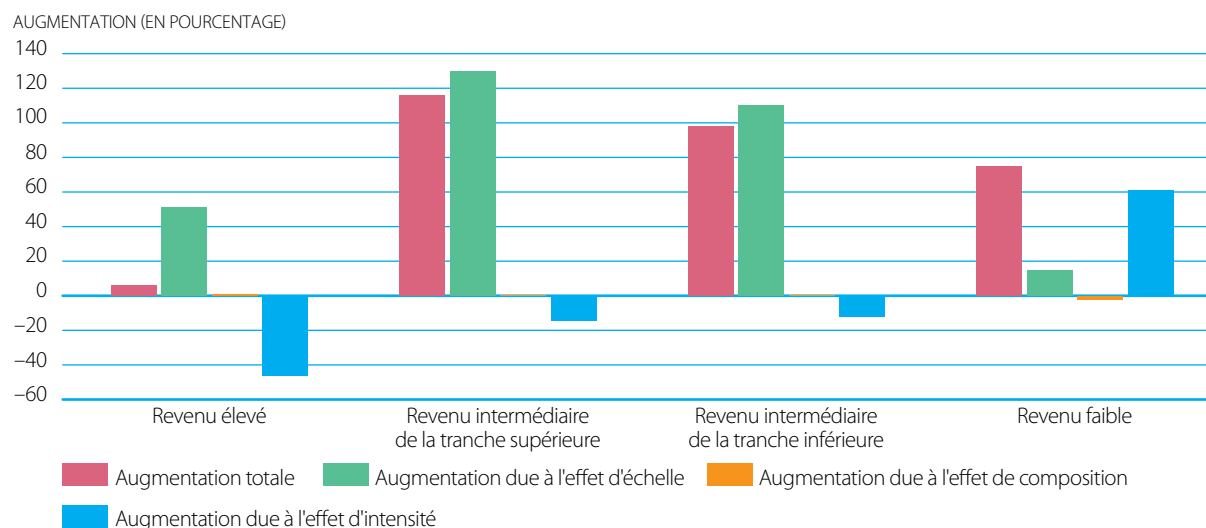
### Viabilité de l'environnement

L'industrialisation et l'augmentation de la production dans le secteur manufacturier ont de forts effets positifs sur l'emploi et la création de revenus, et contribuent à la réduction de la pauvreté. Toutefois, l'industrialisation et l'augmentation de la production de biens manufacturés sont souvent associées à une augmentation des émissions nocives de gaz à effet de serre tels que le CO<sub>2</sub> et à une utilisation intensive des ressources naturelles. La gestion et la réduction de ces externalités sont des éléments fondamentaux du développement économique durable et de la transformation structurelle par l'industrialisation.

La figure 3.8 présente une décomposition, de 1995 à 2013, des taux d'augmentation du CO<sub>2</sub> imputables à l'effet d'échelle, à l'effet de composition et à l'effet d'intensité dans le secteur manufacturier (ONUDI, 2017a). Dans l'ensemble, l'augmentation des émissions dans le secteur manufacturier a été significative dans toutes les catégories de revenus au cours de cette période. Les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ont connu la plus forte augmentation totale (barre violette), tandis que le taux d'augmentation dans le groupe de pays à revenu élevé était négligeable.

La décomposition révèle que l'augmentation du volume de l'économie (barre verte) et la lente augmentation de l'efficacité (barre bleue) sont les principales responsables de l'augmentation totale des émissions. L'effet de composition ne contribue pas de manière significative à l'augmentation totale (barre orange). Cette analyse désagrégée met en évidence les disparités qui existent d'un pays à l'autre en ce qui concerne l'effet d'échelle et l'effet d'intensité des émissions dues aux activités du secteur manufacturier.

**Figure 3.8. Décomposition des émissions de CO<sub>2</sub> générées de 1995 à 2013**



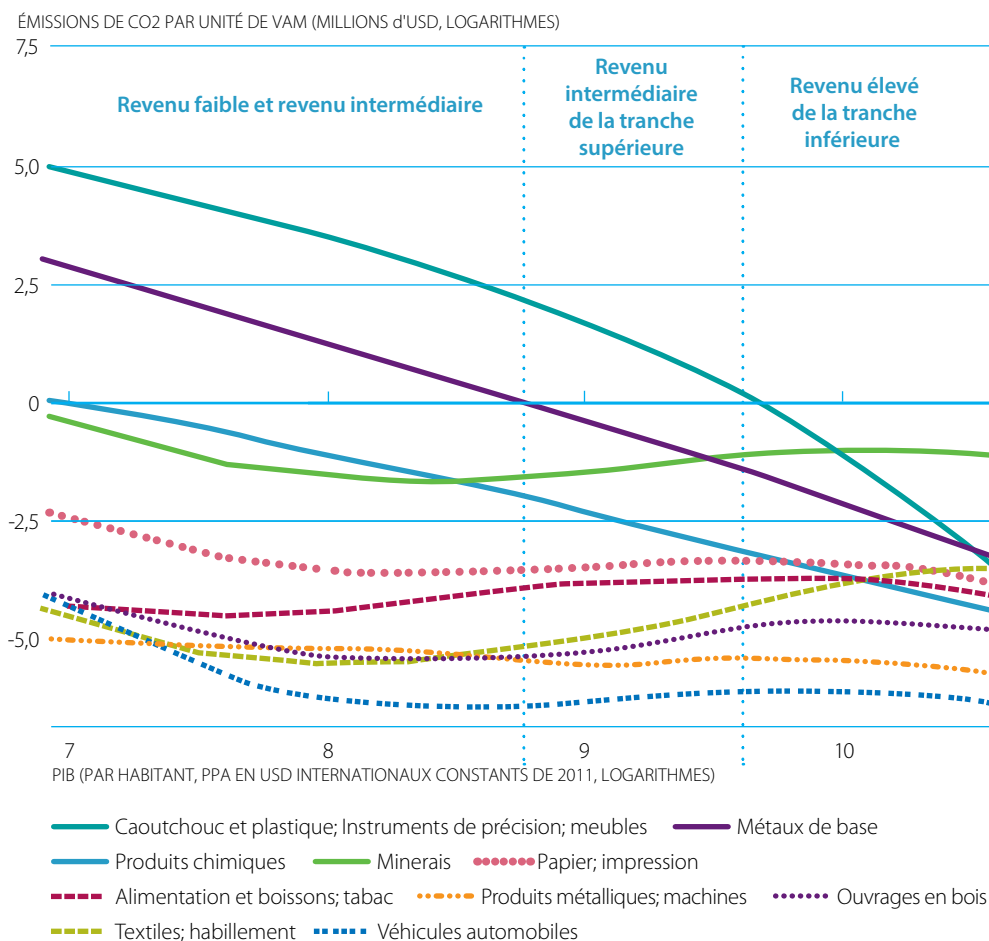
Source : ONUDI (2017a).

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933953185>

Les effets environnementaux et l'amélioration de l'efficacité dans le secteur manufacturier varient considérablement, tout comme les tendances générales et les améliorations (Mazzanti et Nicolli, 2017). Par exemple, la figure 3.9 montre que, dans de nombreuses industries, les émissions de CO<sub>2</sub> par unité de valeur ajoutée réelle tendent à diminuer lorsque le revenu augmente. Les industries du caoutchouc et du plastique, des instruments de précision, des meubles, des métaux de base et des produits chimiques émettent d'importantes quantités de CO<sub>2</sub> dans les pays à un stade précoce de développement. Lorsque leur revenu augmente, ces pays peuvent réduire les émissions de ces industries, qui deviennent relativement propres. Toutefois, certaines industries telles que celles de l'alimentation, des boissons, du textile et

de l'habillement se caractérisent par un important niveau d'émissions qui ne diminue pas notablement à mesure que les revenus augmentent. Néanmoins, même si le secteur manufacturier dans son ensemble tend à diminuer l'intensité des émissions de CO<sub>2</sub>, les émissions totales pourraient tout de même augmenter considérablement, en particulier dans les phases de revenus intermédiaires, en raison d'une augmentation du volume de production (figure 3.8).

