

La réorganisation de la production mondiale a-t-elle bouleversé la demande de travail ?

J. De Mulder
C. Duprez (*)

Introduction

L'organisation de la production mondiale a été marquée ces dernières décennies par de profondes mutations. Les avancées technologiques ont bouleversé les modes de création, de production et de distribution, voire les rapports avec les clients. Largement diffusées dans tous les secteurs de l'économie, elles ont enregistré un essor remarquable, notamment à travers la robotisation, la numérisation, l'informatisation, ou encore les développements en matière d'information et de communication.

Couplés à la baisse des coûts de transport, ces développements technologiques ont également contribué au décloisonnement des chaînes de production en facilitant les transferts d'information et en multipliant les possibilités de contrôle. La création d'un produit final s'appuie aujourd'hui sur des composants ou sur des services intermédiaires provenant de sites différents, parfois localisés dans des pays éloignés. Dans cette nouvelle organisation, les unités de production n'ont plus pour vocation de fabriquer un produit fini destiné au consommateur mais représentent chacune un maillon d'une chaîne de production souvent complexe et fragmentée. Dans la foulée, les pays émergents, essentiellement d'Asie de l'Est, ont pris une place plus importante dans les chaînes mondiales de production marchande, en particulier sur le segment industriel.

(*) Les auteurs remercient L. Dresse, E. Dhyne, Ph. Delhez, M. Nautet, H. Zimmer, H. Godefroid, B. Biatour (BfP) et B. Van den Cruyce (BfP) pour leur contribution à cet article.

(1) Différentes sources de données sont exploitées dans cet article. L'étendue temporelle disponible varie d'une source à l'autre. La période analysée s'étend de 2000 à la dernière année disponible.

Ces mutations ne sont pas restées sans effet sur l'activité ni sur l'emploi. Elles ont influencé l'évolution de l'industrie et des services marchands. En outre, on observe que la composition de la demande de travail a fortement changé au cours des 15 dernières années. La demande adressée aux professions hautement qualifiées s'est renforcée, au détriment des professions moyennement qualifiées. Les professions faiblement qualifiées ont, quant à elles, été moins touchées. Mesurée sous l'angle des professions exercées, la demande de travail s'est donc polarisée (cf. également Goos *et al.*, 2014, Michaels *et al.*, 2014 et Eurofound, 2013).

L'objet de cet article est de décrire la réorganisation des chaînes de production et la polarisation de la demande de travail et d'en examiner les liens mutuels au cours de la période récente⁽¹⁾. Pour ce faire, nous n'abordons ni la question des salaires, ni celle du biais technologique en défaveur des personnes peu diplômées, qui ont déjà été étudiées précédemment (cf., notamment, Goux et Maurin, 2000 et Revenga, 1992). En revanche, nous avons intégré de nouvelles mesures de la fragmentation de la production qui s'avèrent pertinentes pour expliquer la polarisation de la demande de travail.

En pratique, l'article se décline en deux parties. La première dresse un portrait des chaînes globales de production. Les profondes mutations qui en ont affecté l'organisation sont dépeintes dans la section 1.1. La section 1.2 se focalise sur les chaînes de production marchande belge, en analysant les contributions des facteurs de production des grandes zones économiques à celles-ci. La seconde partie s'attache à expliquer les évolutions de

la demande de travail. La section 2.1 brosse les développements de l'emploi aux niveaux de la Belgique et de l'UE15. Dans la mesure où l'approche par niveau d'éducation n'est pas la plus indiquée pour une analyse de la demande de travail, la section 2.2 décrit la ventilation par type de profession. La section 2.3 met en lumière la polarisation de la demande de travail en Belgique et ailleurs en Europe. La section 2.4 présente les résultats économétriques des régressions établissant un lien entre la globalisation, les avancées technologiques et la polarisation de la demande de travail. Une conclusion clôture cet article.

1. Évolution des chaînes de production

1.1 Avancées technologiques et globalisation des chaînes de production

Si l'histoire des technologies de l'information et de la communication (TIC) est jalonnée de révolutions majeures, comme le télégraphe, le téléphone, la télévision ou l'informatique, le rythme d'adoption de nouvelles avancées ne s'est pas ralenti au cours des 15 dernières années, avec l'avènement du téléphone portable, de l'internet, de la numérisation, de la haute définition, etc. Diffusées largement au sein de l'économie, tant dans le volet marchand que dans le non marchand, les TIC ont modifié les aspects organisationnels, les modes

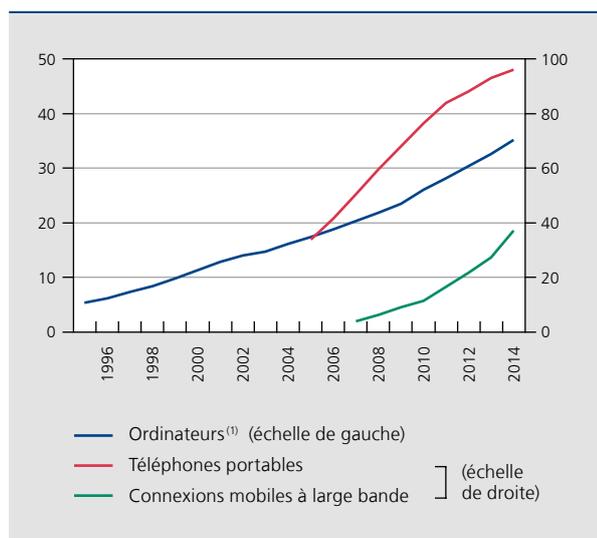
de production et de distribution, les canaux permettant de toucher les clients, etc.

Même si, à l'échelle internationale, les chiffres disponibles sont souvent parcellaires, le développement des TIC s'est traduit par une hausse du stock de capital correspondant. En Belgique, le volume net de matériel informatique et d'équipements de télécommunication a gonflé de 133 % entre 1995 et 2013. À titre de comparaison, le capital intangible, qui comprend la R&D, les logiciels et les autres droits de propriété intellectuelle, a enregistré une augmentation de 102 % dans le même intervalle, tandis que les autres actifs productifs, incluant notamment les bâtiments hors logement, les ouvrages de génie civil, les matériels de transport et les autres machines et équipements, n'ont crû que de 19 %.

En facilitant les transferts d'information, la révolution des TIC a également été l'un des éléments qui a entraîné le décloisonnement des chaînes de production, contribuant ainsi à leur fragmentation internationale. La création d'un produit final requiert aujourd'hui de nombreux inputs provenant souvent d'entreprises différentes, parfois localisées dans des pays éloignés. Dans ce contexte, les unités de production n'ont plus pour vocation de fabriquer un produit fini destiné au consommateur, mais représentent chacune un maillon d'une chaîne de production fragmentée. Les entreprises, et en particulier les multinationales, ont tiré profit de cette situation en implantant des segments de production dans des pays où des législations fiscales, sociales ou environnementales plus souples sont couplées à une main-d'œuvre abondante et relativement peu rémunérée. Pour reprendre les termes de R. Baldwin⁽¹⁾, « ICT made it possible, wage differences made it profitable ».

