

Exportations, hétérogénéité des entreprises et emploi en Belgique : une analyse entrées-sorties

Décembre 2019

Caroline Hambÿe, ch@plan.be

Bernhard Michel, bm@plan.be

Le Bureau fédéral du Plan

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) est un organisme d'intérêt public chargé de réaliser, dans une optique d'aide à la décision, des études et des prévisions sur des questions de politique économique, socioéconomique et environnementale. Il examine en outre leur intégration dans une perspective de développement durable. Son expertise scientifique est mise à la disposition du gouvernement, du Parlement, des interlocuteurs sociaux ainsi que des institutions nationales et internationales.

Il suit une approche caractérisée par l'indépendance, la transparence et le souci de l'intérêt général. Il fonde ses travaux sur des données de qualité, des méthodes scientifiques et la validation empirique des analyses. Enfin, il assure aux résultats de ses travaux une large diffusion et contribue ainsi au débat démocratique.

Le Bureau fédéral du Plan est certifié EMAS et Entreprise Écodynamique (trois étoiles) pour sa gestion environnementale.

url : <http://www.plan.be>

e-mail : contact@plan.be

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source.

Éditeur responsable : Philippe Donnay

Dépôt Légal : D/2019/7433/33

Bureau fédéral du Plan

Avenue des Arts 47-49, 1000 Bruxelles

tél. : +32-2-5077311

fax : +32-2-5077373

e-mail : contact@plan.be<http://www.plan.be>

Exportations, hétérogénéité des entreprises et emploi en Belgique : une analyse entrées-sorties

Décembre 2019

Caroline Hambÿe, ch@plan.beBernhard Michel, bm@plan.be

Abstract - Pour estimer l'emploi lié aux exportations, il convient de tenir compte non seulement des emplois dans les entreprises exportatrices mais aussi de l'emploi chez leurs fournisseurs. Une telle estimation peut se faire sur base de tableaux entrées-sorties combinés avec des données d'emploi. Dans ces tableaux, les branches d'activité regroupent les entreprises selon le type de biens et services qu'elles produisent et l'homogénéité technologique des entreprises au sein de ces branches est considérée comme donnée. Or, de nombreuses études ont montré qu'il existe d'importantes différences entre entreprises exportatrices et non exportatrices au sein d'une même branche, notamment en termes de productivité et de recours à des inputs importés. Les estimations de l'emploi lié aux exportations risquent, par conséquent, d'être biaisées si on ne tient pas compte de cette hétérogénéité.

Afin de remédier à ce problème, cette étude présente pour la Belgique un tableau entrées-sorties et des données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations. Les entreprises de la manufacture y sont distinguées selon leur intensité d'exportation (entreprises hautement exportatrices/entreprises peu ou pas exportatrices). Ces données permettent (i) de confirmer qu'au sein des branches, le processus de production des entreprises exportatrices diffère de celui des autres entreprises, et (ii) d'améliorer l'estimation de l'emploi lié aux exportations. D'après nos calculs, 1,32 million d'emplois en Belgique sont liés aux exportations en 2010, ce qui représente 29,5 % de l'emploi total.

Jel Classification - C67, F14, F15, F16

Keywords - Tableaux des ressources et des emplois, tableaux entrées-sorties, hétérogénéité des entreprises, exportations, emploi, chaînes de valeur mondiales

Table des matières

Synthèse	1
Synthese	3
1. Introduction	5
2. Construction des données	7
2.1. Tableau entrées-sorties hétérogène en termes d'exportations	7
2.2. Emploi hétérogène en termes d'exportations	8
2.2.1. Emploi total	8
2.2.2. Emploi selon le niveau de qualification	9
3. Statistiques descriptives par branche	12
4. Emploi lié aux exportations	16
4.1. Modèle	16
4.2. Résultats	17
4.3. Tableaux hétérogènes vs traditionnels	21
5. Conclusions	22
Bibliographie	23
Annexe	25

Liste des tableaux

Tableau 1	Entreprises pour lesquelles des données sur le chiffre d'affaires et les achats sont disponibles, branches manufacturières, 2010.....	7
Tableau 2	Entreprises pour lesquelles des données sur l'emploi sont disponibles, branches manufacturières, 2010.....	9
Tableau 3	Entreprises pour lesquelles des données sur l'emploi selon le niveau d'études sont disponibles, branches manufacturières, 2010.....	10
Tableau 4	Données sur l'emploi selon la source pour toute branche manufacturière.....	10
Tableau 5	Tableau entrées-sorties hétérogène en termes d'exportations intégrant les données sur l'emploi, 2010.....	12
Tableau 6	Tableau récapitulatif de la valeur ajoutée générée et de l'emploi mobilisé par les exportations.....	20

Liste des graphiques

Graphique 1	Valeur ajoutée des entreprises manufacturières hautement exportatrices et des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010.....	13
Graphique 2	Emploi dans les entreprises manufacturières hautement exportatrices et des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010.....	14
Graphique 3	Emploi selon le niveau de qualification, 2010.....	15
Graphique 4	Part des travailleurs hautement et moyennement qualifiés dans les entreprises manufacturières hautement exportatrices et peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010.....	15
Graphique 5	Valeur ajoutée domestique et étrangère générée par les exportations des trois types d'entreprises, 2010.....	18
Graphique 6	Valeur ajoutée domestique générée par les exportations selon le type d'entreprises, 2010 ..	18
Graphique 7	Emploi domestique mobilisé par les exportations selon le type d'entreprises, 2010.....	20
Graphique 8	Répartition selon le niveau de qualification de l'emploi par type d'entreprises et de l'emploi lié aux exportations des trois types d'entreprises, manufacture.....	21

Synthèse

Dans une petite économie ouverte, de nombreux emplois sont liés aux exportations. Ces emplois se situent non seulement dans les entreprises exportatrices – emplois directement liés aux exportations – mais aussi chez leurs fournisseurs en amont dans la chaîne de valeur – emplois indirectement liés aux exportations. L'estimation du nombre total d'emplois liés aux exportations requiert donc aussi bien des données d'emplois que des données sur les livraisons intermédiaires. Ces dernières se trouvent dans les tableaux entrées-sorties (TES) qui reflètent les relations entre branches d'activité. Cependant, dans ces tableaux, les branches d'activité regroupent les entreprises selon le type de biens ou services qu'elles produisent et l'homogénéité technologique des entreprises au sein des branches est considérée comme donnée. Or, de nombreuses études empiriques ont montré qu'il existe d'importantes différences technologiques entre les exportateurs et les non-exportateurs d'une même branche, notamment en termes d'utilisation d'inputs, de propension à importer et d'intensité de main-d'œuvre. Les estimations d'indicateurs basés sur ces tableaux, dont l'emploi lié aux exportations risquent par conséquent d'être biaisées. Le recours à des TES (et des données sur l'emploi) distinguant les entreprises selon l'intensité d'exportation au sein des branches permet de corriger ce biais.

Dans ce working paper, nous présentons des estimations de l'emploi lié aux exportations et de la répartition de ces emplois selon le niveau d'études, pour la Belgique pour l'année 2010. Elles sont basées sur un TES et des données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportation, c'est-à-dire dans lesquels les branches manufacturières ont été scindées en entreprises hautement exportatrices et entreprises peu ou pas exportatrices. Les entreprises hautement exportatrices sont celles dont les exportations représentent au moins 25 % du chiffre d'affaires. La désagrégation des branches manufacturières dans les TES selon l'intensité d'exportation se fonde sur des données individuelles d'entreprise, notamment les comptes annuels, l'enquête sur la structure des entreprises, et les données sur le commerce extérieur. En ce qui concerne les données sur l'emploi, la désagrégation selon l'intensité d'exportation des entreprises est basée sur des données par entreprise de l'ONSS pour l'emploi total par branche et sur les bilans sociaux pour l'emploi par branche et niveau d'études.

Les TES et données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations pour la Belgique confirment tout d'abord que les entreprises manufacturières hautement exportatrices sont différentes des entreprises peu ou pas exportatrices en ce qui concerne plusieurs paramètres clés décrivant le processus de production : elles génèrent moins de valeur ajoutée directe, elles ont une plus grande propension à importer, elles sont moins intensives en main-d'œuvre et elles occupent relativement plus de travailleurs hautement qualifiés. L'analyse entrées-sorties basée sur ces données montre par ailleurs que les exportations belges ont généré directement et indirectement, en 2010, 109,9 milliards d'euros de valeur ajoutée et mobilisé 1,32 million d'emplois (soit 32,5 % du PIB et 29,5 % de l'emploi total du pays). L'utilisation de cette base de données hétérogènes permet également de montrer que les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices ont mobilisé 500 000 emplois, dont près de la moitié dans des entreprises des branches non-manufacturières, principalement de services. Au total, alors que les exportations des entreprises manufacturières exportatrices représentent 54 % des exportations du pays, près de trois-quarts des emplois mobilisés par les exportations belges se situent dans des entreprises d'autres branches d'activité, en particulier des fournisseurs de services.

Ces résultats contribuent au débat relatif à la manière dont un pays peut tirer le meilleur parti de sa participation aux chaînes de valeur mondiales. En mettant en évidence les liens entre les entreprises hautement exportatrices et les autres entreprises, cette étude montre que les exportations revêtent une grande importance non seulement pour l'emploi dans les entreprises exportatrices, mais également pour l'emploi au niveau des fournisseurs en amont. Dans la réflexion politique, il est donc nécessaire de tenir compte de toute la chaîne de valeur liée aux exportations ce qui implique de soutenir les entreprises exportatrices dans la recherche de nouveaux marchés et de renforcer la compétitivité des maillons domestiques de ces chaînes de valeur.