**Figure 3.9. Émissions de CO<sub>2</sub> de l'industrie par unité de valeur ajoutée réelle**



Source : ONUDI.

Il ressort des conclusions des sections précédentes qu'il est possible d'éviter les compromis environnementaux et de tirer les leçons du passé pour réduire l'ampleur des émissions de CO<sub>2</sub> tout en diminuant leur intensité dans le processus de production afin de minimiser les incidences sur l'environnement.

Les deux principaux canaux qui mènent à une meilleure viabilité de l'environnement sont le processus de production et la structure globale de la production (ONU, 2015). Le processus de production d'une entreprise donnée passe par certaines étapes au cours desquelles des technologies vertes peuvent être utilisées, par exemple, pour réduire les émissions nocives. Il est possible de rendre la production plus efficace en vue de minimiser la consommation de ressources. En outre, le type d'énergie utilisé dans le processus de production joue un rôle crucial dans la réduction de l'impact environnemental des activités de fabrication. Par conséquent, les pouvoirs publics peuvent utiliser des instruments tels que des subventions ou des programmes fiscaux pour inciter à la transition des sources d'énergie fossiles à des sources d'énergie renouvelables (ONU, 2017a). En outre, donner la priorité au recyclage peut produire

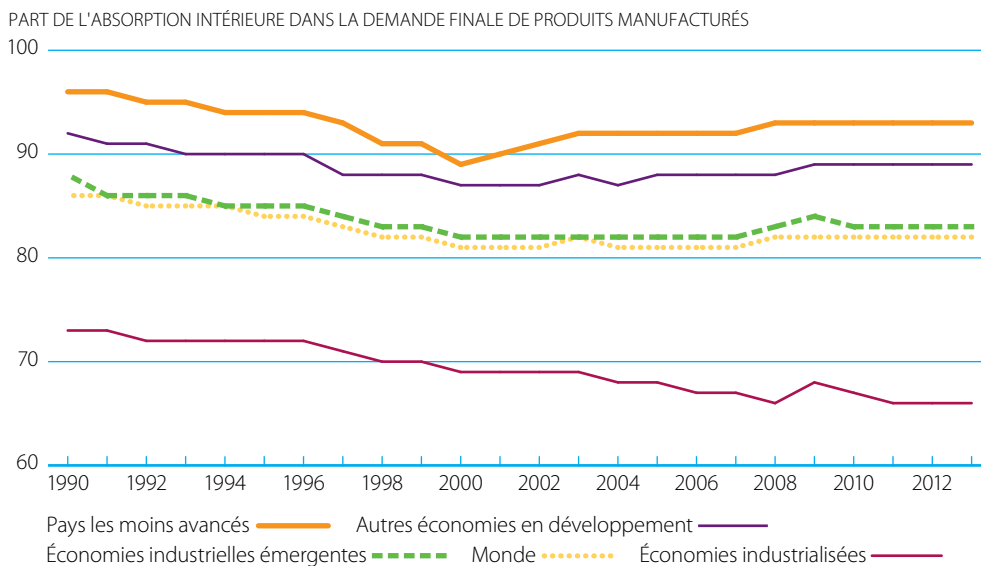
les deux effets, à savoir une réduction des émissions et une utilisation plus efficace des ressources. Des études récentes sur la notion d'économie circulaire, dans laquelle la conception des produits permet de prolonger leur durée de vie, de gérer très efficacement les ressources et de mettre l'accent sur le recyclage tout au long du développement du produit, indiquent qu'un tel modèle pourrait aider les pays à s'orienter vers un secteur industriel durable. Alors que les entreprises visent naturellement à minimiser les coûts de leurs intrants, la protection de l'environnement peut engendrer des dépenses et donc nécessiter des compromis. En ce sens, certains éléments de l'économie circulaire peuvent être très bénéfiques tant pour les consommateurs que pour les producteurs (ONU DI, 2017c). Autrement dit, le processus d'industrialisation et le schéma des changements structurels dessinent une courbe en forme de U inversé en termes d'intensité des émissions.<sup>3</sup> Cela peut s'expliquer par l'essor des industries à forte intensité énergétique et à forte intensité de ressources (métaux, minerais non métalliques, substances et produits chimiques) dans la phase de revenu intermédiaire ainsi que par une productivité environnementale accrue grâce aux technologies qui réduisent les émissions des industries manufacturières de haute technologie.

Les pays peuvent éviter de faire les mêmes compromis que par le passé et réaliser une croissance fondée sur les progrès technologiques et les innovations vertes sans sacrifier l'environnement. Cela nécessite toutefois un transfert de connaissances et de technologies, ainsi que des outils suffisamment simples pour que les pays en développement puissent réellesment mettre ces technologies en place. L'ONU DI (2015) voit une possibilité pour les pays à faible revenu d'absorber une technologie à laquelle ils ont accès afin de promouvoir des procédés de production respectueux de l'environnement. Lorsque les pays se diversifient et se lancent dans des industries à forte intensité énergétique, ils peuvent tirer parti des technologies et innovations existantes pour éviter les compromis environnementaux.

**Limites auxquelles se heurtent les pays en développement et possibilités qui leur sont offertes**

À partir des modèles généraux de diversification industrielle et de transformation structurelle, il est possible de déduire certains éléments qui ouvrent des perspectives pour les pays en développement. Du côté de la demande, la figure 3.10 illustre l'importance de la demande intérieure pour les pays à différents stades de développement (ONU DI, 2017b). Elle présente la part de l'absorption intérieure dans la demande finale de produits manufacturés au cours de la période allant de 1990 à 2013.

**Figure 3.10. Part de l'absorption intérieure dans la demande finale de produits manufacturés**



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933953204>



### Encadré 3.2. Infrastructure de la qualité pour la facilitation des échanges (QI4TF) en tant que soutien de l'accès au marché

La facilitation des échanges, ou plutôt la circulation fluide des marchandises, repose sur le bon fonctionnement du Système d'infrastructure de la qualité, en particulier en ce qui concerne les essais, l'inspection et la certification, qui permet de démontrer qu'un produit est conforme aux exigences du marché et aux exigences d'acceptation mutuelle. Grâce à un financement du gouvernement allemand (Ministère fédéral de la coopération économique et du développement), l'ONUDI a créé un outil appelé "Infrastructure de la qualité pour la facilitation des échanges (QI4TF)" pour identifier les lacunes des systèmes nationaux d'infrastructure de la qualité qui empêchent la mise en œuvre effective de l'Accord de l'OMC sur la facilitation des échanges (AFE).

Cet outil de diagnostic permet d'identifier les forces et les faiblesses auxquelles les pouvoirs publics et les industries seraient probablement confrontés en entrant sur le marché international des produits alimentaires. Son objectif est de permettre l'identification et la priorisation des lacunes les plus graves des systèmes nationaux d'infrastructure de la qualité qui entravent les échanges, tout en respectant les prescriptions de l'Accord sur les obstacles techniques au commerce (OTC) et l'Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS). Cet outil est destiné à être appliqué à tous les produits agroalimentaires transformés de premier niveau qui passent d'un pays à l'autre.

Il a été mis à l'essai au Malawi et en Afrique du Sud avec le soutien du Comité national de la facilitation des échanges et d'autres parties prenantes. Il a été fait appel à des organismes clés des secteurs public et privé pour qu'ils cernent les lacunes et les classent par ordre de priorité. Les résultats obtenus contribuent à appuyer les activités de renforcement des capacités nationales et de coopération technique, à mettre en œuvre des initiatives et à les axer sur les principaux besoins et lacunes.

Tout organisme national chargé de la facilitation des échanges peut se servir de cet outil pour procéder à une auto-évaluation et préparer une feuille de route en vue de son utilisation.