Certes, l'expansion des TIC n'est pas le seul facteur qui a permis aux pays émergents, et spécialement asiatiques, de progressivement devenir la plus importante manufacture mondiale. C'est également le reflet du choix politique qu'ont posé certains pays, notamment la Chine, de développer les filières industrielles, en particulier celles à l'exportation. Pour ce faire, ces pays se sont appuyés sur un taux d'investissement extrêmement élevé, supérieur à 40 % depuis 2009, alors qu'il est resté stable, aux alentours de 20 %, dans les pays de l'UE15 et dans les nouveaux États membres de l'UE. Au final, la part de l'Asie dans les exportations mondiales de biens, qui sont par ailleurs en constante augmentation, s'est accrue de plus de 10 points de pourcentage au cours des 15 dernières années, pour atteindre 40 % à partir de 2012.

GRAPHIQUE 1 DIFFUSION DES TIC À L'ÉCHELLE MONDIALE
(par 100 habitants)

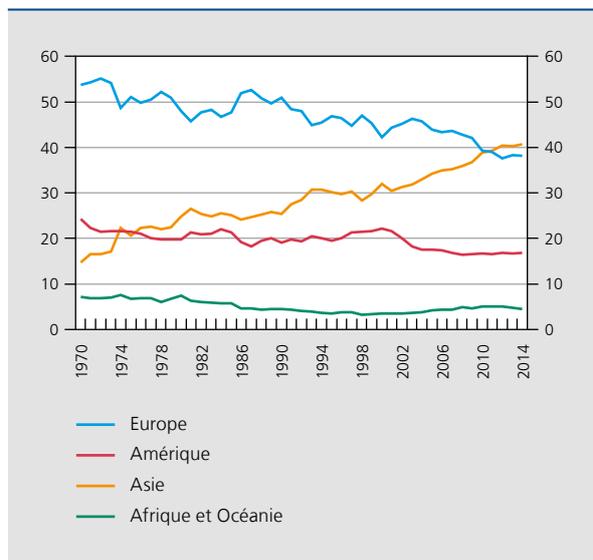


Sources : IMD, ITU.

(1) Moyenne pour une sélection de 44 pays à travers le monde. Cf. World Competitiveness Center (IMD) pour plus de détails.

(1) Cf. WTO (2013).

GRAPHIQUE 2 ÉVOLUTION DE LA PART DANS LES EXPORTATIONS MONDIALES DE BIENS
(pourcentages du total mondial)



Source: CNUCED.

1.2 Chaînes de production belges

Essentiellement sous l'impulsion des pays d'Asie de l'Est, la participation des pays émergents à l'économie mondiale s'est intensifiée. Sur la base des données Inter-Country Input-Output (ICIO)⁽¹⁾ de l'OCDE, leur part dans le PIB mondial est ainsi passée de 23,4% en 2000 à 39,6% en 2011⁽²⁾. Par définition, ce chiffre prend toutefois en compte la totalité de la valeur ajoutée, dont celle mobilisée pour la création de services non marchands, qui sont par nature moins soumis à l'internationalisation. Le recours aux matrices input-output mondiales permet de se focaliser uniquement sur les chaînes de création de biens et de services marchands, c'est-à-dire sur les chaînes dont le produit final mis en vente est de nature marchande⁽³⁾. Sur ces chaînes, la contribution de chaque branche d'activité, y compris la contribution éventuelle du secteur non marchand, peut être mesurée sous l'angle de sa valeur ajoutée, indépendamment des stades de production

(1) Cf. www.oecd.org pour plus d'informations sur cette base de données.

(2) Les données disponibles sur les chaînes globales de valeur (ICIO, WIOD) ne contiennent qu'un nombre limité de pays. Dans cet article, qui repose largement sur ces données, les pays sont répartis en deux groupes. Le groupe des « pays avancés » inclut les pays de l'UE15, la Norvège, la Suisse, les États-Unis, le Canada, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Japon et la Corée du Sud. Tous les autres pays, en ce compris le regroupement « reste du monde » dans les bases de données des chaînes de valeur, font partie du groupe des « pays émergents ». La dernière année disponible dans la base de données ICIO est 2011.

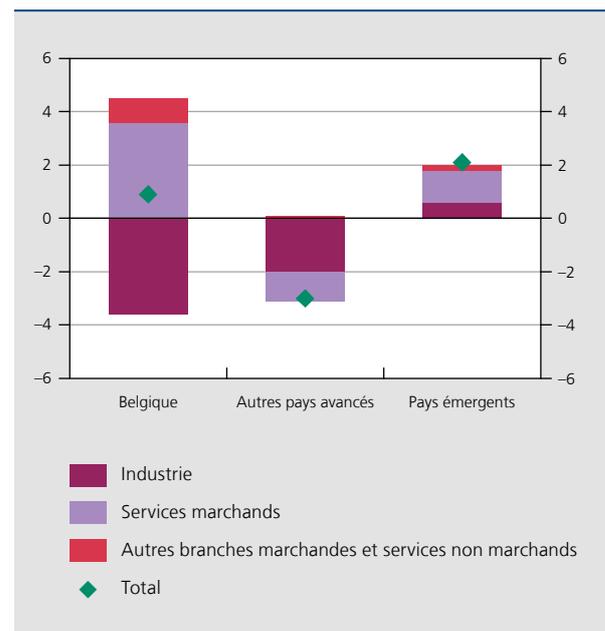
(3) Cf. Timmer *et al.* (2014) pour une description de la méthode de calculs. Par convention, les branches d'activité marchandes comprennent l'agriculture, l'industrie, la construction, le commerce, les transports, l'hébergement et la restauration, l'information et la communication, les activités financières, les activités immobilières, les activités spécialisées, techniques et scientifiques et les activités de services administratifs et de soutien (sections A à N de la nomenclature NACE 2008). Les branches d'activité non marchandes sont l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale, les arts, les spectacles et les autres activités de services (sections O à S de la NACE 2008).

auxquels les composants ou les services intermédiaires sont intégrés. En complément des comptes nationaux, qui fournissent, au travers de la répartition de la valeur ajoutée par branche d'activité, la contribution totale de chaque branche d'activité à l'ensemble des chaînes de production, les matrices input-output mondiales permettent ainsi d'isoler la contribution des branches d'activité aux seules chaînes de production marchande.