Synthese

In een kleine open economie zijn veel banen gelinkt aan de uitvoer. Die banen bevinden zich niet alleen in de exportondernemingen - banen die rechtstreeks verband houden met de uitvoer - maar ook bij hun toeleveranciers in de waardeketen - banen die onrechtstreeks verband houden met de uitvoer. Om het totale aantal uitvoergerelateerde banen te ramen, zijn dus zowel werkgelegenheidsgegevens als gegevens over intermediaire leveringen nodig. Die laatste bevinden zich in de input-outputtabellen (IOT), die de relaties weergeven tussen de verschillende bedrijfstakken. In die tabellen worden de ondernemingen echter gegroepeerd in bedrijfstakken volgens het soort goederen of diensten dat ze produceren en de technologische homogeniteit van de ondernemingen binnen die bedrijfstakken wordt als gegeven beschouwd. Uit tal van empirische studies blijkt echter dat binnen eenzelfde bedrijfstak grote verschillen zijn tussen uitvoergerichte en niet-uitvoergerichte ondernemingen, met name wat betreft inputgebruik, invoergeneigdheid en arbeidsintensiteit. Het is dus mogelijk dat ramingen van indicatoren die gebaseerd zijn op die tabellen, waaronder de uitvoergerelateerde werkgelegenheid, vertekend zijn. Het gebruik van IOT (en werkgelegenheidsgegevens), waarbij ondernemingen worden ingedeeld naar exportintensiteit binnen de bedrijfstakken, maakt het mogelijk deze vertekening te corrigeren.

In deze Working Paper ramen we de uitvoergerelateerde werkgelegenheid en de verdeling van die banen naar opleidingsniveau voor België voor het jaar 2010. De ramingen zijn gebaseerd op een IOT en werkgelegenheidsgegevens die uitvoerheterogeen zijn, d.w.z. waarbij de bedrijfstakken van de verwerkende nijverheid zijn opgesplitst in sterk uitvoergerichte ondernemingen en weinig of niet-uitvoergerichte ondernemingen. Bij de sterk uitvoergerichte ondernemingen vertegenwoordigt de uitvoer minstens 25 % van de omzet. De uitsplitsing van de bedrijfstakken van de verwerkende nijverheid in de IOT naar exportintensiteit is gebaseerd op individuele bedrijfsgegevens, waaronder jaarrekeningen, de enquête naar de structuur van de ondernemingen en gegevens over de buitenlandse handel. Voor de werkgelegenheidsgegevens is de uitsplitsing naar exportintensiteit van de ondernemingen gebaseerd op RSZ-ondernemingsgegevens voor de totale werkgelegenheid per bedrijfstak en op de sociale balansen voor de werkgelegenheid per bedrijfstak en opleidingsniveau.

De uitvoerheterogene IOT en werkgelegenheidsgegevens voor België bevestigen in de eerste plaats dat de sterk uitvoergerichte ondernemingen van de verwerkende nijverheid verschillen van de weinig of niet-uitvoergerichte ondernemingen voor een aantal belangrijke parameters die het productieproces beschrijven: ze genereren minder directe toegevoegde waarde, ze vertonen een grotere invoergeneigdheid, ze zijn minder arbeidsintensief en ze stellen relatief meer hooggeschoolde werknemers tewerk. De input-outputanalyse op basis van deze gegevens toont ook aan dat de Belgische uitvoer in 2010 direct en indirect 109,9 miljard euro aan toegevoegde waarde heeft gegenereerd (of 32,5 % van het bbp) en dat 1,32 miljoen banen uitvoergerelateerd zijn (of 29,5 % van de totale Belgische werkgelegenheid). Het gebruik van deze heterogene databank toont ook dat de uitvoer van de sterk uitvoergerichte verwerkende ondernemingen heeft gezorgd voor 500 000 banen, waarvan bijna de helft in de niet-verwerkende nijverheid, voornamelijk in de dienstensector. Hoewel de uitvoer van de exportondernemingen van de verwerkende nijverheid in totaal 54 % van de Belgische export vertegenwoordigt, bevindt bijna drie vierde van de Belgische uitvoergerelateerde werkgelegenheid zich in ondernemingen van andere bedrijfstakken, in het bijzonder bij de dienstenleveranciers.

Deze resultaten dragen bij tot het debat over de vraag hoe een land het best voordeel kan halen uit zijn deelname aan de mondiale waardeketens. Door de aandacht te vestigen op de verbanden tussen sterk uitvoergerichte ondernemingen en de andere ondernemingen, toont deze studie dat de uitvoer niet alleen van groot belang is voor de werkgelegenheid in de exportondernemingen, maar ook voor de werkgelegenheid bij de toeleveranciers. In het beleidsdebat moet daarom rekening worden gehouden met de gehele uitvoergerelateerde waardeketen, wat betekent dat exportondernemingen moeten worden ondersteund in hun zoektocht naar nieuwe markten en dat het concurrentievermogen van de binnenlandse schakels in deze waardeketens moet worden versterkt.

1. Introduction

Dans une petite économie ouverte comme la Belgique, les exportations contribuent largement à la création d'emplois. Cette contribution comprend des emplois dans les entreprises exportatrices, qui sont donc directement liés aux exportations, et des emplois chez les fournisseurs situés en amont dans la chaîne de valeur, qui sont donc indirectement liés aux exportations. Pour soutenir les exportations de manière appropriée et en tirer pleinement avantage, il convient d'obtenir une estimation précise du nombre et du type de travailleurs concernés. Les tableaux entrées-sorties (TES), qui reflètent les relations entre branches d'activité, permettent de calculer un indicateur qui rend compte de tous les emplois liés directement et indirectement aux exportations. Cependant, la définition des branches dans les TES traditionnels pose problème pour ce calcul. Les entreprises y sont regroupées selon le type de biens ou services qu'elles produisent et l'homogénéité technologique dans ces branches est considérée comme donnée. Or, des profils de spécialisation intrabranche indépendants des types de biens et services produits se sont développés depuis le début des années 1990 avec l'émergence de chaînes de valeur de plus en plus fragmentées et mondialisées. Des études empiriques sur l'hétérogénéité des entreprises ont notamment mis en évidence de grandes différences technologiques entre les exportateurs et les non-exportateurs d'une même branche : les entreprises exportatrices sont plus grandes, ont une plus grande intensité en capital et sont plus productives (Bernard et Jensen 2007).

L'hétérogénéité des entreprises au sein des branches en fonction de leur intensité d'exportation influence le calcul de l'emploi lié aux exportations basé sur les TES en raison des différences constatées entre exportateurs et non-exportateurs pour des paramètres tels que l'utilisation d'inputs, la propension à importer et l'intensité de main-d'œuvre. Ces paramètres définissent leurs structures de production et leurs liens avec d'autres producteurs domestiques. Dans les TES traditionnels, les valeurs de ces paramètres représentent une moyenne pour l'ensemble des entreprises qui font partie d'une même branche. Par conséquent, les estimations d'indicateurs entrées-sorties sont biaisées (Ahmad et al. 2013 ; Piacentini et Fortanier 2015), notamment celle de l'emploi lié aux exportations (Los et al. 2015 ; Miroudot 2016). Le recours à des TES (et des données sur l'emploi) distinguant les entreprises selon l'intensité d'exportation au sein des branches permet de corriger ce biais.

Dans cette étude, nous présentons des estimations de l'emploi lié aux exportations pour la Belgique pour l'année 2010 en utilisant un TES et des données sur l'emploi dans lesquels les branches manufacturières ont été scindées en entreprises hautement exportatrices et entreprises peu ou pas exportatrices. Les entreprises hautement exportatrices sont celles dont les exportations représentent au moins 25 % du chiffre d'affaires. Ces TES et données sur l'emploi sont qualifiés d'hétérogènes en termes d'exportations.¹ Nos estimations portent notamment sur le nombre total d'emplois liés aux exportations et la répartition de ces emplois selon le niveau d'études.

Il y a déjà eu par le passé quelques initiatives pour isoler les entreprises exportatrices dans les branches des TES. L'objectif principal de ces initiatives était d'améliorer les résultats d'indicateurs de

¹ L'intensité d'exportation n'est pas le seul critère envisageable pour désagréger les branches dans le TES. D'autres critères que l'on retrouve dans la littérature sont l'appartenance à une multinationale et la taille. Ahmad (2018) donne un aperçu général des contributions sur ce sujet.

participation dans les chaînes de valeur mondiales. Les premières contributions étaient consacrées aux entreprises opérant sous des régimes spéciaux d'exportation en Chine (Koopman et al. 2012) et au Mexique (De la Cruz et al. 2011).² Au-delà des régimes spéciaux d'exportation, Ahmad et al. (2013) proposent une méthodologie pour isoler tous les exportateurs dans les TES de la Turquie sur base de données individuelles d'entreprises. Elle est appliquée par Nilsson et al. (2019) pour désagréger les branches manufacturières dans les TES du Danemark en entreprises exportatrices et autres entreprises. Dans Michel et al. (2018), une désagrégation similaire réalisée pour la Belgique montre qu'il y a effectivement une hétérogénéité intrabranche en termes de technologie de production entre les entreprises hautement exportatrices et les autres, ces deux groupes d'entreprises jouant par conséquent des rôles différents dans la participation du pays dans les chaînes de valeur mondiales. Notre contribution à cette littérature consiste en une estimation pour la Belgique de l'emploi lié aux exportations à l'aide de TES et de données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations.

D'un point de vue statistique, nous avons désagrégué les branches manufacturières selon l'intensité d'exportation dans les tableaux des ressources et des emplois (TRE) belges. Cette désagrégation est entièrement fondée sur des données individuelles d'entreprise, notamment les données sur le commerce extérieur et l'enquête sur la structure des entreprises. Des TES hétérogènes en termes d'exportation ont ensuite été dérivés de ces TRE. En ce qui concerne les données sur l'emploi, l'emploi total ainsi que l'emploi par niveau d'études ont été désagrégués selon l'intensité d'exportation des entreprises pour toutes les branches manufacturières, sur base de données par entreprise de l'ONSS et des bilans sociaux.

D'un point de vue analytique, nous présentons une agrégation des résultats différente des analyses entrées-sorties traditionnelles, basée sur des groupes d'entreprises plutôt que des groupes de branches : les entreprises manufacturières hautement exportatrices, les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices et les entreprises des autres branches. Nous obtenons ainsi des résultats sur la valeur ajoutée et l'emploi domestiques générés par les exportations de ces différents groupes d'entreprises et nous pouvons identifier dans quel groupe d'entreprises cette valeur ajoutée et ces emplois sont créés. Enfin, notre travail statistique nous permet d'estimer le biais lié à l'utilisation de TES et données sur l'emploi traditionnels pour calculer l'emploi lié aux exportations.