Source : ONUDI.

Tous les groupes de pays dépendent fortement de la demande intérieure pour vendre des produits manufacturés. Les PMA ont la plus grosse part d'absorption intérieure, tandis que les pays à revenu élevé ont connu une augmentation de la demande extérieure pour leurs produits manufacturés.

Il est tout à fait possible d'améliorer la qualité et la compétitivité d'un produit grâce à des politiques axées sur la demande, comme le renforcement des réglementations en matière de sécurité et de qualité, pour s'approcher des normes internationales. Dans le cadre de l'exercice de suivi de l'Aide pour le commerce de 2019, l'incapacité de respecter les normes de qualité internationales a été identifiée par les pays, les donateurs et les partenaires Sud-Sud comme l'un des principaux obstacles à la diversification économique. Un outil de diagnostic permettant d'identifier les lacunes dans la qualité de l'infrastructure, comme celui de l'ONUDI, pourrait aider les pays à se conformer aux prescriptions de l'Accord sur les obstacles techniques au commerce et de l'Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires en ce qui concerne la facilitation des échanges (encadré 3.2).

L'offre et la demande doivent toutes deux remplir leurs fonctions pour créer un cercle vertueux qui permette une industrialisation durable. En renforçant la capacité de l'offre, les producteurs peuvent concurrencer les importations et répondre à une grande partie de la demande intérieure. Le développement du secteur manufacturier et des secteurs connexes de l'agriculture et des services contribue à l'augmentation des revenus, ce qui accroît encore le volume de la demande et crée une demande pour des produits nouveaux et plus sophistiqués. L'évolution du comportement des consommateurs incite les entreprises à moderniser et à diversifier leurs gammes de produits. Certains éléments essentiels enclenchent ce cercle vertueux et le soutiennent. Par exemple, une infrastructure solide et un environnement commercial fiable peuvent inciter à investir dans de nouvelles capacités. Les capacités existantes peuvent être développées si elles ne sont pas limitées par des moyens de transport déficients et un approvisionnement électrique peu fiable. Pour favoriser ce développement par l'investissement, une condition préalable est l'accès au financement par

des systèmes financiers et des intermédiaires efficaces. Les pouvoirs publics ont un rôle de soutien particulier. En outre, un niveau élevé d'imposition, des réglementations et des lois commerciales rigides ainsi que la corruption pèsent lourdement sur les décisions d'investissement par le biais des coûts de production (ONUUDI, 2013). Du point de vue de la politique commerciale, les pays en développement et leurs partenaires commerciaux peuvent également bénéficier d'une ouverture bilatérale, régionale ou multilatérale.

Pour accroître leurs capacités manufacturières, les pays en développement peuvent aussi prendre part au commerce mondial, ce qui suppose d'utiliser la demande extérieure. Par exemple, l'ONUUDI (2017b) estime que la demande mondiale de produits manufacturés est un outil essentiel pour favoriser le développement industriel et la croissance. Le renforcement des capacités dans le secteur manufacturier alimente donc le cercle vertueux de la consommation, conduisant à terme à la diversification des produits manufacturés. L'ouverture des économies nationales au commerce peut avoir un effet positif sur les salaires des travailleurs et les bénéfices des entreprises, et ce de deux manières. Premièrement, la demande mondiale pour des nouvelles variétés de produits conduit à une diversification des produits manufacturés. Deuxièmement, la demande croissante pour des variétés existantes de produits entraîne une massification des produits. Toutefois, une participation accrue au commerce mondial pourrait avoir un coût et freiner la croissance économique future. D'une part, la substitution des produits nationaux par des produits importés peut s'accompagner d'une fuite des revenus générés par la demande intérieure vers les producteurs étrangers. D'autre part, une baisse des prix mondiaux des produits nationaux exportés réduit les revenus nominaux de l'économie nationale (ONUUDI, 2017b). En général, les pays à forte concentration de produits d'exportation (c'est-à-dire les pays qui n'exportent qu'un nombre limité de produits) sont particulièrement vulnérables à la volatilité des marchés mondiaux.

D'un point de vue plus concret, les questions qui concernent en particulier les entreprises comme la modernisation technologique, l'accès aux réseaux de fournisseurs ou la capacité de gestion globale sont des points importants dans l'amarce d'une diversification des gammes de produits. Il faut de bonnes pratiques de gestion et un accès à des informations fiables sur les marchés (national et mondial) pour stimuler le développement industriel et s'engager sur la voie de la transformation structurelle. Pour que les entreprises et les usines réussissent leur modernisation technologique, il faut au préalable renforcer l'ensemble des compétences des travailleurs. La formation en cours d'emploi devrait donc faire partie intégrante des efforts déployés par les entreprises pour améliorer les compétences de leurs travailleurs. En particulier, dans les pays qui ne disposent pas de structures nationales permettant d'assurer une formation professionnelle appropriée, les zones économiques spéciales (ZES), dans lesquelles des régimes de commerce et d'incitations différents s'appliquent, peuvent fournir le soutien nécessaire à la formation en cours d'emploi (ONUUDI, 2009). Les politiques visant à créer de telles zones peuvent donc être un complément sur la voie de l'utilisation productive des nouvelles technologies. Favoriser le développement des zones industrielles est l'une des principales caractéristiques du nouveau Programme de partenariat pays (PCP) de l'ONUUDI. D'une façon générale, cet ensemble de services intégrés aide de diverses manières les pays d'accueil à accélérer le développement industriel inclusif et durable (encadré 3.3). Actuellement, l'un des domaines prioritaires du PCP mis en œuvre au Sénégal, au Pérou, au Cambodge et au Maroc est le développement de ces zones pour favoriser une diversification industrielle durable.

En d'autres termes, si les pays réussissent à tirer parti de l'industrialisation en surmontant les contraintes tant du côté de l'offre et que du côté de la demande, le secteur manufacturier pourra absorber un certain nombre de chômeurs ou de personnes occupant des emplois informels. Ce secteur est donc le moteur de la croissance et permet de passer de la catégorie de pays à faible revenu à celle de pays à revenu intermédiaire. En ce qui concerne le développement inclusif, l'émergence d'industries à forte intensité de main-d'œuvre aux premiers stades de l'industrialisation génère un grand nombre d'emplois formels qui peuvent être occupés par des femmes et des jeunes. L'emploi formel a pour avantage de réduire les risques économiques, ce qui diminue la volatilité des revenus et améliore l'accès aux assurances sociales (Braunstein, 2019). Toutefois, le taux d'emploi global des femmes affiché dans l'industrie manufacturière tend à diminuer

**Encadré 3.3. Programme de partenariat pays (PCP) de l'ONUDI**

L'ONUDI fournit un nouveau service programmatique aux gouvernements sur les questions liées à l'industrie afin de mettre en œuvre un programme national sur mesure pour appuyer et accélérer un développement industriel inclusif et durable. Le PCP identifie les principales possibilités et contraintes pour ce qui est de faire avancer l'industrie et utilise cette analyse pour concevoir et développer un programme global visant à accélérer le développement industriel des pays bénéficiaires.

Grâce à la combinaison des services consultatifs et de l'assistance technique multidisciplinaire de l'ONUDI, le PCP tient compte du potentiel de création d'emplois de chaque pays, de ses possibilités d'exportation et de sa capacité d'attirer des investissements étrangers directs. En outre, le PCP facilite la mobilisation et la coordination des investissements du secteur public et du secteur privé pour soutenir les projets industriels à grande échelle dans des secteurs prioritaires.

Afin de créer des synergies entre les différents projets et programmes, divers acteurs tels que les partenaires de développement, les institutions financières, le secteur privé ainsi que des acteurs du milieu académique et de la société civile concluent un partenariat multipartite sous la direction du gouvernement bénéficiaire. L'ONUDI facilite la coordination générale du programme et, en fonction des besoins de chaque pays, apporte son soutien à l'élaboration de politiques et de stratégies, au développement de zones industrielles et de parcs éco-industriels ainsi qu'à la mise en œuvre de programmes de formation professionnelle.