Sur les chaînes mondiales de production marchande, la part des pays émergents a bondi de 24,9% en 2000 à 43,3% en 2011. Dans la foulée, leur consommation marchande exprimée à prix courants a pratiquement quadruplé, alors que la hausse n'a été que de 60% pour les pays avancés. Les nouveaux gisements de demande dans les pays émergents sont une opportunité pour l'ensemble des pays producteurs, parmi lesquels les pays avancés. Toutefois, en renforçant leur base de production, les pays émergents se sont également positionnés comme des concurrents à la création de valeur et d'emploi des pays avancés. En Belgique, la part de consommation finale marchande importée directement des pays émergents a augmenté de 3,9% en 2000 à 4,8% en 2011.

En outre, davantage de composants produits dans les pays émergents ont été utilisés comme inputs dans les processus de production belges. Au sein des chaînes marchandes belges, la contribution des pays émergents, et essentiellement celles

GRAPHIQUE 3 ÉVOLUTION DES CONTRIBUTIONS AUX CHAÎNES MARCHANDES BELGES
(variation entre 2000 et 2011, points de pourcentage)



Source: calculs BNB sur la base des données ICIO (OCDE).

de la Chine, de l'Inde et de la Russie, est en effet passée de 5,7 % en 2000 à 7,8 % en 2011. Cette évolution ne s'est pas réalisée au détriment des composants belges, mais de ceux en provenance des autres pays avancés. La contribution de ces derniers s'est en effet réduite de 3 points de pourcentage, pour revenir à 20,2 % en 2011. Dans ce groupe de pays, ce sont surtout la France, la Grande-Bretagne, les États-Unis et le Japon qui ont perdu des parts de marché. Pour le reste, les entreprises belges, qui ont généré 72 % de la production marchande belge en 2011, ont consolidé leur contribution au cours de la période susmentionnée en la gonflant de 0,9 point de pourcentage.

En Belgique, toutes les grandes branches d'activité n'ont pas évolué de la même manière. Pour illustrer ce constat, on peut subdiviser les chaînes marchandes en chaînes de produits industriels, d'une part, et en chaînes de production de services marchands, d'autre part. Sur chacune de celles-ci, il est également possible de calculer les contributions des branches d'activité, y compris celles de l'industrie, des services marchands et des services non marchands. Les contributions des industries belges et des autres pays avancés ont diminué, essentiellement sur les chaînes de produits industriels. Ce mouvement de désindustrialisation s'est accompagné, en Belgique, d'un recours accru à l'outsourcing de services de la part des firmes industrielles. Celles-ci se sont ainsi davantage appuyées sur des firmes commerciales ou

spécialisées dans les services aux entreprises pour réaliser leur production. Sur les chaînes de production de services marchands, les branches belges de services marchands ont également conforté leur contribution, alors que celle-ci était pourtant déjà élevée, à près de 82 %.

À ce stade, il peut être instructif de mieux caractériser les deux zones économiques qui ont gagné des parts de marché dans la création de la production marchande belge, à savoir le segment belge et celui des pays émergents. Dans la base de données WIOD⁽¹⁾, une décomposition de la rétribution par facteur de production existe jusqu'en 2008⁽²⁾. La rétribution du travail est par ailleurs ventilée par niveau d'éducation⁽³⁾. Un examen de cette répartition révèle une baisse relative de la rétribution des personnes faiblement diplômées entre 2000 et 2008. Sur le segment belge, cette diminution de la contribution des personnes faiblement diplômées profite essentiellement aux personnes hautement diplômées. Sur le segment des pays émergents, elle profite aussi et surtout au capital, alors que la part de celui-ci y était pourtant initialement plus grande que sur le segment belge.

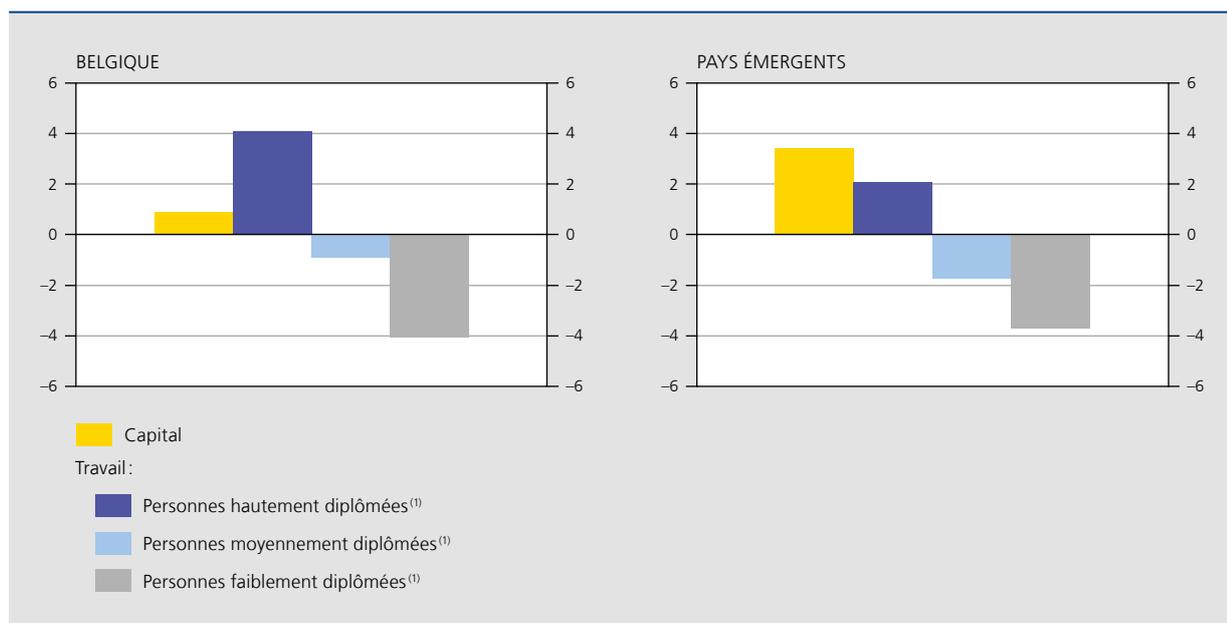
(1) Cf. Timmer *et al.* (2015) pour plus d'informations sur cette base de données.

(2) Cf. Timmer *et al.* (2014) pour une analyse détaillée de ces données.

(3) Comme on le verra par la suite, une ventilation par catégorie de professions serait préférable. Celle-ci n'est toutefois pas disponible dans WIOD. Cf. l'annexe pour plus de détails.

GRAPHIQUE 4 ÉVOLUTION DES PARTS DES FACTEURS DE PRODUCTION DANS LES CONTRIBUTIONS RESPECTIVES AUX CHAÎNES MARCHANDES BELGES

(variation entre 2000 et 2008, points de pourcentage)



Source : calculs BNB sur la base de WIOD.