Cette étude est structurée comme suit. La prochaine section donne des explications détaillées sur la construction des TES et données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations pour la Belgique ainsi que sur les données par entreprise qui sont utilisées à cet effet. Dans la section trois, nous présentons des statistiques descriptives sur l'emploi et la valeur ajoutée selon l'intensité d'exportation. La section quatre décrit brièvement la méthodologie suivie pour calculer l'emploi lié aux exportations, puis présente les résultats obtenus. Ils comprennent l'emploi global lié aux exportations, ainsi que selon le type d'entreprises et le niveau d'études. Enfin, des conclusions sont formulées dans la section cinq.

² Le caractère distinct des entreprises opérant sous des régimes spéciaux d'exportation dans ces deux pays a également été pris en considération par l'OCDE dans ses TES internationaux (voir oe.cd/icio).

2. Construction des données

Dans les TES et données sur l'emploi de 2010 pour la Belgique, les branches manufacturières ont été scindées en entreprises hautement exportatrices et entreprises peu ou pas exportatrices. Les entreprises hautement exportatrices sont définies comme celles dont les exportations représentent au moins 25 % du chiffre d'affaires. Toutes les autres entreprises manufacturières sont considérées comme étant peu ou pas exportatrices (orientées vers le marché domestique). Pour la désagrégation, nous nous sommes basés sur les données individuelles d'entreprise utilisées pour construire les comptes nationaux (notamment l'emploi par branche et les tableaux des ressources et des emplois - TRE).³

2.1. Tableau entrées-sorties hétérogène en termes d'exportations

Pour obtenir un TES 2010 hétérogène en termes d'exportations pour la Belgique, nous avons travaillé en plusieurs étapes. Dans un premier temps, les totaux de la production et des inputs intermédiaires par branche ont été désagrégés. Ensuite, les colonnes et lignes dans les TRE ont été désagrégés. Enfin, un TES a été dérivé de ces TRE hétérogènes en termes d'exportations.

Dans le répertoire des comptes nationaux de 2010, on dénombre 40 194 entreprises manufacturières pour lesquelles des données sur le chiffre d'affaires et les achats sont disponibles.⁴ Cet ensemble d'entreprises est appelé ici *l'échantillon complet*. Parmi ces entreprises, 2 430 sont hautement exportatrices (voir tableau 1). Elles représentent 96,9 % des exportations et 74,5 % du chiffre d'affaires de l'échantillon complet, et leur chiffre d'affaires moyen dépasse largement celui des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices. Les totaux de la production et des inputs intermédiaires des 57 branches manufacturières (les totaux des colonnes dans les TRE) ont été désagrégé sur base des parts de ces deux groupes d'entreprises dans respectivement le chiffre d'affaires et les achats.

Tableau 1 Entreprises pour lesquelles des données sur le chiffre d'affaires et les achats sont disponibles, branches manufacturières, 2010

	Nombre d'entreprises	Chiffre d'affaires total (milliards d'euros)	Chiffre d'affaires moyen (millions d'euros)	Total des exportations (milliards d'euros)
Échantillon complet¹				
Ensemble des entreprises	40194	229,7	5,7	101,3
Entreprises hautement exportatrices ³	2430	171,2	70,4	98,2
Entreprises peu ou pas exportatrices	37764	58,5	1,5	3,1
<i>Part des entreprises hautement exportatrices</i>	<i>6,0%</i>	<i>74,5%</i>		<i>96,9%</i>
Échantillon restreint²				
Ensemble des entreprises	1710	181,2	105,9	85,9
Entreprises hautement exportatrices ³	980	149,9	153,0	83,9
Entreprises peu ou pas exportatrices	730	31,2	42,8	2,0
<i>Part des entreprises hautement exportatrices</i>	<i>57,3%</i>	<i>82,8%</i>		<i>97,6%</i>

1 L'échantillon complet comprend toutes les entreprises pour lesquelles on dispose de données sur le chiffre d'affaires et les achats.

2 L'échantillon restreint comprend les entreprises ayant répondu aux questionnaires annexes à l'enquête sur la structure des entreprises.

3 Les entreprises hautement exportatrices sont celles dont le ratio exportations/chiffre d'affaires dépasse 25 %.

³ Les comptes nationaux et TRE de la Belgique sont construits sur base de données relatives aux entités juridiques appelées ici entreprises. La nomenclature des branches se fonde sur la NACE Rév.2 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne).

⁴ Les données sur le chiffre d'affaires et les achats proviennent d'une des trois sources suivantes : les comptes annuels des entreprises, l'enquête sur la structure des entreprises et les déclarations périodiques à la TVA.

Un échantillon restreint de 1 710 grandes entreprises manufacturières ont répondu aux questionnaires annexes à l'enquête sur la structure des entreprises donnant le détail par produit de leur chiffre d'affaires et de leurs achats. Le tableau 1 montre que parmi les entreprises de cet échantillon restreint, 980 sont hautement exportatrices et 730 peu ou pas exportatrices. Comme dans l'échantillon complet, les entreprises hautement exportatrices représentent l'écrasante majorité des exportations (97,6 %) et la majeure partie du chiffre d'affaires (82,8 %). Les informations sur le détail par produit du chiffre d'affaires et des achats intermédiaires de ces entreprises ont été utilisées pour déterminer une ventilation par produit de la production et des inputs intermédiaires des deux types d'entreprises dans chaque branche manufacturière.⁵ Les structures d'outputs et d'inputs (colonnes des TRE) déduites de ces données diffèrent effectivement selon que les entreprises manufacturières sont hautement exportatrices ou peu ou pas exportatrices.⁶

Ensuite, les importations d'inputs intermédiaires par branche et par catégorie de produit ont été calculées pour les deux types d'entreprises. Ce calcul est basé sur des données relatives aux importations par entreprise et par produit et a permis de déduire un tableau des emplois des importations avec une distinction entre les entreprises manufacturières hautement exportatrices et celles qui sont peu ou pas exportatrices. Leurs achats respectifs d'inputs intermédiaires issus de la production domestique ont été obtenus par différence. Ces achats ont ensuite été désagrégés selon l'origine – soit de leur propre groupe soit de l'autre groupe – de manière proportionnelle. La cohérence de nos résultats avec les TRE officiels a été assurée, en appliquant la méthode bi-proportionnelle RAS.

Enfin, un TES branche x branche symétrique a été dérivé du TRE hétérogène en termes d'exportations. Le tableau 5 présente ce TES sous une forme très agrégée, en distinguant trois groupes d'entreprises : les entreprises manufacturières hautement exportatrices, les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices et les entreprises appartenant à d'autres branches.

2.2. Emploi hétérogène en termes d'exportations

2.2.1. Emploi total

L'emploi par branche manufacturière des comptes nationaux (CN) pour 2010 a été désagrégé entre les entreprises hautement exportatrices et celles qui sont peu ou pas exportatrices. Cette désagrégation est basée sur les données administratives de l'Office national de sécurité sociale (ONSS) sur le nombre de salariés par entreprise.⁷ L'emploi dans les CN comprenant les salariés et les indépendants, pour notre désagrégation nous avons donc fait l'hypothèse implicite que la répartition des indépendants selon l'intensité d'exportation est la même que pour les salariés dans chaque branche manufacturière. L'emploi total dans l'industrie manufacturière s'élève à 541 595 personnes en 2010 dans les CN dont 517 040 salariés (95,4 % de l'emploi manufacturier). Les données de l'ONSS pour 2010 couvrent 508 416 salariés dans les entreprises manufacturières belges (voir tableau 2).

⁵ En pratique, nous avons utilisé les réponses à ces questionnaires annexes recoupées avec d'autres sources de données (l'enquête sur la production industrielle, les données sur les échanges commerciaux de biens et de services, les données sur les opérations soumises à la TVA).

⁶ Toutefois, la taille de l'échantillon restreint s'est avérée insuffisante pour au moins un des deux types d'entreprises dans 10 des 57 branches. Pour ces branches, nous avons dû appliquer une désagrégation proportionnelle de la colonne des TRE.

⁷ Voir Lopez-Novella et Sissoko (2013) pour une description plus détaillée de la base de données ONSS.

Comme le montre le tableau 2, des données de l'ONSS sont disponibles pour 18 770 entreprises manufacturières, ce qui représente 46,7 % des entreprises manufacturières pour lesquelles on dispose de données sur le chiffre d'affaires et les achats (*échantillon complet*). Elles totalisent 97,9 % (224,8 milliards d'euros) du chiffre d'affaires de l'ensemble des entreprises manufacturières et 98,6 % (99,9 milliards d'euros) de leurs exportations. Sur ces 18 770 entreprises, 2 322 (12,4 %) sont hautement exportatrices sur base du seuil fixé à 25 %. Ces entreprises représentent 56,3 % du total de l'emploi manufacturier selon les données de l'ONSS et elles ont un nombre de salariés qui est, en moyenne, bien plus élevé que celui des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices. Le nombre moyen de salariés des entreprises hautement exportatrices (123,2) est néanmoins largement inférieur au seuil de 250 fixé pour distinguer les grandes entreprises des PME selon la définition d'Eurostat (Eurostat 2016).

Tableau 2 Entreprises pour lesquelles des données sur l'emploi sont disponibles, branches manufacturières, 2010

	Nombre d'entreprises	Nombre total de salariés (milliers)	Nombre moyen de salariés	Chiffre d'affaires (milliards d'euros)	Total des exportations (milliards d'euros)
Ensemble des entreprises	18770	508,4	27,1	224,8	99,9
Entreprises hautement exportatrices	2322	286,0	123,2	169,3	96,9
Entreprises peu ou pas exportatrices	16448	222,4	13,5	55,5	3,0
<i>Part des entreprises hautement exportatrices</i>	<i>12,4%</i>	<i>56,3%</i>		<i>75,3%</i>	<i>97,0%</i>

Les entreprises hautement exportatrices sont celles dont le ratio exportations/chiffre d'affaires dépasse 25 %.

Dans la pratique, nous avons déterminé, pour chaque branche manufacturière, le nombre annuel moyen de salariés des deux types d'entreprises sur base des données trimestrielles de l'ONSS (pour toutes les entreprises pour lesquelles ces données sont disponibles) afin de calculer des parts qui ont ensuite été appliquées à l'emploi par branche dans les CN.