Des ensembles de services intégrés sont actuellement fournis dans le cadre du PCP en Éthiopie, au Sénégal, au Pérou, au Cambodge, au Kirghizistan et au Maroc. En 2019, de nouveaux PCP seront élaborés pour la Côte d'Ivoire, l'Égypte, le Rwanda et la Zambie.

Source : ONUDI.

Pour de plus amples informations, prière de consulter la page : <https://www.unido.org/programme-country-partnership>

lors de la transition vers des industries de moyenne et haute technologie (ONUDI, 2017a). Cela pourrait être dû au fait que les femmes ont un accès limité à l'éducation, ce qui les empêche d'acquérir les compétences nécessaires pour travailler dans des industries à forte intensité technologique. En outre, la discrimination hommes-femmes peut empêcher l'emploi de femmes ayant le même niveau de compétences que les hommes dans ces industries.

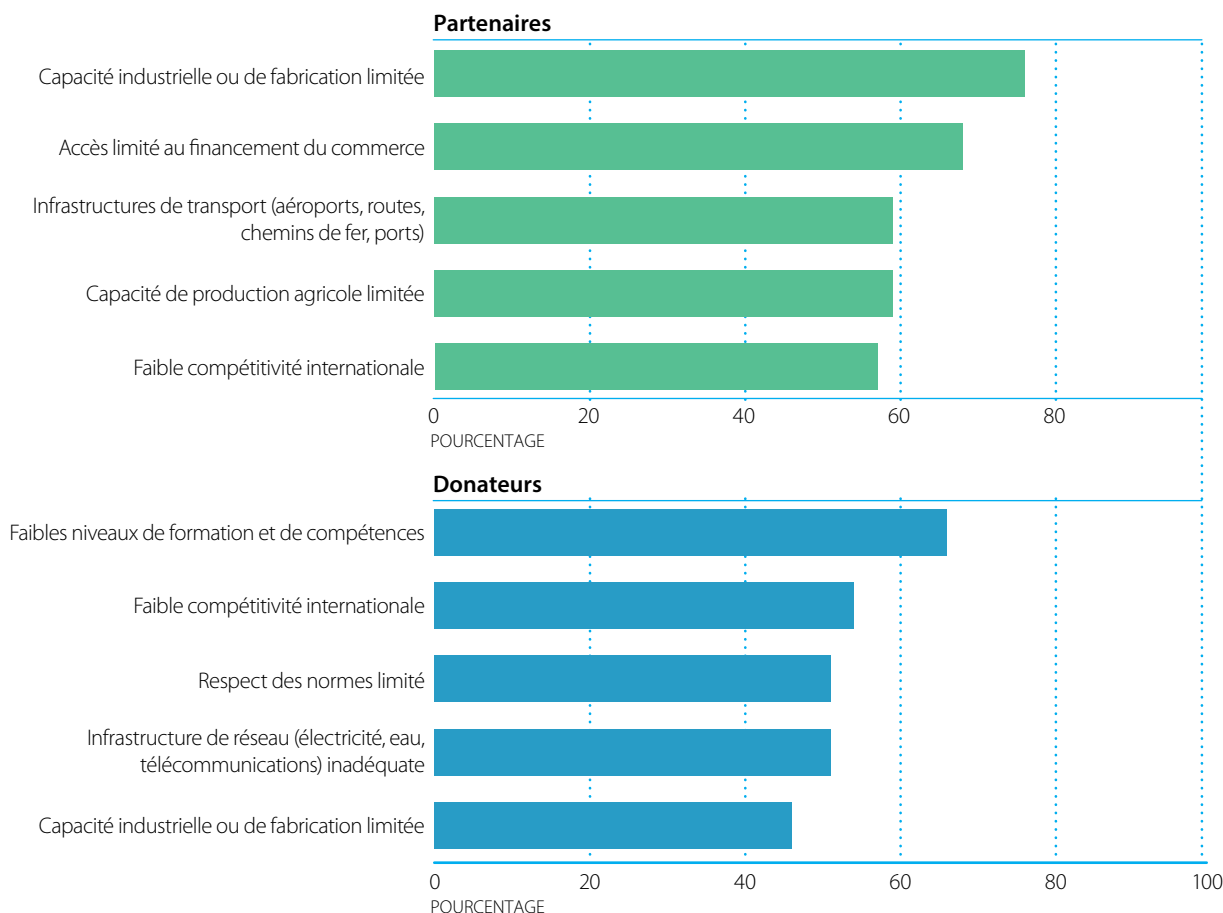
Braunstein (2019) propose une stratégie industrielle inclusive reposant sur trois grands principes. Premièrement, il convient d'éviter la *ségrégation* des femmes dans les industries les moins bien rémunérées (dont la plupart sont à forte intensité de main-d'œuvre) en leur donnant accès à des emplois à forte intensité de capital et de technologie. Il est possible d'y parvenir en incitant les entreprises à employer des femmes ou en aidant directement les femmes à acquérir les compétences nécessaires. Deuxièmement, il faut établir des *normes* de travail solides, qui protègent le pouvoir de négociation des femmes et diminuent ainsi le risque de discrimination sexuelle. Troisièmement, il convient d'utiliser les conditions de salaire et d'emploi du secteur industriel comme référence pour *l'emploi dans le secteur des services*, dans lequel travaillent généralement des femmes. La prise en compte des questions d'égalité hommes-femmes est indispensable pour arriver à un développement industriel inclusif.

En ce qui concerne les aspects environnementaux de la question de l'avenir durable qui se pose aux pays en développement, la réduction tant des émissions et que de l'utilisation des ressources fait partie intégrante d'une trajectoire de croissance respectueuse de l'environnement. Il faut s'attendre à ce que les niveaux d'émissions dans les pays en développement augmentent pendant le processus de transformation structurelle car l'industrialisation conduit à l'émergence d'industries à forte intensité d'émissions. Il en résulte un déséquilibre mondial en termes d'émissions puisque les pays à revenu élevé affirment que l'efficacité des politiques de stabilisation des émissions dépend essentiellement de l'engagement des pays en développement en faveur de ces politiques. De nombreux pays à revenu élevé ont déjà mis en œuvre le Protocole de Kyoto en appliquant des stratégies peu coûteuses de réduction des émissions.

Étant donné que les pays à faible revenu à un stade précoce de développement industriel commencent à peine à entreprendre des activités industrielles, ils jouent un rôle prépondérant dans la réalisation de l'objectif mondial de convergence des émissions par habitant. Le transfert de technologie des pays développés vers les pays en développement est indispensable pour atteindre cet objectif mondial de réduction des émissions. Ce transfert peut concerner des technologies industrielles particulières ou des technologies respectueuses de l'environnement et affecte à la fois l'ensemble de la structure de production et les différents processus de production (Cantore et Padilla, 2010). Le recyclage des déchets et des matériaux, par exemple, fait partie de ces technologies vertes. En transférant les innovations technologiques pertinentes et les connaissances nécessaires à la mise en œuvre de ces procédés, les pays à revenu élevé peuvent jouer un rôle vital dans l'écologisation du processus d'industrialisation des pays en développement (ONU, 2015). Une telle stratégie présente un autre avantage, à savoir le facteur coût des intrants, qui peut inciter à adopter des technologies plus respectueuses de l'environnement. Une utilisation plus efficace des intrants et, en même temps, une réduction des émissions bénéficient à la fois à l'environnement et aux entreprises manufacturières en termes de coûts (ONU, 2017a).

La figure 3.11 ci-dessous montre les principaux obstacles à la diversification économique que les pays en développement et leurs partenaires financiers ont mentionné dans les réponses qu'ils ont apportées à l'étude réalisée conjointement par l'OCDE et l'OMC.