(1) Cf. l'annexe pour plus de détails sur la ventilation par niveau d'éducation.

Il semble donc que les pertes de parts de marché du segment industriel belge se soient réalisées principalement au bénéfice du capital dans les pays émergents. Ces pays se sont en effet spécialisés dans les premiers maillons de la production industrielle, comme l'extraction, qui sont par nature intensifs en capital. Deux remarques peuvent compléter ce constat. D'une part, des facteurs démographiques ou socio-économiques peuvent influencer la faiblesse relative des salaires dans les pays émergents et, partant, la part élevée de la rétribution du capital. D'autre part, le capital qui y est implanté peut en partie être la propriété d'entreprises de pays avancés. À ce jour, il est toutefois difficile d'en chiffrer l'étendue, des données sur le financement des chaînes de valeur n'étant pas disponibles.

2. Changements dans la demande de travail

2.1 Évolution de l'emploi depuis l'année 2000

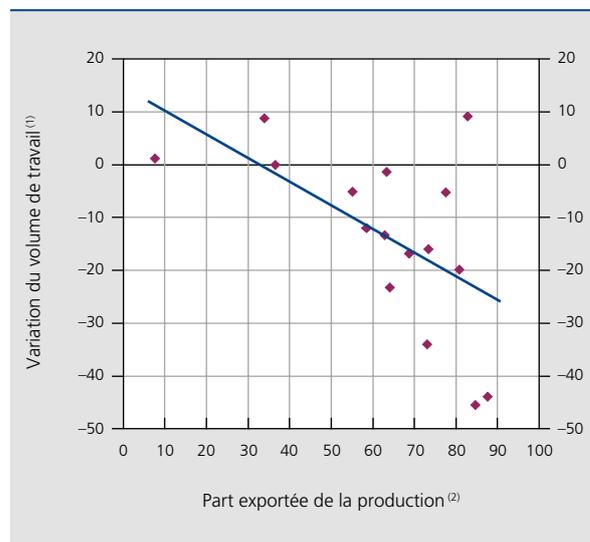
Les grandes forces en mouvement au niveau de l'organisation des chaînes de production mondiales ne sont pas restées sans effet sur l'emploi. Les pertes de parts de marché de l'industrie européenne se sont accompagnées d'une baisse du volume de travail de l'industrie dans tous les pays de l'UE15, même si certains ont été plus affectés (Portugal, Danemark, Royaume-Uni), tandis que d'autres l'ont été moins (Luxembourg, Allemagne, Autriche). Ce mouvement progressif de désindustrialisation a aussi touché les nouveaux États membres : la contribution de l'industrie à la croissance du volume total d'heures de travail entre 2000 et 2014 y a été égale à -2,4 points de pourcentage, contre -3,7 pour l'UE15.

En Belgique, les branches d'activité industrielles les plus affectées ont été celles dont les degrés d'internationalisation figurent parmi les plus élevés. Pour les 16 branches industrielles reprises dans la classification A38 de la NACE 2008, la corrélation entre la part exportée de la production et la variation du volume de travail entre 2000 et 2012 est significativement négative ; elle est en revanche nulle et non significative pour les services marchands.

À l'inverse de l'industrie, les services marchands ont enregistré une hausse du volume de travail, même si en Belgique celle-ci découle en partie des mesures gouvernementales prises en faveur des titres-services⁽¹⁾. L'emploi dans les services marchands a progressé dans tous les pays européens. Entre 2000 et 2014, la contribution des

GRAPHIQUE 5 VARIATION DU VOLUME DE TRAVAIL ET EXPORTATIONS DE L'INDUSTRIE BELGE

(chaque diamant représente une des 16 branches d'activité industrielles de la classification A38)



Source : calculs BNB sur la base des données EUKLEMS et de Dhyne et Duprez (2015).

(1) Entre 2000 et 2012, millions d'heures.

(2) Part de la production exportée directement ou indirectement par l'intermédiaire d'une autre branche d'activité, moyenne sur la période 2002-2012.

services marchands à la croissance du volume de travail a atteint 4,8 points de pourcentage dans l'UE15.

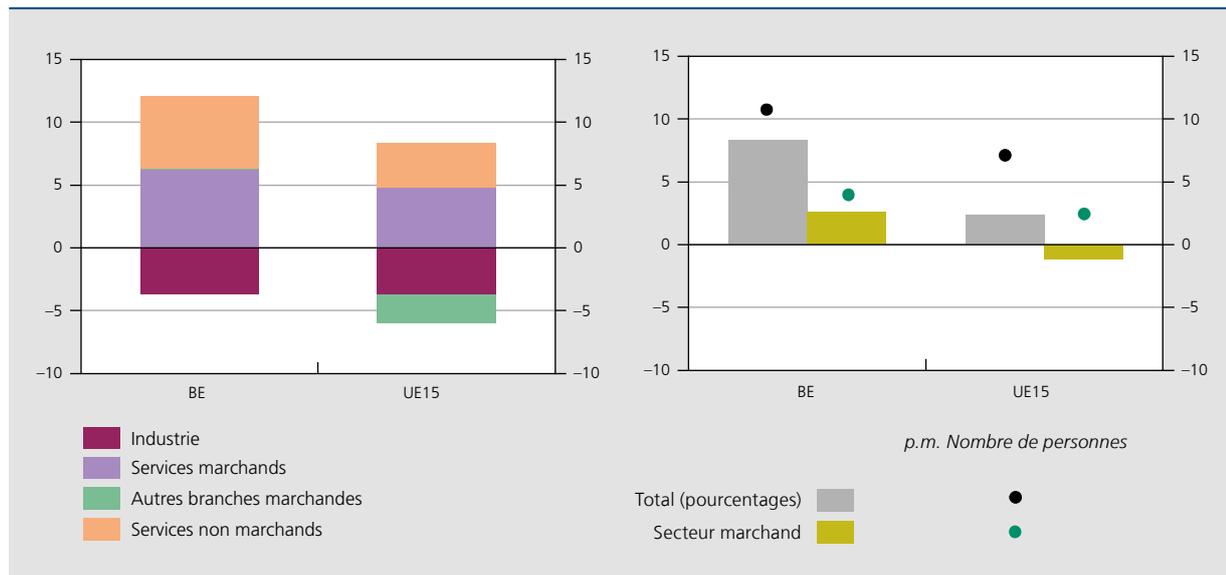
Épargné en Belgique, l'emploi dans les autres branches d'activité marchandes, à savoir l'agriculture et la construction, a été touché dans d'autres pays européens, comme le Portugal, la Grèce, l'Espagne et l'Irlande. Notamment marqué par les stigmates de la crise économique, le secteur marchand a dès lors affiché une croissance relativement atone dans l'ensemble des pays européens, voire négative dans une majorité d'entre eux. Le volume de travail total a toutefois en général augmenté, grâce à la contribution positive du secteur non marchand.