2.2.2. Emploi selon le niveau de qualification

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) publie des données sur l'emploi selon le niveau d'études par branche qui sont cohérentes avec l'emploi total par branche dans les CN.⁸ Ces données sont basées sur l'enquête sur les forces de travail. L'emploi y est divisé en six catégories de niveau d'études (compatibles avec la CITE 1997⁹) : primaire, secondaire inférieur, secondaire supérieur, supérieur (type court), supérieur (type long) et universitaire, qui ont été regroupées pour définir trois niveaux de qualification : les travailleurs faiblement qualifiés (primaire, secondaire inférieur, secondaire supérieur), les travailleurs moyennement qualifiés (supérieur de type court et supérieur de type long) et les travailleurs hautement qualifiés (universitaire). Ces données nous permettent d'avoir, par branche, une répartition de l'emploi selon le niveau de qualification qui est compatible avec les CN. Au total, 78 % des employés relèvent de la catégorie des peu qualifiés, 15 % de la catégorie des moyennement qualifiés et 7 % de la catégorie des hautement qualifiés. Ces données sont utilisées comme référence parce qu'elle couvrent l'ensemble des branches au niveau le plus détaillé dans les TRE.

⁸ Ces données sont disponibles sur le site web du BFP (<https://www.plan.be/databases/data-23-fr-evaluation+qualitative+de+l+emploi+donnees+1999+2015>). Pour plus d'informations, voir Bresseleers et al. (2007) et Van den Cruyce et Hendrickx (2017).

⁹ Classification internationale type de l'éducation.

Pour désagréger l'emploi selon le niveau de qualification, séparément pour les entreprises manufacturières hautement exportatrices et pour les entreprises peu ou pas exportatrices, nous avons utilisé les données du bilan social, qui est une section distincte des comptes annuels des entreprises devant être complétée par toutes les entreprises avec des salariés. Le bilan social donne le niveau d'emploi en fin d'année pour quatre catégories de niveau d'études : primaire, secondaire, supérieur non universitaire et universitaire. Les deux dernières catégories correspondent aux groupes des moyennement qualifiés et hautement qualifiés définis plus haut. En regroupant les salariés ayant tout au plus suivi l'enseignement primaire ou l'enseignement secondaire, on obtient une catégorie correspondant au groupe des peu qualifiés.

Pour 2010, nous disposons d'un bilan social avec des données d'emploi selon le niveau d'études pour 13 387 entreprises manufacturières (tableau 3). Elles totalisent 96,0 % (215,8 milliards d'euros) du chiffre d'affaires de l'ensemble des entreprises manufacturières (*échantillon complet*) et 93,3 % de leur emploi total. On dénombre 2 181 entreprises hautement exportatrices avec un bilan social, soit 16,3 % des entreprises avec un bilan social. Elles représentent 77,3 % du chiffre d'affaires et 58,6 % de l'emploi de ces entreprises. Les entreprises manufacturières hautement exportatrices emploient relativement plus de salariés hautement et moyennement qualifiés que les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices (respectivement 9 % contre 4 %, et 17 % contre 12 %).

Tableau 3 Entreprises pour lesquelles des données sur l'emploi selon le niveau d'études sont disponibles, branches manufacturières, 2010

	Nombre d'entreprises	Chiffre d'affaires (milliards d'euros)	Nombre de salariés (milliers)	Salariés hautement qualifiés (part)	Salariés moyennement qualifiés (part)	Salariés faiblement qualifiés (part)
Ensemble des entreprises	13387	215,8	474,5	6,9%	15,2%	77,9%
Entreprises hautement exportatrices	2181	166,9	277,9	9,0%	17,4%	73,7%
Entreprises peu ou pas exportatrices	11206	49,3	196,6	4,1%	12,1%	83,7%
Part des entreprises hautement exportatrices	16,3%	77,3%	58,6%	75,3%	66,8%	55,3%

Les entreprises hautement exportatrices sont celles dont le ratio exportations/chiffre d'affaires dépasse 25 %.

Les données du bilan social permettent de créer un tableau croisé de la répartition de l'emploi selon le niveau de qualification et le type d'entreprises (hautement exportatrices/peu ou pas exportatrices) pour chaque branche manufacturière. En appliquant une procédure RAS par branche, cette répartition de l'emploi (partie en gris clair du tableau 4) a ensuite été ajustée de manière à respecter l'emploi selon le niveau de qualification publié par le BFP (partie avec des lignes verticales) et l'emploi selon le type d'entreprises calculé sur base des données de l'ONSS (partie avec des lignes horizontales).

Tableau 4 Données sur l'emploi selon la source pour toute branche manufacturière

	Entreprises hautement exportatrices	Entreprises peu ou pas exportatrices	Total
Salariés faiblement qualifiés			
Salariés moyennement qualifiés			
Salariés hautement qualifiés			
Total			

Gris clair : tableau croisé sur base des niveaux de qualification et des types d'entreprises (bilan social).

Lignes verticales : emploi selon le niveau de qualification (base de données BFP).

Lignes horizontales : emploi selon le type d'entreprises (CN et ONSS).

En résumé, nos données sur les entreprises manufacturières hautement exportatrices et peu ou pas exportatrices sont conformes aux faits stylisés mis en avant dans la littérature sur les caractéristiques des exportateurs (Bernard et Jensen 2007). Les entreprises manufacturières hautement exportatrices sont peu nombreuses et plus grandes que les autres entreprises de la même branche. Elles se taillent la part du lion du total des exportations et elles paient des salaires plus élevés.¹⁰ Cet aspect est lié au fait qu'elles occupent des travailleurs ayant un niveau de qualification qui est en moyenne plus élevé.

¹⁰ En complément, nous avons également désagrégé la rémunération des employés des branches manufacturières (CN) selon l'intensité d'exportation des entreprises. Cela a permis de déduire des niveaux de salaire moyen pour les entreprises manufacturières hautement exportatrices et celles peu ou pas exportatrices.

3. Statistiques descriptives par branche

Le résultat de notre travail statistique est donc un TES complété par des données sur l'emploi avec des branches manufacturières hétérogènes en termes d'exportations. Le tableau 5 montre ce résultat sous une forme très agrégée. L'agrégation en entreprises manufacturières hautement exportatrices, entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices et entreprises d'autres branches est différente d'une agrégation par grands groupes de branches (agriculture, industrie, construction, commerce et transport, services aux entreprises et autres services) que l'on retrouve dans les versions agrégées des TES traditionnels (Bureau fédéral du Plan 2018).

Tableau 5 Tableau entrées-sorties hétérogène en termes d'exportations intégrant les données sur l'emploi, 2010
En millions d'euros et en nombre de personnes

	Entreprises manufacturières hautement exportatrices	Entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices	Entreprises des autres branches	Demande finale domestique	Exportations de biens	Exportations de services	Production totale
Entreprises manufacturières hautement exportatrices	15335	3866	11482	12446	101566	4609	149304
Entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices	6900	5697	14730	13278	8975	2888	52467
Entreprises des autres branches	28279	13379	170886	258311	18180	60303	549337
Importations							
Produits manufacturés	39416	9839	15879	35285	61374	0	161793
Autres	26526	3558	49175	7382	14312	0	100952
Valeur ajoutée	32848	16128	287186				
Production totale	149304	52467	549337				
Emploi							
Faiblement qualifié	212874	198432	2390554				
Moyennement qualifié	54813	32508	1002089				
Hautement qualifié	30140	12829	539717				
Emploi total	297827	243768	3932360				

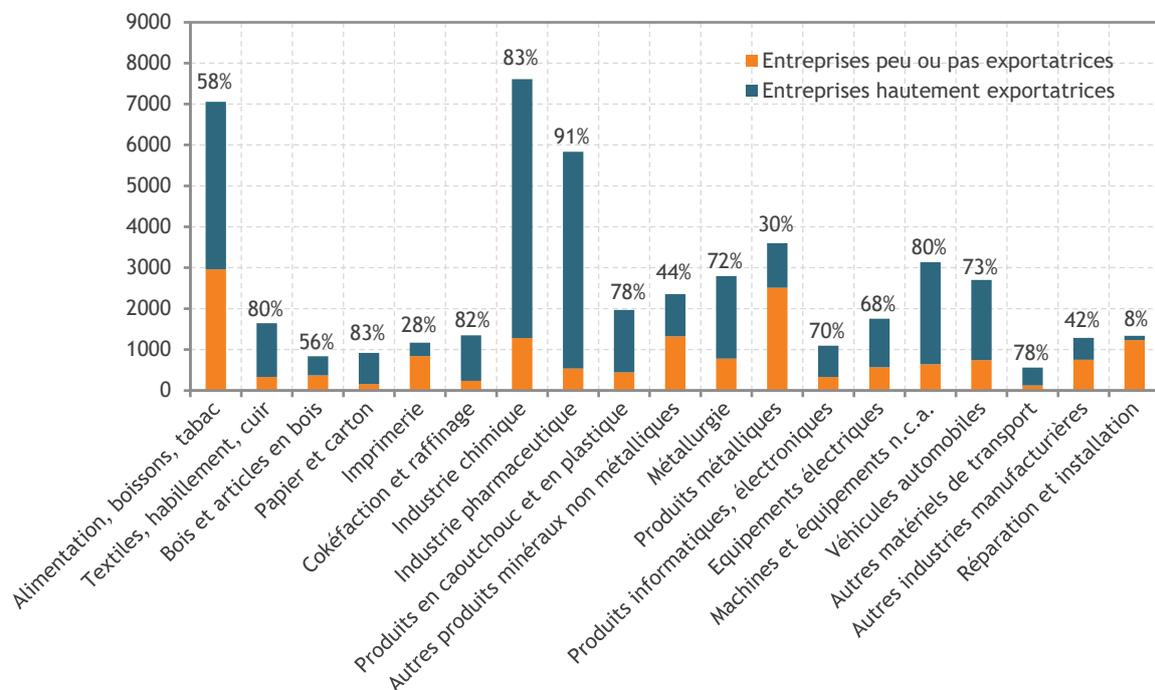
Sources : calculs propres

Le tableau 5 permet de déduire plusieurs faits stylisés sur la différence entre les entreprises manufacturières hautement exportatrices et celles qui sont peu ou pas exportatrices. Les entreprises hautement exportatrices représentent 74 % de la production et 67 % de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière. Elles génèrent donc relativement moins de valeur ajoutée directe que les entreprises peu ou pas exportatrices. En outre, elles importent proportionnellement plus d'inputs intermédiaires (57 % contre 37 % pour les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices). Par ailleurs, le nombre de travailleurs des entreprises manufacturières hautement exportatrices s'élève à presque 298 000, contre presque 244 000 pour les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices (pour un total de 4 474 000 travailleurs dans l'ensemble de l'économie). Par conséquent, elles ont une part dans l'emploi manufacturier total (55 %) qui est plus faible que leur part dans la valeur ajoutée et dans la production. Au niveau A64 de la nomenclature Nace Rév.2¹¹, la part des entreprises hautement exportatrices dans la valeur

¹¹ Les codes et les intitulés des branches manufacturières au niveau A64 sont repris en annexe.

ajoutée est plus importante que leur part dans l'emploi pour toutes les branches manufacturières à l'exception de quatre d'entre elles (voir graphiques 1 et 2).