**Figure 3.11. Principales entraves à la diversification économique**



Source : Exercice de suivi de l'Aide pour le commerce OCDE-OMC (2019).

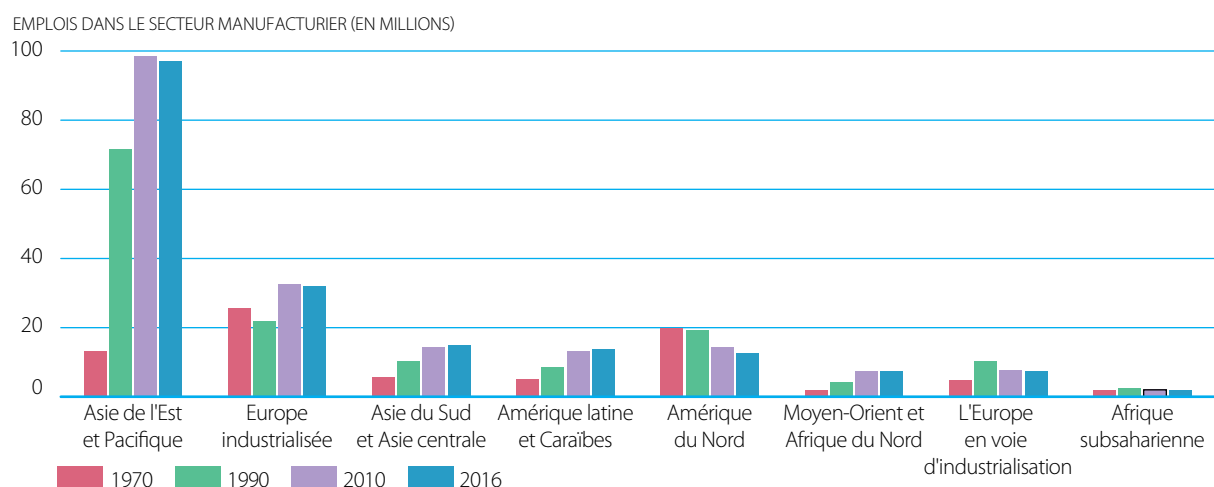
Sur les 88 pays en développement ayant participé à l'exercice de suivi de l'Aide pour le commerce réalisé en 2019, 67 (soit 76%) ont indiqué que la capacité de production industrielle limitée constituait la principale entrave à la diversification économique identifiée dans leur stratégie nationale ou régionale de développement. Toutefois, les donateurs interrogés ont classé cette même entrave au cinquième rang et indiqué que c'était les faibles niveaux de formation et de compétences qui posaient le plus de problèmes en la matière. Les partenaires Sud-Sud, tout comme les donateurs, ont indiqué que les principales difficultés étaient posées par les faibles niveaux de formation et de compétences, suivis par l'infrastructure de transport et de réseau limitée, l'état de préparation au commerce électronique insuffisant, les coûts élevés des intrants et du commerce, et le non-respect des normes. Jusqu'à présent, les concepts fondamentaux de l'industrialisation ont été analysés à la lumière du développement industriel inclusif et durable. Toutefois, l'émergence d'un nouveau paradigme technologique peut créer de nouvelles possibilités et difficultés. La section suivante traite donc des nouvelles technologies émergentes et de leurs incidences sur l'avenir du développement industriel.

### NATURE CHANGEANTE DE L'INDUSTRIALISATION ET DES PROCESSUS DE PRODUCTION

Le principal moteur de la diversification économique et de la transformation structurelle est le développement du secteur manufacturier. L'industrialisation offre des avantages évidents en termes de valeur ajoutée et de possibilités d'emploi par rapport au secteur agricole, en particulier pour les pays émergents et les pays en développement. Cependant, elle n'est en aucun cas un phénomène homogène et dépend fortement des effets qu'elle produit dans chaque pays (par exemple, en fonction de la qualité des institutions, du cadre réglementaire ou de l'ensemble des mesures politiques), des ressources disponibles et du niveau de revenu de l'économie.

La figure 3.12 présente les tendances à long terme de l'emploi manufacturier formel par région pour 1970, 1990, 2010 et 2016. Bien que l'emploi manufacturier formel ait principalement diminué dans les pays industrialisés, une augmentation relativement forte a été observée dans plusieurs régions en développement et régions émergentes du monde, comme l'Asie de l'Est et le Pacifique. Des données empiriques montrent, par exemple, que les activités manufacturières à forte intensité de main-d'œuvre tendent à être concentrées dans les pays à faible coût de main-d'œuvre, tandis que les industries de haute technologie ont tendance à apparaître dans les pays riches, qui ont accès à une main-d'œuvre hautement qualifiée. Cela explique notamment pourquoi l'évolution de la structure de l'emploi dans le secteur manufacturier diffère selon la région du monde (ONU, 2017a).

**Figure 3.12. Tendances de l'emploi formel dans le secteur manufacturier, par région, pour 1970, 1990, 2010 et 2016**



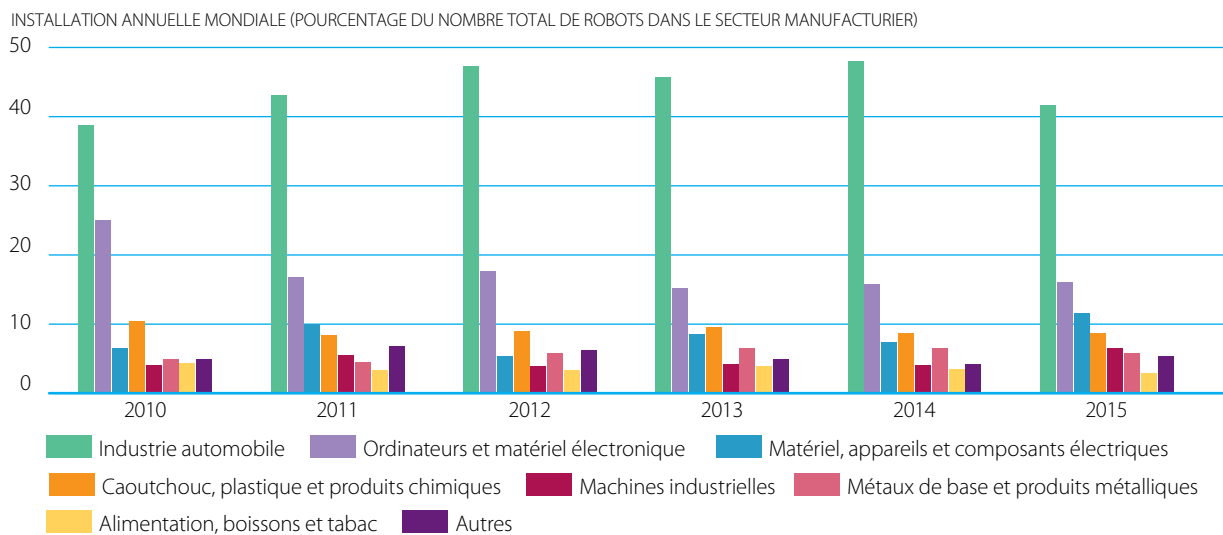
Source : ONU, d'après la base de données INDSTAT2 (2019).

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933953223>

Cette vue d'ensemble illustre l'évolution de l'emploi manufacturier dans les différentes régions du monde mais ne montre pas les tendances récentes dans certaines industries.

Aux fins de l'analyse de la nature changeante de l'industrialisation et des processus de production, une vue d'ensemble plus détaillée du secteur manufacturier est présentée à la figure 3.13. Cette dernière illustre l'utilisation de robots industriels, qui s'inscrit dans la tendance récente à l'automatisation dans les différentes industries et montre que cette automatisation croissante joue un rôle particulier dans la transformation des modes de développement industriel grâce aux innovations technologiques. En raison de la diversité de leurs caractéristiques et de leurs processus de production, les différentes industries manufacturières ont des potentiels d'automatisation qui varient. Cette hétérogénéité se manifeste non seulement dans le secteur industriel mais aussi dans le temps, comme le montre la figure 3.13 (ONUDI, 2017a).