La variation du volume d'heures de travail est la meilleure mesure permettant de jauger l'influence de l'activité économique sur le marché du travail. À défaut de données portant sur ce volume d'heures, l'analyse exposée ci-après repose sur l'emploi exprimé en personnes. Le nombre de personnes occupées a évolué de façon nettement plus positive que le volume d'heures de travail entre 2000 et 2014. En effet, la durée moyenne de travail par personne a accusé un repli plus ou moins marqué dans tous les États membres de l'UE et dans toutes les grandes branches d'activité. Différents régimes de travail, notamment celui

(1) Cf. BNB (2015).

GRAPHIQUE 6 ÉVOLUTION DU VOLUME DE TRAVAIL AU COURS DE LA PÉRIODE 2000-2014

(contribution à la variation totale; points de pourcentage, sauf mention contraire)



Source: CE (comptes nationaux).

à temps partiel, ont gagné en importance pendant cette période, favorisant une flexibilité accrue tant pour les employeurs que pour les travailleurs⁽¹⁾. Le nombre d'heures ouvrées par personne a en moyenne chuté encore plus fortement dans l'UE15 qu'en Belgique. Le nombre de travailleurs dans le secteur marchand a dès lors aussi progressé dans l'UE15. Le nombre total de personnes en emploi a crû de près de 11 % en Belgique et de quelque 7 % dans l'UE15 au cours de la période considérée.

2.2 Comment appréhender la demande de travail ?

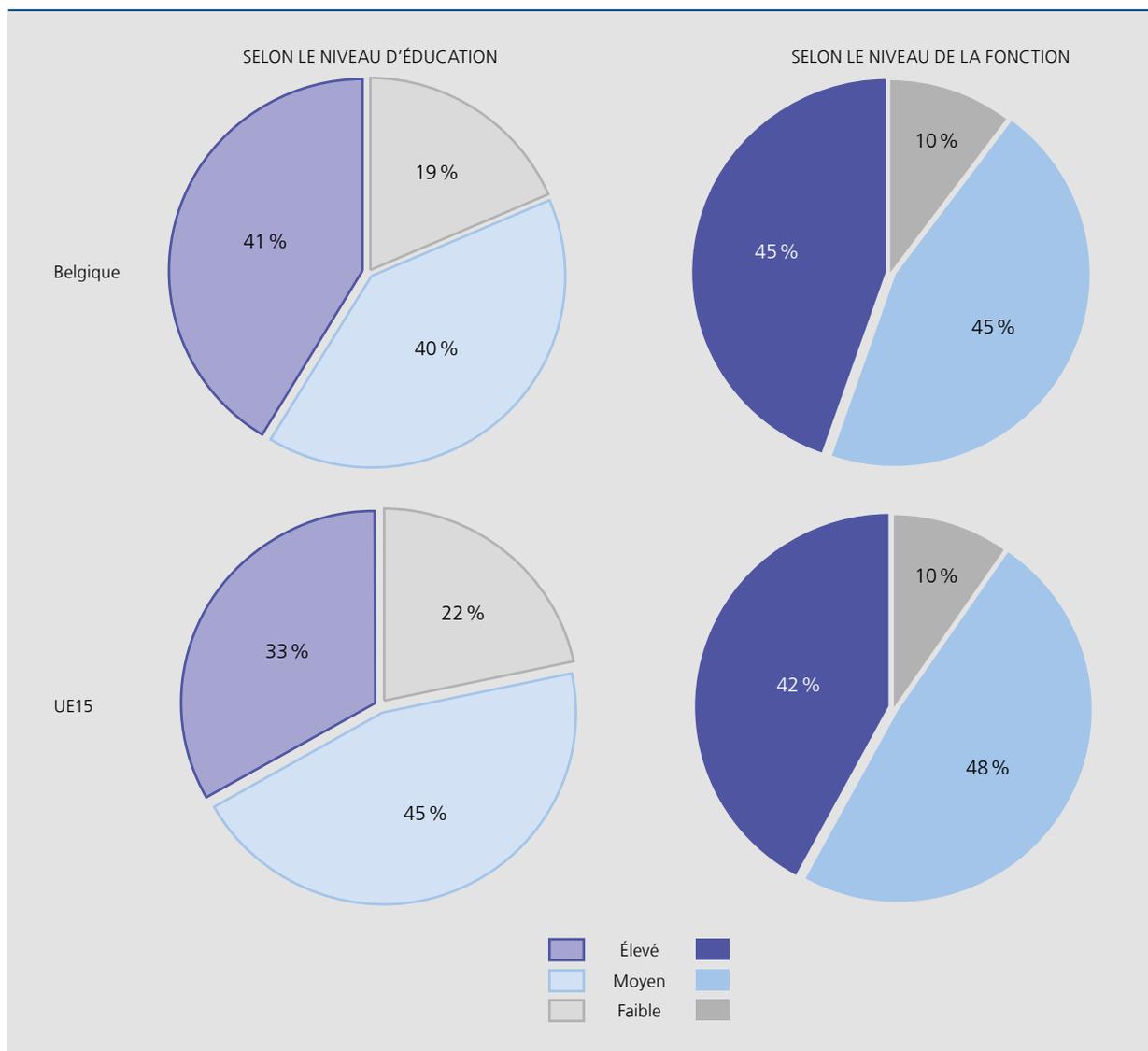
Dans la première partie, le facteur de production « travail » a été ventilé par niveau d'éducation, seul détail disponible dans la banque de données WIOD. Cette répartition, qui – comme l'explique l'annexe – se fonde sur le plus haut diplôme ou sur la plus haute attestation obtenu, ne constitue cependant pas un bon indicateur de la demande de travail. Elle est en effet fortement influencée par la structure de l'offre de travail disponible, en l'occurrence de la population active, dont le niveau moyen d'éducation a augmenté au cours des dernières décennies. Lorsque l'offre de travail est abondante, des employeurs ont par ailleurs tendance à attribuer des postes vacants à des travailleurs qui sont en réalité surdiplômés pour l'emploi

à pourvoir, évinçant ainsi des travailleurs moins diplômés. En outre, le diplôme obtenu ne fournit pas d'information sur le parcours de la personne concernée depuis qu'elle a achevé ses études, ce qui pose surtout question pour les personnes qui ont quitté les établissements scolaires depuis quelque temps déjà. Cette discordance peut jouer dans les deux sens. Ainsi, le travailleur se forge au fil de sa carrière une certaine expérience qui peut lui permettre d'exercer des tâches plus complexes que ce qu'indique son diplôme. A contrario, une période d'inactivité prolongée peut faire perdre certaines aptitudes aux travailleurs. Dans le contexte d'allongement de la carrière, les travailleurs plus âgés peuvent également être amenés à aménager leur fin de carrière en se tournant vers des fonctions moins pesantes. Tous ces facteurs sont susceptibles d'influer sur la part des différents niveaux d'éducation dans l'emploi total. Cette répartition ne permet donc pas d'appréhender correctement la demande de travail, dans le cadre de laquelle les employeurs souhaitent confier des fonctions particulières à des personnes présentant des aptitudes spécifiques.