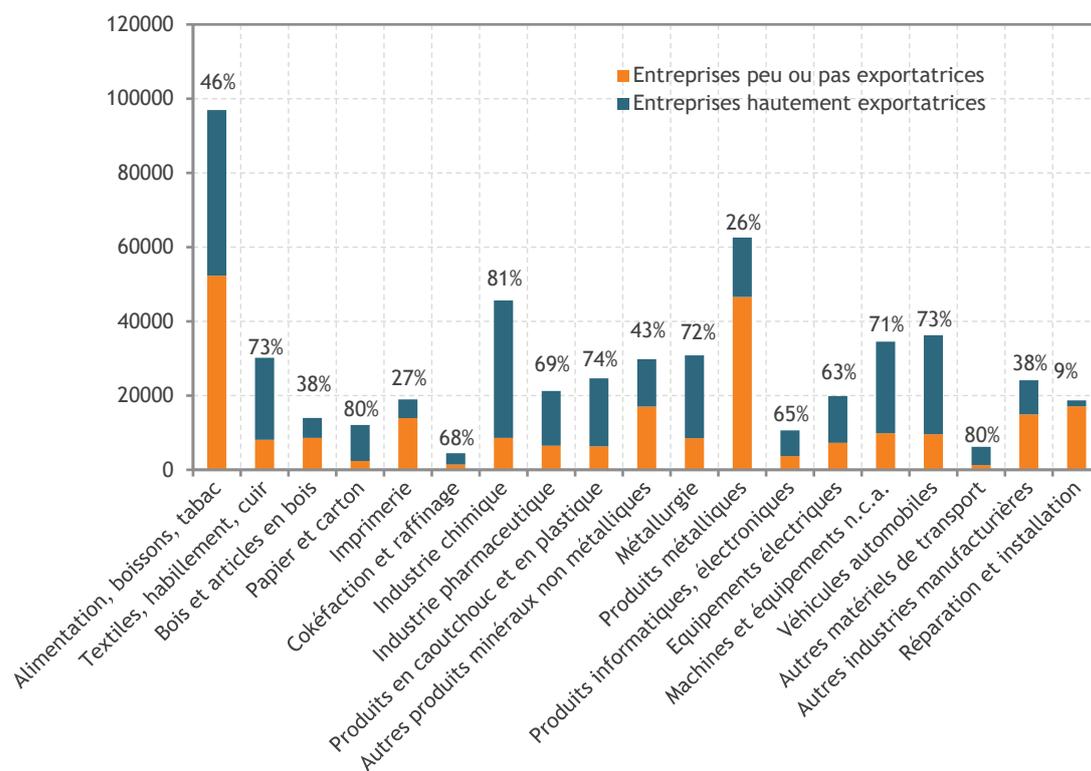
Graphique 1 Valeur ajoutée des entreprises manufacturières hautement exportatrices et des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010
En millions d'euros, en pourcentages (part des entreprises manufacturières hautement exportatrices)



Les entreprises manufacturières hautement exportatrices ont donc une intensité moyenne en emploi de la production plus faible que les entreprises peu ou pas exportatrices (2,0 contre 4,6 travailleurs par million d'euros de production) et une valeur ajoutée moyenne par travailleur plus élevée (110 000 contre 66 000 euros). Ce dernier résultat est conforme aux différences de productivité intrabranche entre exportateurs et non-exportateurs mentionnées dans la littérature (Bernard et Jensen 2007).¹² La moyenne pour l'ensemble de l'économie est de 6,0 travailleurs par million d'euros de production pour l'intensité en emploi de la production et de 75 000 euros pour la valeur ajoutée par travailleur.

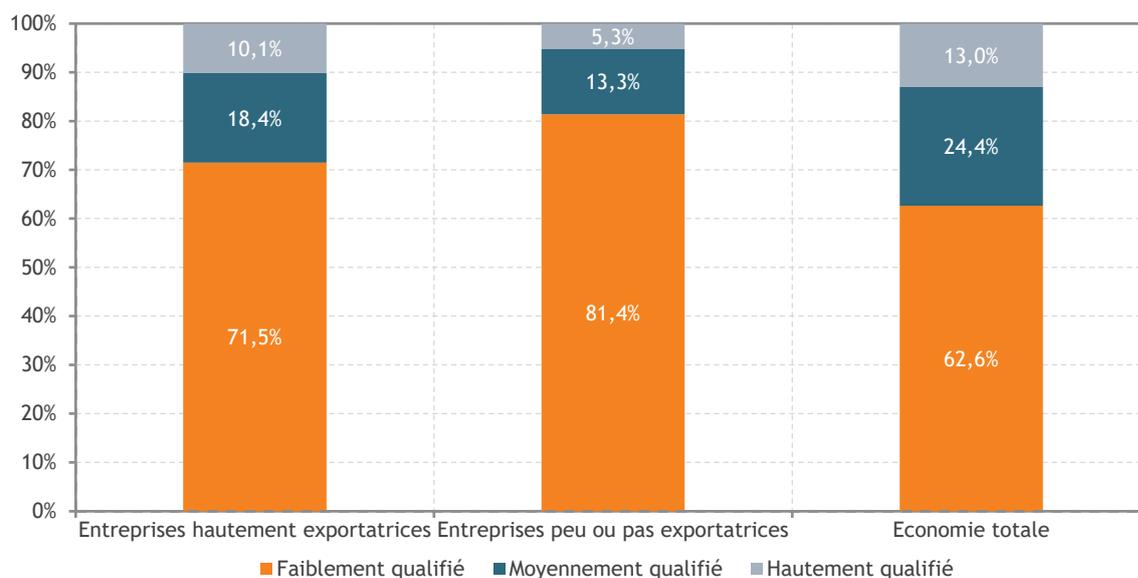
¹² Ce ratio de la valeur ajoutée par travailleur est souvent appelé productivité apparente du travail. C'est une mesure de la productivité qui ne tient pas compte d'éléments comme les heures prestées, le niveau d'études de la main d'œuvre, l'intensité en capital ou les différences de prix relatifs.

Graphique 2 Emploi dans les entreprises manufacturières hautement exportatrices et des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010
En nombre de personnes, en pourcentages (part des entreprises manufacturières hautement exportatrices)

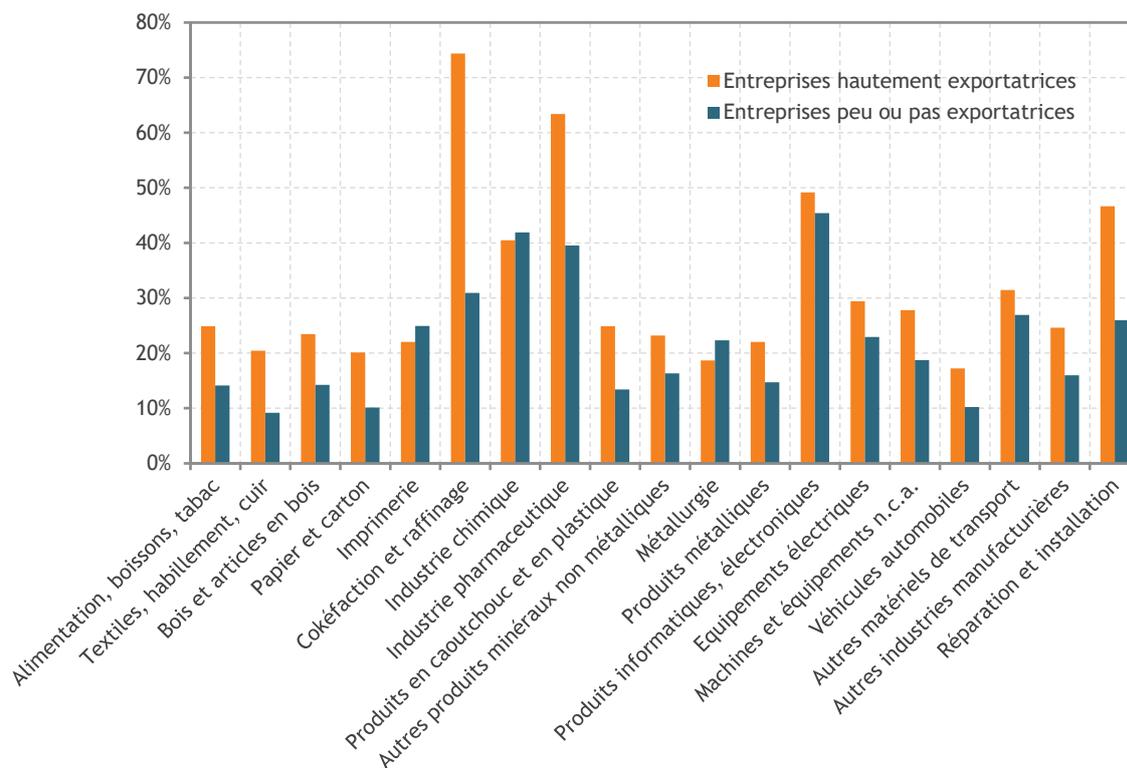


Il se peut qu'une partie de l'écart de productivité entre les deux types d'entreprises s'explique par les différences de niveau d'études de leur main-d'œuvre. Les entreprises manufacturières hautement exportatrices occupent relativement plus de travailleurs hautement et moyennement qualifiés que les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices (respectivement 10,1 % et 18,4 % contre 5,3 % et 13,3 %, graphique 3). Comme le montre le graphique 4, c'est le cas dans toutes les branches manufacturières sauf trois.