**Figure 3.13. Utilisation de robots industriels dans différentes industries**



Source : CNUCED (2017), UNCTAD/TDR/2017, d'après la base de données National Accounts Main Aggregates, Division de statistique de l'ONU (2017).

La majorité des dispositifs d'automatisation sont installés dans trois industries à forte intensité de capital : 1) l'industrie automobile, 2) les ordinateurs et le matériel électronique et 3) le matériel, les appareils et les composants électriques. Selon la CNUCED (2017), les industries à faible intensité de technologie et à forte intensité de main-d'œuvre ne connaissent pas une automatisation intensive et offrent donc encore des possibilités de création d'emplois. Pour évaluer les possibilités d'emploi en général, il est nécessaire de comprendre l'impact des nouvelles technologies sur les processus de production au sein d'une industrie donnée ainsi que les tendances de la transformation structurelle aux différents stades de développement.

Par exemple, Autor (2015) considère que l'automatisation sur le lieu de travail est une tendance multidimensionnelle qui aura des effets hétérogènes sur l'évolution du marché du travail. Selon lui, l'automatisation pourrait en fait venir compléter la main-d'œuvre salariée et créer de nouvelles possibilités d'emploi, influant ainsi de différentes manières sur la génération de revenus. Toutefois, son effet sur la réduction des coûts est limité car certaines tâches ne peuvent pas encore être entièrement automatisées, la main-d'œuvre ne pouvant être remplacée par des machines ou des robots que dans une certaine mesure. Les tâches répétitives, par exemple, peuvent être entièrement accomplies par des robots tandis que les tâches plus complexes continueront, pour l'instant, d'être exécutées par de la main-d'œuvre conventionnelle. Cela conduira dans un premier temps à un développement reposant sur les compétences.

Les principales implications de la nature changeante de l'emploi, des tâches et des compétences requises montrent combien il est important de développer le capital humain de façon continue (Acemoglu et Restrepo, 2017). Il est possible qu'à l'avenir, la nature de la production permette aux machines (robots ou autres dispositifs d'automatisation) et aux travailleurs d'interagir. Par exemple, les tâches essentiellement manuelles pourront être réparties entre l'être humain et la machine de sorte que le rôle des travailleurs se limitera à la supervision ou au contrôle des machines. Cette répartition du travail entre les ressources humaines et les machines pourrait accroître la productivité de chaque travailleur, puisque les tâches manuelles épuisantes pourront être effectuées par des machines. Le temps de travail libéré grâce au recours aux machines peut être réaffecté à des tâches qui exigent davantage de compétences cognitives. Ainsi, la semi-automatisation (interaction entre travailleurs et robots) peut atténuer les effets négatifs sur l'emploi que l'on associe souvent au concept d'automatisation industrielle (Lütkenhorst, 2018).

Une quantification plus précise de ces effets de l'automatisation sur l'emploi montre que le secteur manufacturier joue encore un rôle clé dans l'emploi total dans les différents secteurs et industries (Autor et Salomons, 2018). L'étude d'Autor et Salomons confirme que l'augmentation de la productivité induite par l'automatisation a effectivement un effet négatif sur l'emploi dans différentes industries. Toutefois, si l'on dissocie les effets directs des effets indirects, le résultat donne à penser que les effets entre industries et sur la demande finale peuvent compenser les effets négatifs sur la demande de main-d'œuvre. Ces effets peuvent être inversés, en particulier grâce aux liens entre les intrants et les extrants (en devenant fournisseur de biens intermédiaires pour une autre industrie). En outre, l'augmentation de la demande globale pourrait avoir un effet positif net sur l'emploi. Les estimations d'Autor et Salomons montrent que l'industrie du matériel électrique et optique et les industries des substances et produits chimiques ont enregistré d'importants effets négatifs sur l'emploi. Les effets indirects (liens entre les intrants et les extrants et la demande finale) sont en fait l'un des facteurs qui contribuent le plus à la création d'emplois dans l'ensemble de l'économie.

L'évolution des processus d'industrialisation donne à penser que les tendances de la technologie et de la mondialisation influent principalement sur les modes de développement traditionnels du secteur manufacturier. Toutefois, une étude de Hallward-Driemeier et Nayyar (2018, page 139) montre que le secteur manufacturier continuera vraisemblablement à afficher des résultats positifs en termes de productivité, d'économie d'échelle, de commerce et d'innovation, la seule différence étant qu'il emploiera moins de travailleurs. Ainsi, malgré l'émergence d'un nouveau paradigme, le secteur industriel continue de jouer un rôle important.

Les nouvelles tendances de l'industrialisation constituent des défis potentiels mais créent aussi des possibilités pour les pays en développement et les pays émergents. Mettre fortement l'accent sur le développement du capital humain et accélérer l'adoption des technologies peut transformer l'incertitude en possibilités. Par exemple, l'ONUDI (2017a) a constaté que la révolution des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui a commencé à la fin des années 1970 a modifié l'ensemble des compétences que les travailleurs du secteur manufacturier devaient acquérir. De nouvelles compétences sont nécessaires pour tirer parti des avantages offerts par les nouvelles technologies. Les travailleurs qualifiés ainsi que l'infrastructure générale du pays jouent un rôle fondamental dans l'utilisation optimale de ces technologies. Une infrastructure de mauvaise qualité (par exemple, des connexions de transport ne répondant pas aux normes ou des réseaux de télécommunication peu fiables) constitue une difficulté supplémentaire que les pays en développement et les pays émergents doivent surmonter pour développer leur secteur manufacturier.

Pour créer de nouveaux systèmes de production et moderniser les systèmes existants, il faut une infrastructure solide et fiable capable d'absorber les nouvelles technologies (ONUDI, 2017a). Selon l'OCDE (2018), la mise en place rapide d'infrastructures numériques telles que des infrastructures de télécommunications fiables (accès Internet à haut débit) ou des technologies plus sophistiquées (par exemple, la technologie de la chaîne de blocs) peut permettre au secteur manufacturier de faire un bond en avant et favoriser ainsi un développement inclusif et durable.

Une autre implication importante de la nature changeante de l'industrialisation concerne le canal de l'offre et de la demande, dont il a été question au début du chapitre. L'utilisation judicieuse des technologies de l'automatisation peut avoir deux grands effets sur les caractéristiques des biens produits. La spécialisation améliore la *qualité* des biens produits par la normalisation des procédés et des produits. L'augmentation de la demande du fait de la hausse de la qualité peut conduire à une massification des produits, qui entraîne à son tour une baisse des prix. Ces deux effets stimulent la demande et déclenchent donc le développement des capacités manufacturières. Cela peut compenser d'éventuelles externalités négatives telles que les baisses de salaires provoquées par l'automatisation.

Grâce à l'interaction entre les forces de l'offre et les forces de la demande, la mondialisation offre aux secteurs manufacturiers nationaux de nouvelles perspectives. Les progrès technologiques et l'innovation rendent les chaînes de valeur mondiales et les marchés étrangers beaucoup plus accessibles. Selon l'OCDE (2018), les pays en développement et les pays émergents ont gagné à participer aux chaînes de valeur mondiales et ce pour deux raisons. Premièrement, la production de biens intermédiaires pour les industries étrangères contribue au développement des industries qui fournissent les biens requis. Deuxièmement, l'accès aux marchés étrangers crée une nouvelle demande, alimentant le cercle vertueux de la consommation de produits manufacturés. Toutefois, il peut arriver que les nouvelles technologies réduisent l'avantage comparatif de certaines industries (principalement les industries à forte intensité de main-d'œuvre et à faible technologie) dans les pays en développement. Par exemple, le retour des usines de production délocalisées (relocalisation) dans les pays à revenu élevé en raison de l'automatisation pourrait constituer une menace à long terme pour les pays en développement (OCDE, 2018). Si la relocalisation se produit à grande échelle, elle pourrait empêcher les pays en développement d'établir avec succès des industries à forte intensité de main-d'œuvre, qui, traditionnellement, étaient à l'origine du processus d'industrialisation dans les pays en développement, en particulier en Asie.