Ventiler l'emploi selon la nature de la fonction exercée permet de se faire une idée plus fidèle de la demande de main-d'œuvre. Le contenu concret de la fonction permet effectivement de déterminer avec précision pour quelles activités des emplois sont créés. Les différents effets mentionnés plus haut, qui faussent la ventilation de l'emploi par niveau d'éducation, ne jouent pas lorsque l'emploi est réparti par niveau de fonction. Comme

(1) Pour une analyse fouillée de l'évolution du temps de travail, cf. CSE (2015).

GRAPHIQUE 7 EMPLOI EN 2013 SELON LE NIVEAU D'ÉDUCATION ET LE NIVEAU DE LA FONCTION



l'indique l'annexe, les résultats de l'enquête sur les forces de travail (EFT) livrent ces informations. Par analogie avec la subdivision communément utilisée pour le niveau de diplôme, une répartition entre fonctions hautement qualifiées, moyennement qualifiées et faiblement qualifiées peut également être faite⁽¹⁾. Les fonctions faiblement qualifiées sont des professions élémentaires comme les aides de ménage, les éboueurs, etc. Les fonctions moyennement qualifiées regroupent entre autres les employés

administratifs, le personnel des services aux particuliers, les commerçants, les artisans et les conducteurs de machines et d'installations. Enfin, les fonctions hautement qualifiées englobent notamment les managers ainsi que les professions intellectuelles, scientifiques et artistiques⁽²⁾.

Selon qu'elles portent sur le niveau de la fonction ou sur le niveau d'éducation, les ventilations de l'emploi livrent des images sensiblement différentes. Alors que les travailleurs faiblement diplômés représentaient 19 % environ de l'emploi en Belgique en 2013⁽³⁾, la part des professions faiblement qualifiées s'établissait à un niveau bien inférieur, à savoir 10 %. En revanche, la proportion de professions moyennement et hautement qualifiées (quelque 45 % pour chaque catégorie) était supérieure à celle des

(1) La définition des niveaux de qualification (skill levels) utilisés ici est détaillée dans la publication du Bureau international du travail (ILO, 2012).
 (2) Dans la ventilation utilisée dans cet article, les professions militaires n'ont pas été intégrées car la classification CIP 88 ne permettait pas d'effectuer une ventilation selon les différents niveaux de qualification pour cette catégorie. L'annexe fournit une illustration plus détaillée de la classification CIP 08 à deux chiffres.
 (3) Il s'agit de l'année la plus récente pour laquelle les microdonnées de l'EFT sont disponibles.

groupes de travailleurs possédant un niveau d'éducation correspondant (respectivement 40 % et 41 %). Des glissements comparables entre les deux classifications sont également observés ailleurs dans l'UE15. Il convient en outre de noter que l'image d'un emploi en moyenne plus diplômé en Belgique (en 2013, 41 % des personnes occupées étaient porteuses d'un diplôme de l'enseignement supérieur, contre 33 % dans l'UE15) disparaît presque totalement lorsque l'on considère le niveau de la fonction. Dès lors, la demande de travail en Belgique est, à ce niveau relativement agrégé, très comparable à celle des autres pays de l'UE15.

La comparaison des données liées au diplôme et à la fonction exercée fait également apparaître qu'une plus grande « mobilité ascendante » est à l'œuvre dans d'autres pays de l'UE15 afin de répondre à la demande de main-d'œuvre. Dans ces pays plus qu'en Belgique, des travailleurs moins diplômés doivent exercer des fonctions d'un niveau de qualification supérieur. Dans l'UE15, une plus forte proportion de travailleurs moyennement diplômés exercent des fonctions hautement qualifiées, tandis qu'une part plus importante de travailleurs faiblement diplômés assument des fonctions moyennement ou hautement qualifiées. De ce besoin moins criant de mobilité ascendante en Belgique, il ne faut cependant pas conclure qu'il n'y a pas de disparité de niveaux de fonctions entre l'offre et la demande de travail. Pour ce faire, il faudrait en effet procéder à une analyse plus détaillée des compétences recherchées et de celles disponibles sur le marché du travail⁽¹⁾.

2.3 Polarisation de l'emploi

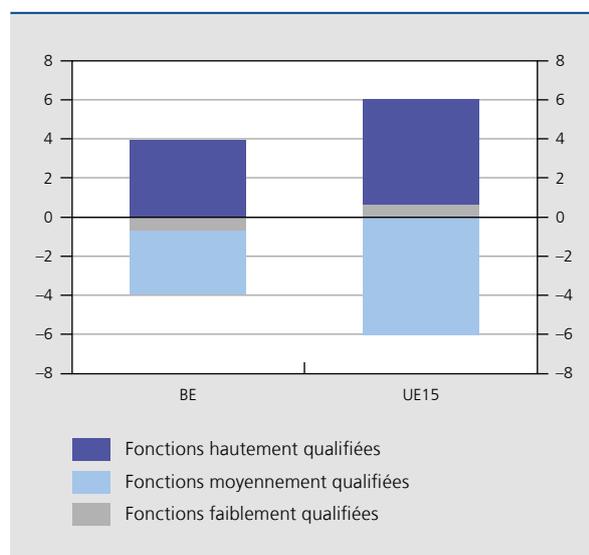
Comme cela a été mentionné à la section 2.1, le nombre de personnes occupées a augmenté depuis 2000. En Belgique, l'emploi s'est accru dans chacune des catégories de fonctions. Cette hausse ne s'est toutefois pas appliquée uniformément. La progression a été la plus nette pour les fonctions hautement qualifiées. Viennent ensuite les fonctions faiblement qualifiées et, enfin, les fonctions moyennement qualifiées. Le même classement a prévalu dans l'UE15, où l'emploi dans les fonctions

moyennement qualifiées a même reculé au cours de cette période. En raison de ces évolutions différentes, la part des fonctions moyennement qualifiées dans l'emploi total s'est sensiblement réduite au cours de la période 2000-2013. En Belgique, ce repli s'est élevé à 3,3 points de pourcentage; il a été encore plus prononcé dans l'UE15, où il a atteint 6 points de pourcentage. En revanche, on observe un net renforcement de la part des professions hautement qualifiées, de respectivement 3,9 et 5,4 points de pourcentage, ainsi qu'une relative stabilité de la part des emplois faiblement qualifiés. L'emploi a donc subi une polarisation au cours de cette période⁽²⁾. Celle-ci a été encore plus marquée dans l'UE15 qu'en Belgique.