Graphique 3 Emploi selon le niveau de qualification, 2010
En pourcentages (parts dans l'emploi total)



Graphique 4 Part des travailleurs hautement et moyennement qualifiés dans les entreprises manufacturières hautement exportatrices et peu ou pas exportatrices, selon la branche, 2010
En pourcentages (parts dans l'emploi total)



4. Emploi lié aux exportations

Le recours à des TES hétérogènes permet d'améliorer l'analyse de la valeur ajoutée domestique générée par les exportations, en corrigeant le biais dû à l'hypothèse d'homogénéité technologique des entreprises d'une même branche (Ahmad et al. 2013 ; Piacentini et Fortanier 2015). Il en est de même pour le calcul de l'emploi mobilisé par les exportations : des données hétérogènes sur l'emploi combinées à des TES hétérogènes permettent de tenir compte du fait que les intensités en main-d'œuvre diffèrent entre groupes d'entreprises (Los et al. 2015 ; Miroudot 2016).

4.1. Modèle

Pour analyser l'emploi lié aux exportations, le modèle entrées-sorties classique de Leontief est utilisé (pour une description plus détaillée du modèle, voir Miller et Blair 2009). Ce modèle décrit l'effet total d'un choc affectant la demande finale (une des composantes de la demande finale domestique ou les exportations) sur la production ou la valeur ajoutée domestique, tenant compte du fait que les branches sont liées entre elles via des achats d'intrants intermédiaires. L'idée sous-jacente est qu'un tel choc accroît les besoins en intrants intermédiaires et génère donc une demande pour la production de branches en amont. Celles-ci auront à leur tour besoin d'intrants intermédiaires supplémentaires, ce qui entraîne une augmentation de la production de leurs fournisseurs, et ainsi de suite. Par conséquent, en calculant la valeur ajoutée liée à la production domestique supplémentaire dans toute la chaîne de valeur, on détermine l'impact global sur l'économie domestique d'un choc affectant la demande finale. Cette *valeur ajoutée domestique totale générée* par la demande finale se compose d'un effet direct et d'un effet indirect via les achats d'intrants intermédiaires. Cette analyse permet aussi de déterminer l'impact d'un tel choc sur les importations (valeur ajoutée étrangère).

Enfin, le calcul peut être étendu à l'emploi en utilisant des coefficients d'emploi. En notation matricielle, et en nous limitant à un choc sur les exportations, cela revient à calculer :

$$emp = \widehat{n(y)} * L(d) * e \quad (1)$$

où emp ($i \times 1$) est le vecteur de l'emploi lié aux exportations par branche, $\widehat{n(y)}$ ($i \times i$) est la matrice diagonalisée des coefficients d'emploi par branche (nombre de personnes par euro de production), $L(d)$ ($i \times i$) est la matrice inverse de Leontief, e ($i \times 1$) est le vecteur des exportations par branche et i est le nombre de branches. Chaque élément de la matrice $L(d)$ représente la production de la branche mentionnée en ligne, générée (directement ou indirectement via les achats domestiques d'intrants intermédiaires) par un choc d'un euro sur la demande finale adressée à la production de la branche en colonne.

Les coefficients d'emploi par branche peuvent encore être décomposés en nombre de travailleurs par unité de valeur ajoutée ($n(va)$) et valeur ajoutée par euro de production ($v(y)$).

$$emp = \widehat{n(va)} * \underbrace{\widehat{v(y)}}_{=va} * L(d) * e \quad (2)$$

En prémultipliant $L(d) * e$ (soit la production générée par les exportations) par les coefficients de valeur ajoutée diagonalisés ($\widehat{v(y)}$), on obtient la *valeur ajoutée domestique générée par les exportations* pour chacune des branches (vecteur va ($i \times 1$)). Le vecteur $n(va)$ ($i \times 1$) correspond à l'inverse de la valeur ajoutée par travailleur étudiée dans la section précédente. L'équation (2) illustre donc que, dans ce modèle, les emplois générés par un choc sur les exportations dépendent du montant de valeur ajoutée domestique généré par ce choc (va) et de l'intensité en main-d'œuvre de la valeur ajoutée ($n(va)$). A travers la matrice inverse de Leontief $L(d)$, tous les maillons de la chaîne de valeur sont pris en compte. Ce modèle de demande est approprié pour les analyses ex-post (Los et al. 2015).¹³

L'analyse de l'emploi mobilisé par les exportations peut être étendue à une analyse de l'emploi par niveau de qualification. À cet effet, l'équation (2) est prémultipliée par des matrices diagonalisées des parts des niveaux de qualification dans l'emploi ($\widehat{n(h)}$, $\widehat{n(m)}$ et $\widehat{n(l)}$), ce qui permet d'obtenir l'emploi de travailleurs hautement qualifiés, moyennement qualifiés et faiblement qualifiés mobilisé par les exportations (respectivement, $emp(h)$, $emp(m)$ et $emp(l)$).

$$\begin{bmatrix} emp(h) \\ emp(m) \\ emp(l) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \widehat{n(h)} \\ \widehat{n(m)} \\ \widehat{n(l)} \end{bmatrix} * \underbrace{n(va) * \widehat{v(y)} * L(d) * e}_{=va} \quad (3)$$

L'équation (3) illustre que, dans ce modèle, le nombre d'emplois des différents niveaux de qualification qui sont mobilisés par les exportations dépend de la composition de l'emploi selon le niveau de qualification dans les branches dans lesquelles les emplois sont sollicités.¹⁴

4.2. Résultats

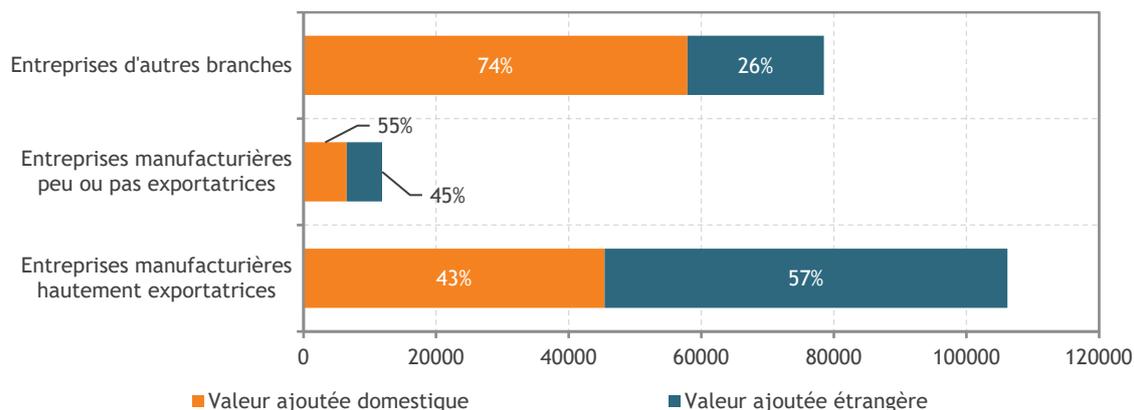
Les résultats sont présentés pour les trois mêmes catégories d'entreprises que précédemment : les entreprises manufacturières hautement exportatrices, les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices et les entreprises des autres branches, ce qui permet également de mettre en évidence des différences, en termes d'échanges commerciaux et de participation aux chaînes de valeur, entre les entreprises manufacturières et les entreprises de services, qui dominent la dernière catégorie.

L'analyse entrées-sorties basée sur les TES et données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations montre que les exportations belges ont généré, en 2010, 109,9 milliards d'euros de valeur ajoutée domestique, ce qui correspond à 32,7 % du PIB du pays, et 1,32 million d'emplois, soit 29,5 % de l'emploi total du pays. L'utilisation de cette base de données hétérogènes permet par ailleurs d'aller plus loin et de se faire une idée plus précise de la participation du pays aux chaînes de valeur internationales grâce à une répartition des exportations et de la valeur ajoutée générée ou de l'emploi mobilisé selon le type d'entreprises.

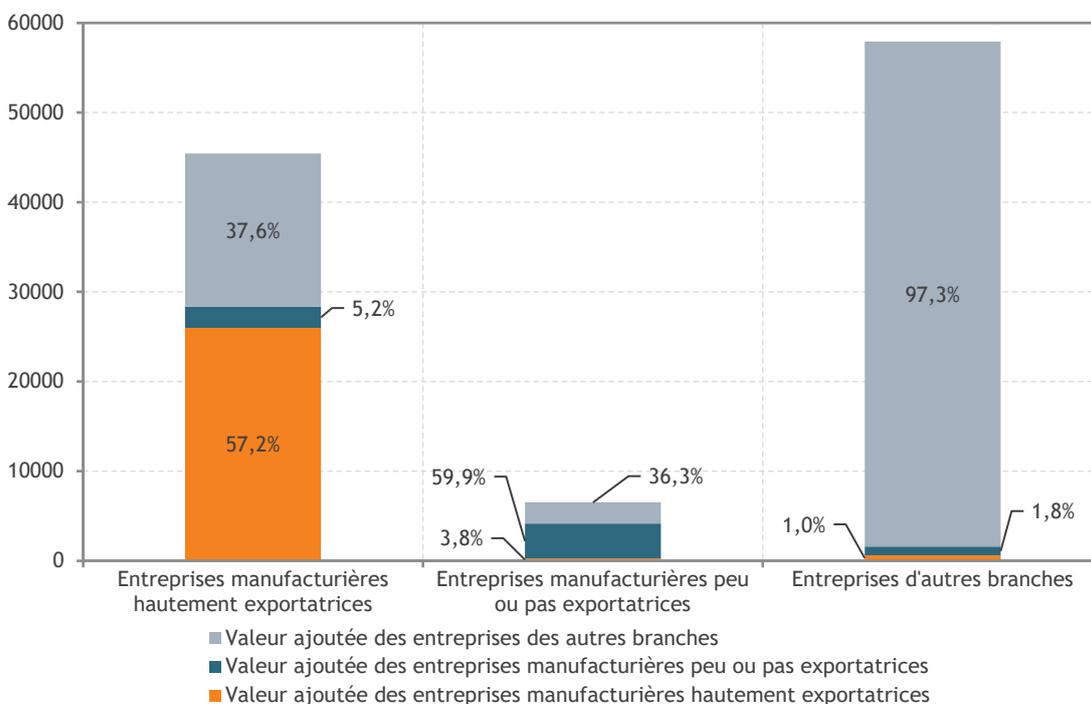
¹³ Les résultats basés sur le modèle entrées-sorties traditionnel sont qualifiés d'ex-post car ce modèle repose sur l'hypothèse d'une utilisation d'intrants dans des proportions fixes quel que soit le niveau de production. Sa conception est donc très différente d'une équation de demande de travail dérivée d'une fonction de production sous la contrainte de minimisation des coûts où il peut y avoir substitution entre facteurs de production.