En ce qui concerne les effets sur l'emploi, le nouveau paradigme technologique peut avoir des effets divers sur la répartition des revenus et les questions de genre. Le déplacement relatif de la demande de main-d'œuvre peu qualifiée vers une main-d'œuvre hautement qualifiée devrait creuser les inégalités de revenus (OCDE, 2018). Il n'y a pas de consensus clair sur le niveau de gravité des effets de l'automatisation sur certains groupes sociaux, comme les femmes, les jeunes travailleurs ou les groupes marginalisés. En général, les travailleurs peu qualifiés et ceux qui exécutent principalement des tâches répétitives sont plus vulnérables face à l'automatisation et doivent donc faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre du développement économique inclusif. Toutefois, d'un point de vue intersectoriel, l'automatisation pourrait en fait favoriser un développement manufacturier qui inclue les femmes, principalement parce qu'une automatisation avancée tendrait à remplacer les tâches nécessitant de la force physique. En outre, de nombreux gouvernements ont placé la création de possibilités d'emploi égales pour les hommes et les femmes au premier rang de leurs priorités, favorisant ainsi un développement inclusif pour l'avenir (Alibhai *et al.*, 2017).

Enfin, une analyse minutieuse de chaque pays est nécessaire pour assurer un avenir durable à son secteur manufacturier. Une fois les possibilités offertes identifiées, la politique industrielle peut contribuer à promouvoir un développement bénéfique. Pour relever efficacement les défis que constituent l'automatisation et la numérisation dans le secteur manufacturier, les décideurs devraient donner la priorité au développement du capital humain et des compétences. Pour les pouvoirs publics et les décideurs politiques, la nature changeante de l'industrialisation peut représenter une possibilité de développement futur. Il est rentable de donner la priorité à l'éducation et à la formation, en particulier lorsque l'automatisation du secteur manufacturier entraîne une diminution de la demande de main-d'œuvre peu qualifiée au profit d'une demande de main-d'œuvre qualifiée. De nouvelles compétences et des travailleurs bien formés sont des éléments essentiels pour la mise en œuvre et l'exploitation optimales des nouvelles technologies.



Les décideurs devraient donc donner la priorité aux investissements publics dans les infrastructures éducatives et accroître ces investissements afin de relever efficacement le défi que constitue l'introduction de nouvelles technologies. Étant donné que l'automatisation peut avoir des effets négatifs sur l'emploi dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre, l'accent devrait être mis sur les mesures de reconversion et de redéploiement des travailleurs qui ont perdu leur emploi. Cela favoriserait un développement socialement inclusif tout en permettant une utilisation optimale des nouvelles technologies (CNUCED, 2016).

## CONCLUSIONS

Le présent chapitre a montré que le processus d'industrialisation en général et le secteur manufacturier en particulier restent les principaux moteurs de la réduction de la pauvreté dans le monde. Le secteur manufacturier affiche une productivité et un taux d'augmentation de cette productivité supérieurs à ceux du secteur agricole et génère constamment des emplois et des revenus. La différence entre le côté de l'offre et le côté de la demande montre toute l'importance que revêt le développement des technologies et des compétences pour le renforcement des capacités de production. En outre, le cercle vertueux de la consommation de produits manufacturés, en tant qu'élément de la demande, met en évidence les forces motrices de la diversification et de la massification de la demande de produits manufacturés. L'interaction entre les forces de l'offre et les forces de la demande façonne le processus de transformation structurelle et influe donc fortement sur le développement de l'économie.

Si l'on commence par l'impact du commerce sur le processus de diversification industrielle, nous constatons que la pénétration de nouveaux marchés a une incidence considérable sur l'ensemble de l'économie grâce à la consommation de produits manufacturés. L'émergence d'une nouvelle demande, les effets indirects des technologies à l'échelle mondiale et l'accès à un réseau de production international établi jouent un rôle central dans le développement du secteur manufacturier. En outre, l'ouverture au commerce favorise l'afflux d'IED vers les pays en développement sous la forme de capitaux et de savoir-faire dont ils ont cruellement besoin, ce qui fait baisser les prix relatifs des produits manufacturés grâce à une concurrence accrue et à l'émergence de nouvelles variétés de produits, et relance ainsi le cercle vertueux de la consommation de produits manufacturés.

Ces forces créent des possibilités d'emploi, en particulier dans les pays en développement. Les principales sources d'emploi dans les pays sont les secteurs à faible technologie et à forte intensité de main-d'œuvre qui ciblent les besoins humains fondamentaux. La demande de produits manufacturés accroît les possibilités d'emploi formel et contribue donc de manière significative à l'augmentation des revenus. Cette perspective peut, à son tour, être utilisée pour encourager les investissements en capital humain (éducation et développement des compétences) et ainsi favoriser l'augmentation de la productivité en renforçant la capacité de la main-d'œuvre de mettre en œuvre de nouvelles innovations technologiques dans l'avenir. Les groupes marginalisés, les jeunes et les femmes, en particulier, peuvent tirer des avantages considérables d'une industrialisation réussie, ce qui fait du secteur industriel un élément déterminant d'un avenir économique durable et inclusif.

Le développement du secteur manufacturier est souvent associé à une augmentation des émissions nocives de gaz à effet de serre et à l'exploitation intensive des ressources naturelles. Le présent chapitre a proposé une stratégie pour éviter les compromis environnementaux, qui passe par l'utilisation des progrès technologiques dans les procédés et les structures de production. Il est indispensable de garantir le transfert des innovations vertes et des connaissances pertinentes des pays à revenu élevé vers les pays à faible revenu. Cela permettra aux pays en développement en particulier de bénéficier des technologies existantes et de mettre en œuvre des processus de production respectueux de l'environnement.

L'industrialisation étant un phénomène hétérogène, le présent chapitre a mis l'accent sur les tendances récentes relevées dans certaines industries. La nature changeante de l'industrialisation se caractérise par un processus d'automatisation et nous avons insisté sur la nécessité d'avoir une vue d'ensemble précise pour évaluer les effets réels de ce processus sur la structure de l'emploi. Il s'avère qu'en dépit des effets négatifs directs sur l'emploi dans certaines industries, les effets sur la demande et les effets entre industries peuvent avoir un impact positif net et donc créer des possibilités d'emploi. En outre, mettre fortement l'accent sur le développement du capital humain et accélérer l'adoption des technologies peut transformer l'incertitude liée à ce nouveau paradigme en possibilités, en particulier pour les pays en développement.

Enfin, trois considérations politiques clé pour la transformation structurelle en faveur d'un développement industriel inclusif et durable ont été examinées dans le présent chapitre. Premièrement, pour développer les capacités dans les industries concernées, il convient de mettre en place des politiques visant à favoriser le développement des capacités de production dans les entreprises et à améliorer la redistribution des facteurs de production entre entreprises. Deuxièmement, pour capter la demande intérieure et la demande étrangère, les décideurs doivent attirer les investissements et créer un climat d'affaires qui permette la réalisation efficace des possibilités de développement. Troisièmement, il a été question de l'importance de la politique industrielle dans la mise en place d'un processus d'industrialisation inclusif et durable. ■

## NOTES

1. Il s'agit d'une mesure de la production nette totale estimée de toutes les unités nationales engagées dans des activités manufacturières, obtenue en additionnant les extrants et en soustrayant les intrants intermédiaires.
2. L'objectif 5 du développement durable ("Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles") traite de cette question de manière beaucoup plus globale.
3. Cette relation est également connue sous le nom de courbe environnementale de Kuznets (voir Grossman et Krueger, 1991; Shafik et Bandyopadhyay, 1992).