La polarisation de l'emploi ne transparaît absolument pas dans la ventilation selon le niveau d'éducation, car c'est principalement la part des personnes faiblement diplômées qui s'est fortement tassée. Cette contraction est en grande partie influencée par la structure de l'offre de travail, ce qui confirme l'importance d'évaluer la demande de travail à l'aune des résultats selon le niveau de la fonction.

Considérée sous l'angle des professions exercées, la polarisation est toutefois un phénomène omniprésent, comme l'indique le tableau 1. Elle était déjà à l'œuvre au cours de la sous-période 2000-2008 qui a précédé la crise, et elle s'est clairement poursuivie au cours de

GRAPHIQUE 8 ÉVOLUTION DE L'EMPLOI SELON LE NIVEAU DE LA FONCTION AU COURS DE LA PÉRIODE 2000-2013
(parts dans le total, variations en points de pourcentage)



Source : CE (EFT).

(1) Une simple comparaison ne suffit pas, et ce pour deux raisons. Tout d'abord, comme on l'a déjà mentionné, le niveau du plus haut diplôme obtenu ne permet pas de déterminer les compétences actuelles du travailleur. Ensuite, la ventilation utilisée, qui repose sur trois groupes de fonctions, est trop agrégée pour qu'on puisse tirer des conclusions pertinentes quant à l'importance des disparités entre l'offre et la demande.

(2) Le constat d'une polarisation de l'emploi n'est pas nouveau. Des études internationales antérieures ont souvent décrit le phénomène en distinguant les emplois en fonction du contenu des tâches et/ou du niveau salarial (cf. notamment Goos *et al.*, 2014) et ont établi un lien avec d'autres facteurs explicatifs, comme la reprise de l'activité sans création d'emplois (jobless recovery) ou la théorie des changements technologiques (routine-biased technological change; cf. suite du présent article). D'autres critères ont également été utilisés pour ventiler l'emploi, tels le niveau de diplôme et la qualité de l'emploi (cf. Eurofound, 2013). Pour ces critères, on ne constate pas toujours une polarisation de l'emploi.

TABLEAU 1 ÉVOLUTION DE L'EMPLOI SELON LE NIVEAU DE LA FONCTION AU COURS DE LA PÉRIODE 2000-2013: VENTILATION PAR SOUS-PÉRIODE ET PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ

(parts dans le total, variations en points de pourcentage)

	Belgique			UE15		
	Fonctions faiblement qualifiées	Fonctions moyennement qualifiées	Fonctions hautement qualifiées	Fonctions faiblement qualifiées	Fonctions moyennement qualifiées	Fonctions hautement qualifiées
Par sous-période						
Avant la crise (2000-2008)	-1,6	-1,4	3,1	1,1	-4,9	3,8
Depuis la crise (2008-2013)	1,0	-1,9	0,9	-0,4	-1,1	1,6
Par branche d'activité						
Secteur marchand	-1,0	-2,3	3,3	1,0	-6,3	5,3
Industrie	-12,9	4,3	8,6	0,4	-9,0	8,7
Services marchands	4,4	-4,6	0,2	1,6	-3,2	1,6
Autres branches marchandes	-0,1	-4,1	4,2	-0,8	-5,6	6,4
Services non marchands	-0,2	-3,6	3,8	-0,4	-3,0	3,4

Source : CE (EFT).

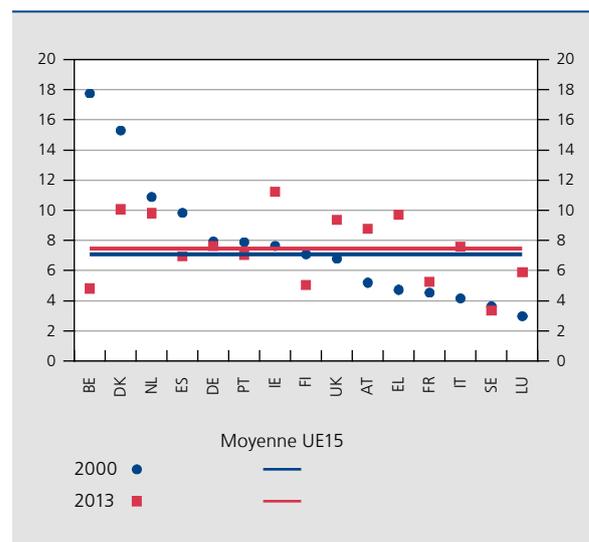
la sous-période 2008-2013, tant en Belgique⁽¹⁾ qu'en moyenne dans l'UE15. Il ne s'agit donc pas d'un stigmate de la crise, mais d'une tendance structurelle. En outre, il est intéressant d'examiner si la polarisation de l'emploi concerne l'ensemble de l'économie ou si elle concerne principalement certaines branches d'activité. Il en ressort que, en dépit de variations d'ampleur différente, le phénomène apparaît très clairement tant dans le secteur marchand que dans le non marchand, en Belgique comme dans l'UE15. Il n'est donc pas cantonné au secteur marchand, davantage soumis aux influences de la mondialisation. Au sein du secteur marchand, une nette polarisation s'observe dans les services marchands et dans les « autres branches marchandes ».

Dans l'industrie belge, il semble a priori ne pas être question de polarisation, puisque la part des professions faiblement qualifiées y a sensiblement baissé à la faveur des professions hautement qualifiées, mais néanmoins également, bien que dans une moindre mesure, des professions moyennement qualifiées. Ce n'est toutefois qu'un trompe-l'œil. Au cours de la période 2000-2013, et principalement avant la crise, la structure de l'emploi dans l'industrie belge a en effet été profondément adaptée : en 2000, les professions faiblement qualifiées représentaient encore quelque 18 % de l'emploi industriel,

soit la proportion de loin la plus élevée de tous les pays de l'UE15. La diminution de cette catégorie a donc été bien plus vaste en Belgique que dans les autres pays. Les restructurations réalisées au cours de la période en question ont d'ailleurs eu pour effet qu'en 2013, cette proportion s'est établie à 5 % environ, soit le niveau le plus faible de l'UE15, à l'exception de la Suède. Un

GRAPHIQUE 9 PART DES PROFESSIONS FAIBLEMENT QUALIFIÉES DANS L'INDUSTRIE

(pourcentages de l'emploi industriel total)



(1) La polarisation de l'emploi en Belgique au cours de la période antérieure à la crise ne transparaît pas tout à fait dans les chiffres en raison des évolutions spécifiques observées dans l'industrie (cf. ci-après).