¹⁴ Comme pour les autres facteurs d'intrants, la composition de l'emploi par niveau de qualification est supposée fixe quel que soit le niveau de production.

Graphique 5 Valeur ajoutée domestique et étrangère générée par les exportations des trois types d'entreprises, 2010
En pourcentages (axe y) et millions d'euros (types d'entreprises)



Graphique 6 Valeur ajoutée domestique générée par les exportations selon le type d'entreprises, 2010
En millions d'euros (axe y) et pourcentages (types d'entreprises)

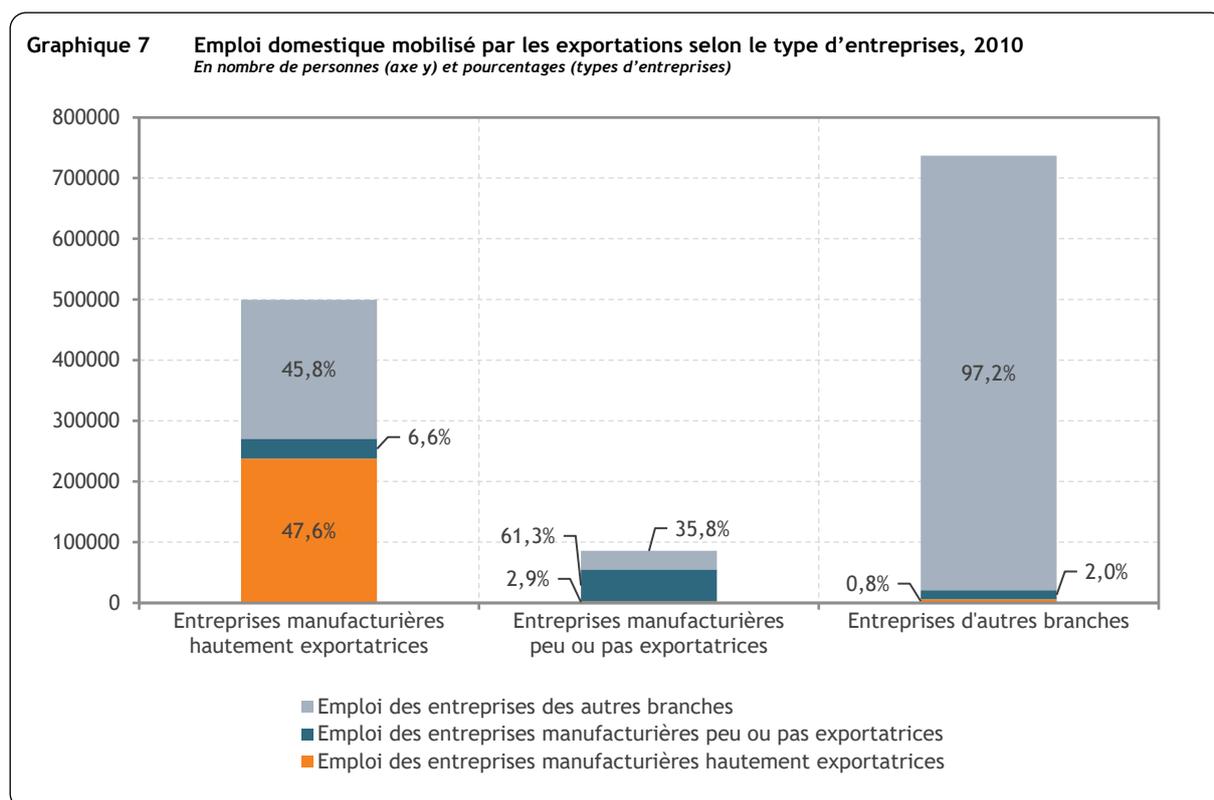


Le graphique 5 montre la valeur ajoutée domestique et étrangère générée par les exportations des trois groupes d'entreprises. Il en ressort que les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices génèrent proportionnellement beaucoup moins de valeur ajoutée domestique que les exportations des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices et des entreprises des autres branches (43 % contre 55 % et 74 %). Donc, bien que les entreprises manufacturières hautement exportatrices totalisent la majorité des exportations (106,2 sur 196,5 millions d'euros, soit 54 %), la valeur ajoutée domestique générée par leurs exportations représente moins de la moitié de la valeur ajoutée domestique totale générée par les exportations belges (45,2 sur 109,9 millions d'euros, soit 41 %). Ce résultat s'explique par le fait que le processus de production des entreprises manufacturières hautement exportatrices diffère de celui des autres entreprises. Elles achètent davantage auprès de fournisseurs externes,

c'est-à-dire qu'elles consomment relativement plus d'inputs intermédiaires, et elles importent relativement plus des leurs inputs intermédiaires. Ce constat reflète leur moindre participation aux chaînes de valeur domestiques et leur plus grande intégration dans les chaînes de valeur mondiales.

Le graphique 6 présente de manière détaillée la valeur ajoutée domestique générée directement et indirectement par les exportations de chacun des trois groupes d'entreprises. Il montre par exemple qu'un montant de 45 milliards d'euros a été généré par les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices. Chaque montant de valeur ajoutée est ensuite subdivisé pour montrer dans quel groupe d'entreprises cette valeur ajoutée a été générée. Plusieurs constats s'imposent. (i) La valeur ajoutée domestique générée par les exportations des entreprises des autres branches l'est presque exclusivement dans les entreprises de ce groupe. (ii) La valeur ajoutée domestique générée par les exportations des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices est composée de 60 % de valeur ajoutée des entreprises de ce groupe et de 36 % de valeur ajoutée des entreprises des autres branches (la part des entreprises manufacturières hautement exportatrices est marginale). (iii) Seulement un peu plus de la moitié de la valeur ajoutée domestique générée par les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices est de la valeur ajoutée des entreprises de ce groupe. Leurs exportations génèrent une valeur ajoutée considérable dans les deux autres groupes d'entreprises : 17,1 milliards d'euros (38 %) pour les entreprises des autres branches et 2,4 milliards d'euros (5 %) pour les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices. Ces différences dans la répartition de la valeur ajoutée générée par les exportations sont liées au fait que les entreprises manufacturières hautement exportatrices s'approvisionnent moins auprès des entreprises de leur groupe que les deux autres types d'entreprises. (iv) Dans l'ensemble, une part considérable de la valeur ajoutée domestique générée via les exportations l'est dans les entreprises des autres branches, pour la plupart des entreprises de services, soit via les exportations de ces entreprises, soit via la fourniture de services aux entreprises manufacturières exportatrices.

Le graphique 7 donne une image assez semblable pour l'emploi mobilisé par les exportations. Les barres représentent le nombre total d'emplois mobilisés par les exportations de chacun des trois groupes d'entreprises, et ces nombres sont subdivisés selon le groupe d'entreprises où ils sont mobilisés. Sur les 1,32 million d'emplois liés aux exportations en Belgique en 2010, 38 % (499 000) sont liés aux exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices, contre 56 % (737 000) et 6 % (86 000) qui sont liés aux exportations respectivement des entreprises des autres branches et des entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices. Les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices génèrent donc relativement moins d'emplois domestiques que de valeur ajoutée domestique (voir tableau récapitulatif 6). Cela s'explique par la moindre intensité en main-d'œuvre de ces entreprises.



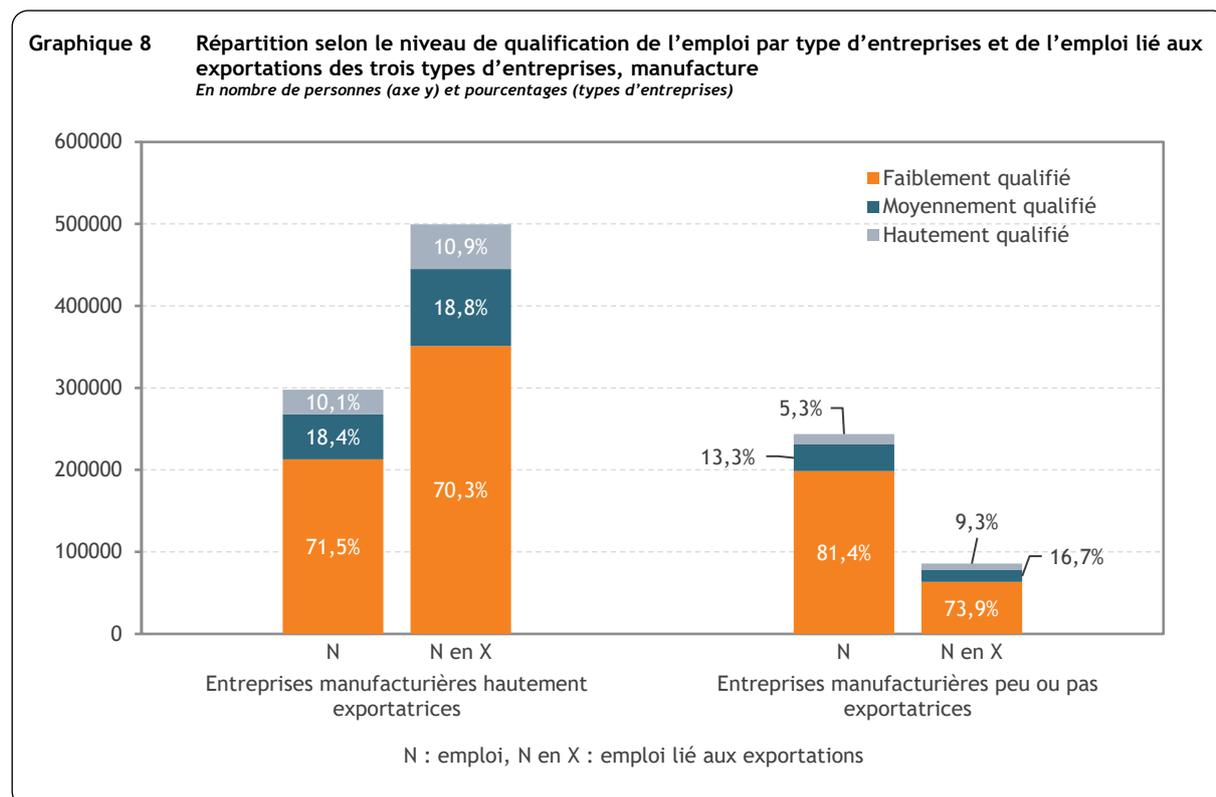
De plus, le nombre d'emplois liés aux exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices dépasse largement l'emploi total de ce groupe d'entreprises (297 827, voir tableau 5). Le graphique 7 montre ainsi que les exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices mobilisent pratiquement autant d'emplois dans les entreprises d'autres branches (229 000, soit 46 %) que dans les entreprises de leur groupe (238 000, soit 48 %), tandis que les exportations des entreprises d'autres branches mobilisent presque exclusivement de l'emploi dans les entreprises de ce groupe (97 %). Par conséquent, le total des exportations belges mobilise principalement de l'emploi dans les entreprises autres que manufacturières (74 %) et beaucoup moins dans les entreprises manufacturières (26 %), même si ces dernières représentent 60 % des exportations (tableau 6).