## RÉFÉRENCES

- Acemoglu, D. et P. Restrepo (2018), *Automation and New Tasks: The Implications of the Task Content of Technology for Labor Demand*. Disponible à l'adresse : [http://papers.nber.org/conf\\_papers/f114668.pdf](http://papers.nber.org/conf_papers/f114668.pdf) [Consultée le 27 février 2018].
- Alibhai, S., N. Buehren, S. Papineni et R. Pierotti (2017), *Crossovers-Female Entrepreneurs Who Enter Male Sectors: Evidence from Ethiopia*, Policy Research Working Paper n° 8065, Banque mondiale, Washington, D.C.
- Autor, D. (2015), *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*, *Journal of Economic Perspectives*, 29/3, pages 3 à 30.
- Autor, D. et A. Salomons (2018), *Is Automation Labor-Displacing? Productivity Growth, Employment, and the Labor Share*, NBER Working Paper n° 24871, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Banque mondiale (2012), *World Development Report 2012, Gender Equality and Development*, Washington, D.C.
- Becker, G. S. (1965), *A Theory of the Allocation of Time*, *The Economic Journal*, n° 75/299, pages 493 à 517.
- Braunstein, E. (2019), *Gender-Inclusive Industrialization for Growth and Development in the Context of Globalization*, dans *Gender equality and inclusive growth: Economic policies to achieve sustainable development*, Elson, D. et S. Anuradha (éds), Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (ONU-Femmes).
- Cantore, N. et E. Padilla (2010), *Emissions Distribution in Post-Kyoto International Negotiations: A Policy Perspective*, Barcelone : Universitat Autònoma de Barcelona.
- Chataway, J., R. Hanlin et R. Kaplinsky (2014), *Inclusive Innovation: An Architecture for Policy Development, Innovation and Development*, 1/4, pages 33 à 54.
- CNUCED (2013), *Trade and Development Report 2013: Adjusting to the Changing Dynamics of the World Economy*, New York, NY et Genève : Nations Unies.
- CNUCED (2017), *Industrial Robots and Inclusive Growth*, Policy Brief n° 60, Genève : Nations Unies.
- DeLong, J.B. (2000), *Cornucopia: The Pace of Economic Growth in the Twentieth Century*, NBER Working Paper n° 7602, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Eicher, T.S. et D.J. Kuenzel (2016), *The Elusive Effects of Trade on Growth: Export Diversity and Economic Take-off*, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, 49/1, pages 264 à 295.
- Foellmi, R., T. Wuergler et L. Zweimüller (2014), *The Macroeconomics of Model T*, *Journal of Economic Theory*, 153, pages 617 à 647.
- Greenwood, J., A. Seshadri et M. Yorukoglu (2005), *Engines of Liberation*, *Review of Economic Studies*, 72/1, pages 109 à 133.
- Grossman, G.M. et A.B. Krueger (1991), *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, NBER Working Paper n° 3914, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Guerrieri, P. et V. Meliciani (2005), *Technology and International Competitiveness: The Interdependence between Manufacturing and Producer Services*, *Structural Change and Economic Dynamics*, 16/4, pages 489 à 502.
- Hallward-Driemeier, M. et G. Nayyar (2018), *Trouble in the making? The future of manufacturing-led development*, Banque mondiale, Washington, D.C.

- Haraguchi, N. (2016), *Patterns of Structural Change and Manufacturing Development*, dans *Routledge Handbook of Industry and Development*, Weiss, J. et M. Tribe (éds), New York, NY : Routledge, pages 38 à 64.
- Haraguchi, N. (2019), *Structural Transformation and Manufacturing Employment*, Monga, C. et J. Lin (éds), *The Oxford Handbook of Structural Transformation*, New York : Oxford University Press.
- Haraguchi, N., C. F. C., Cheng et E. Smeets (2017), *The importance of manufacturing in economic development: Has this changed?*, *World Development*, 93, pages 293 à 315.
- Jong, H. (2015), *Living Standards in a Modernizing World-A Long-Run Perspective on Material Wellbeing and Human Development*, dans *Global Handbook of Quality of Life*, Glatzer, W., L. Camfield, V. Møller et M. Rojas (eds.), Dordrecht, Heidelberg, New York, NY et Londres : Springer, pages 45 à 74.
- Kabeer, N. (1999), *Resources, Agency, Achievements: Reflections on the Measurement of Women's Empowerment*, *Development and Change*, 30/3, pages 435 à 464.
- Kaldor, N. (1966), *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1967), *Strategic Factors in Economic Development*, Ithaca, NY : New York State School of Industrial and Labor Relations, Cornell University.
- Lewis, W. A. (1954), *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, *The Manchester School*, 22, pages 139 à 191.
- Lütkenhorst, W. (2018), *Creating wealth without labour? Emerging contours of a new techno-economic landscape*, Discussion Paper 11/2018, Bonne : German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Matsuyama, K. (2002), *The Rise of Mass Consumption Societies*, *Journal of Political Economy*, 110/5, pages 1035 à 1070.
- Mazzanti, M. et F. Nicolli (2017), *Structural Change and Manufacturing Sustainability*, Note d'information élaborée pour le rapport *Structural Change for Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Vienne : ONUDI.
- Nussbaum, M.C. (1992), *Human Functioning and Social Justice: In Defense of Aristotelian Essentialism*, *Political Theory*, 20/2, pages 202 à 246.
- OCDE (2018), *Achieving Inclusive Growth in the Face of Digital Transformation and the Future of Work*, Rapport de l'OCDE aux ministres des finances des pays du G-20, 19 mars 2018.
- OCDE-OMC (2019) *Exercice de suivi dans le cadre de l'Examen global de l'Aide pour le commerce*.
- ONUDI (2009), *Industrial Development Report 2009, Breaking In and Moving Up: New Industrial Challenges for the Bottom Billion and the Middle-Income Countries*, Vienne.
- ONUDI (2013), *Industrial Development Report 2013, Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*, Vienne.
- ONUDI (2015), *Industrial Development Report 2016, The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Vienne.
- ONUDI (2017a), *Structural Change for Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Vienne.
- ONUDI (2017b), *Industrial Development Report 2018, Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Vienne.

ONUDI (2017c), *Circular Economy*, Vienne.

Pain, N., I. Koske et M. Sollie (2008), *Globalisation and OECD Consumer Price Inflation*, OECD Journal : Economic Studies 2008/1, Paris : OECD Publishing, [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-v2008-art4-en](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-v2008-art4-en).

Saviotti, P.P. et A. Pyka (2004), *Economic Development by the Creation of New Sectors*, Journal of Evolutionary Economics, 14/1, pages 1 à 35.

Sen, A. (1990), *More Than 100 Million Women Are Missing*, The New York Review of Books. Disponible à l'adresse : [www.nybooks.com/articles/1990/12/20/more-than-100-million-women-are-missing](http://www.nybooks.com/articles/1990/12/20/more-than-100-million-women-are-missing) [Consultée le 27 février 2018].

Sen, A. (2001), *Development as Freedom*, New York, NY : Oxford University Press.

Shafik, N. et S. Bandyopadhyay (1992), *Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross-Country Evidence*, Policy Research Working Papers WPS n° 904, World Development Report, Washington, D.C. : Banque mondiale, <http://documents.worldbank.org/curated/en/833431468739515725/pdf/multi-page.pdf> [Adresse consultée le 27 février 2018].

Szirmai, A. (2012), *Industrialisation as an Engine of Growth in Developing Countries, 1950-2005*, Structural Change and Economic Dynamics, 23/4, pages 406 à 420.

Timmer, M.P., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer et G.J. de Vries (2015), *An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production*, Review of International Economics 23, pages 575 à 605.

Woersdorfer, J.S. (2017), *The Evolution of Household Technology and Consumer Behavior, 1800–2000*, Oxon et New York, NY : Routledge.