Tableau 6 **Tableau récapitulatif de la valeur ajoutée générée et de l'emploi mobilisé par les exportations**
En millions d'euros (exportations & valeur ajoutée) et en nombre de personnes (emploi)

	Entreprises manufacturières hautement exportatrices	Entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices	Entreprises d'autres branches	Total
Exportations	106175 (54%)	11862 (6%)	78483 (40%)	196520
Valeur ajoutée domestique générée par les exportations du groupe	45425 (41%)	6515 (6%)	57923 (53%)	109863
Emploi domestique mobilisé par les exportations du groupe	499420 (38%)	85739 (6%)	736870 (56%)	1322028
Valeur ajoutée du groupe générée par le total des exportations de la Belgique	26843 (24%)	7245 (7%)	75776 (69%)	109863
Emploi du groupe mobilisé par le total des exportations de la Belgique	245861 (19%)	100555 (8%)	975612 (74%)	1322028

Le graphique 8 permet enfin de comparer la répartition par niveau de qualification de l'emploi lié aux exportations à celle des travailleurs occupés par les différents groupes d'entreprises. Ce graphique contient deux barres pour chacun des deux groupes d'entreprises de la manufacture : la première représente l'emploi total dans le groupe d'entreprises (N) et la deuxième l'emploi domestique total généré

par les exportations de ce groupe d'entreprises (N en X). Les barres sont ensuite subdivisées en parts des trois niveaux de qualification. L'emploi lié aux exportations des entreprises manufacturières hautement exportatrices est légèrement plus intensif en qualification que l'emploi dans ces entreprises, ce qui s'explique par le fait que les exportations de ces entreprises mobilisent de nombreux emplois dans des entreprises des autres branches qui occupent proportionnellement plus de travailleurs hautement et moyennement qualifiés. Le même constat peut être fait pour les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices.



4.3. Tableaux hétérogènes vs traditionnels

Calculé avec le TES traditionnel, la valeur ajoutée domestique générée par les exportations des branches manufacturières s'élève à 52,9 milliards d'euros (part dans les exportations de 44,8 %), contre 51,9 milliards d'euros (44,0 %) si on se base sur le TES hétérogène en termes d'exportations. De même, les emplois mobilisés par les exportations des branches manufacturières s'élèvent à 608 000 lorsqu'ils sont calculés avec le TES traditionnel, contre 585 000 avec les TES et données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations. Ces résultats confirment que l'utilisation de coefficients techniques et de valeur ajoutée calculés comme des moyennes intrabranche (TES traditionnels) entraîne un biais dans les résultats si les structures d'inputs diffèrent entre les entreprises d'une même branche (Piacentini et Fortanier 2015). En effet, les entreprises manufacturières hautement exportatrices présentent un ratio valeur ajoutée/production moyen plus faible que les entreprises manufacturières peu ou pas exportatrices (0,22 contre 0,31) et elles ont une plus grande propension moyenne à importer pour leurs achats d'inputs intermédiaires (0,57 contre 0,37). Pour le calcul des emplois mobilisés par les exportations, les différences d'intensité en main-d'œuvre jouent un rôle additionnel.

5. Conclusions

Tenir compte de l'hétérogénéité des entreprises en termes d'intensité d'exportation au sein des branches dans les TES et les données sur l'emploi permet d'améliorer les estimations relatives à l'emploi lié aux exportations et de corriger le biais dû à l'utilisation des données traditionnelles. De plus, les résultats peuvent être présentés sous forme d'agrégation selon le type d'entreprises plutôt que par branche, ce qui permet de se faire une meilleure idée de la participation aux chaînes de valeur liées aux exportations.

Ces TES et données sur l'emploi hétérogènes en termes d'exportations pour la Belgique confirment que les entreprises manufacturières hautement exportatrices sont différentes des entreprises peu ou pas exportatrices en ce qui concerne plusieurs paramètres clés décrivant le processus de production : elles ont une plus grande propension à importer, elles sont moins intensives en main-d'œuvre et elles occupent relativement plus de travailleurs hautement qualifiés. D'après nos calculs réalisés sur base de ces données, l'emploi domestique belge lié aux exportations s'est chiffré à 1,32 million en 2010, soit 30 % de l'emploi total. Les exportations manufacturières ont sollicité 0,59 million d'emplois en Belgique, dont environ la moitié dans les entreprises exportatrices et l'autre moitié chez leurs fournisseurs.

Nos résultats contribuent au débat relatif à la manière dont un pays peut tirer le meilleur parti de sa participation aux chaînes de valeur mondiales. En mettant en évidence les liens entre les entreprises hautement exportatrices et les autres entreprises, nous soulignons que les exportations revêtent une grande importance non seulement pour l'emploi dans les entreprises exportatrices, mais également pour l'emploi au niveau des fournisseurs en amont. De même, la contribution de ces fournisseurs en amont est essentielle dans le processus de production des exportations. Dans la réflexion politique, il est donc nécessaire de tenir compte de toute la chaîne de valeur liée aux exportations ce qui implique de soutenir les entreprises exportatrices dans la recherche de nouveaux marchés et de renforcer la compétitivité et les capacités des maillons domestiques de ces chaînes de valeur.

Bibliographie

- Ahmad, N. (2018), "Accounting for Globalisation: Frameworks for Integrated International Economic Accounts", Paper presented at the CRIW Conference on the Challenges of Globalization in the Measurement of National Accounts, Washington DC, 9-10 March 2018.
- Ahmad N., Araújo S., Lo Turco A. and Maggioni D. (2013), "Using Trade Microdata to Improve Trade in Value-Added Measures: Proof of Concept Using Turkish Data", in Mattoo A., Wang Z. and Wei S.-J. (eds.), *Trade in Value Added: Developing New Measures of Cross-Border Trade*, World Bank, pp. 187-220.
- Bernard, A. and Jensen J. (2007), "Firms in International Trade", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 21 (3), pp.105-130.
- Bresseleers, V., Hendrickx, K., Hertveldt, B., Van den Cruyce, B. and Wera J. (2007), "Kwalitatieve werkgelegenheidsdata voor België, een SAM-aanpak voor de periode 1999-2005", Federal Planning Bureau Working Paper 2-07, Brussels.
- Bureau fédéral du Plan (2018), Tableaux Entrées-Sorties 2015.
- De la Cruz, J., Koopman R., Wang Z. and Wei S.-J. (2011), "Estimating Foreign Value-Added in Mexico's Manufacturing exports", Office of Economics Working Paper N° 2011-04A, U.S. International Trade Commission.
- Eurostat (2016), "User guide to the SME definition", Luxembourg.
- Koopman, R., Wang Z. and Wei S.-J. (2012), "Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive", *Journal of Development Economics*, 99, pp. 178-189.
- Lopez-Novella, M. and Sissoko S. (2013), "Understanding wage determination in a multi-level bargaining system: a panel data analysis", *Empirical Economics*, vol. 44(2), pp.879-897.
- Los, B., Timmer, M. and de Vries G. (2015), "How important are exports for job growth in China? A demand side analysis", *Journal of Comparative Economics*, vol. 43, pp.19-32.
- Miller, R. E. and Blair P. D. (2009), *Input-output analysis: foundations and extensions*, Cambridge, Cambridge University Press, second edition.
- Michel, B., Hambÿe, C. and Hertveldt B. (2018), "The Role of Exporters and Domestic Producers in GVCs: Evidence for Belgium based on Extended National Supply-and-Use Tables Integrated into a Global Multiregional Input-Output Table", *NBER Working Paper*, n°25155, forthcoming in Ahmad, N., Moulton, B., Richardson, J. and van de Ven P., *The Challenges of Globalization in the Measurement of National Accounts*, NBER.
- Miroudot, S. (2016), "Global Value Chains and Trade in Value-Added: An Initial Assessment of the Impact on Jobs and Productivity", OECD Trade Policy Paper n°190, Paris.
- Nilsson, M., van der Kamp, J., Mortensen, N. and Jensen P. (2019), "Extended Supply and Use Tables with Applications", Statistics Denmark, Report for Eurostat, February 2019.

Piacentini, M. and Fortanier F. (2015), "Firm heterogeneity and trade in value added", STD/CSSP/WPTGS(2015)231, OECD Publishing.

Van den Cruyce, B. and Hendrickx, K. (2017), "Kwalitatieve werkgelegenheidsdata voor België: 1999-2015", note interne, Bureau fédéral du Plan, Belgique.

Annexe

Branches manufacturières au niveau A64 de la nomenclature NACE Rév.2

Codes	Intitulés
10-12	Industries alimentaires, fabrication de boissons et de produits à base de tabac
13-15	Fabrication de textiles, industrie de l'habillement, industrie du cuir et de la chaussure
16	Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles
17	Industrie du papier et du carton
18	Imprimerie et reproduction d'enregistrements
19	Cokéfaction et raffinage
20	Industrie chimique
21	Industrie pharmaceutique
22	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
23	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
24	Métallurgie
25	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
26	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques
27	Fabrication d'équipements électriques
28	Fabrication de machines et d'équipements n.c.a.
29	Construction et assemblage de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques
30	Fabrication d'autres matériels de transport
31-32	Fabrication de meubles; autres industries manufacturières
33	Réparation et installation de machines et d'équipements