Source : CE (EFT).

TABLEAU 2 ÉVOLUTION DE L'EMPLOI
AU COURS DE LA PÉRIODE 2000-2013 :
FONCTIONS FORTEMENT AFFECTÉES

Fonctions hautement qualifiées. Augmentation de, par exemple :

- Informaticiens
- Ingénieurs, architectes
- Personnel de cadre infirmier et sages-femmes
- Experts-comptables et spécialistes financiers
- Secrétaires spécialisés

Fonctions moyennement qualifiées. Diminution de, par exemple :

- Dactylographes
- Personnel administratif
- Métiers qualifiés de la métallurgie et de l'industrie textile
- Métiers qualifiés de l'imprimerie

Fonctions faiblement qualifiées. Augmentation de, par exemple :

- Aides de ménage

Source : CE (EFT).

mouvement d'une telle ampleur a dominé tous les autres changements de la structure de l'emploi. De ce fait, la pression exercée sur les fonctions moyennement qualifiées, qui prévaut aussi dans l'industrie belge, n'apparaît pas directement.

En moyenne dans l'UE15, la part des fonctions faiblement qualifiées dans l'emploi industriel total n'a guère varié au cours de la période 2000-2013. En effet, les modifications parfois considérables constatées dans les différents pays se sont en grande partie compensées. Contrairement à ce qui est observé en Belgique, le changement dans la structure de l'emploi n'y est ainsi pas dominé par une correction au niveau de l'emploi peu qualifié, ce qui met clairement en évidence la polarisation de l'emploi.

Les données détaillées de l'EFT relatives aux fonctions exercées⁽¹⁾ permettent de se faire une idée plus concrète de la nature des fonctions qui ont soit pâti, soit bénéficié de ce changement dans la demande de travail. Au sein des fonctions hautement qualifiées, on enregistre une hausse notamment du nombre d'informaticiens, d'ingénieurs et d'architectes,

(1) Cette analyse se heurte toutefois au passage, en 2011, à la nouvelle nomenclature « CIP 08 » (cf. annexe). En effet, les données de l'EFT sont insuffisamment détaillées pour pouvoir vérifier l'évolution de toutes les fonctions dans le temps. C'est pourquoi seules les grandes tendances sont mentionnées. Elles sont généralement constatées tant en Belgique qu'en moyenne dans l'UE15.

d'experts-comptables et de spécialistes financiers, pour lesquels un lien étroit peut être établi avec les évolutions des TIC. On note également une augmentation du personnel de cadre infirmier et des sages-femmes, ce qui fait ressortir l'importance accrue qu'ont pris les services médicaux.

Parmi les fonctions moyennement qualifiées, on observe par exemple un recul du personnel administratif et des métiers de l'imprimerie, de l'industrie textile et de la métallurgie. En outre, tandis que le nombre de secrétaires spécialisés (classés dans les fonctions hautement qualifiées) s'accroît, les fonctions de dactylographes (fonction d'exécutant et, partant, classée dans les moyennement qualifiées) diminuent. Dans de nombreux cas, il s'agit de fonctions comportant principalement des tâches routinières, qui sont assez aisées à automatiser ou qui peuvent être assez facilement délocalisées vers des pays étrangers à la main-d'œuvre meilleur marché. Ce phénomène concorde avec la théorie du routine-biased technological change comme facteur explicatif de la polarisation constatée (cf. par exemple Goos *et al.*, 2014).

Pour les fonctions faiblement qualifiées, on constate une hausse du nombre d'aides de ménage. En Belgique, cette progression peut être imputée aux emplois créés dans le cadre du régime des titres-services. Une augmentation se dessine cependant également ailleurs dans l'UE. Il s'agit d'emplois qui sont logiquement plus difficiles, voire impossibles, à automatiser ou à sous-traiter à des pays tiers.

L'aperçu général de la polarisation de l'emploi ne vaut toutefois pas pour toutes les professions au sein des trois niveaux de fonction. Par exemple, le nombre de coiffeurs et d'esthéticiens ne diminue pas, contrairement à d'autres fonctions moyennement qualifiées. En effet, il s'agit, à l'instar des activités telles que les aides de ménage, de services aux personnes qui induisent une interaction entre le prestataire et le client. On ne peut donc pas conclure du constat de polarisation que tous les emplois moyennement qualifiés sont menacés ou que tous les emplois faiblement qualifiés sont épargnés. En effet, l'éventail précis des tâches inhérentes aux différentes professions varie sensiblement, de sorte que ces dernières sont soumises dans une plus ou moins large mesure à la globalisation ou aux avancées technologiques.

On peut également relever que, en termes de professions, les évolutions de la demande de travail ne sont pas sans effet sur la composition de l'emploi selon d'autres critères, comme le genre, l'âge, le niveau d'éducation ou même l'origine. En effet, dans la pratique, certaines fonctions sont principalement exercées par des personnes présentant un profil donné. C'est ainsi qu'il existe traditionnellement

des professions féminines et des emplois pour les jeunes, des fonctions hautement qualifiées presque exclusivement pourvues par des personnes hautement diplômées, etc. La ventilation de l'emploi selon ces critères est toutefois aussi amplement déterminée par l'offre de travail disponible. Comme cet article se concentre sur la demande de travail, cette analyse sort du cadre du sujet étudié.

2.4 Liens entre globalisation, avancées technologiques et polarisation

Le constat, posé pour une grande majorité de pays européens, d'une polarisation de la demande de travail semble indiquer que des forces sont en action à une large échelle. Pour tester cette conjecture et établir si la polarisation est liée à la globalisation et aux avancées technologiques, il a été procédé à une analyse économétrique. Par rapport aux études précédentes sur la polarisation (cf. entre autres Goos *et al.*, 2014, Michaels *et al.*, 2014, et van den Berge et ter Weel, 2015), le caractère original des régressions présentées ci-après est qu'elles intègrent, outre les données traditionnelles d'exportations et d'importations, de nouveaux indicateurs de la globalisation, à savoir les mesures de longueur et de position au sein des chaînes mondiales de production.

Concrètement, les données annuelles pour la période 2000-2010 d'un regroupement en dix branches d'activité marchandes pour les neuf pays de l'UE15 disponibles dans EUKLEMS ont été exploitées⁽¹⁾. Les parts des trois niveaux de professions dans l'emploi total de chaque branche marchande⁽²⁾ ont été mises en rapport avec différents indicateurs relatifs aux TIC et à la globalisation des chaînes de production. En ce qui concerne les TIC, une mesure de la croissance du volume de capital high-tech a été introduite dans l'analyse. Issue de la base de données EUKLEMS, cette variable reprend les évolutions du matériel informatique et de télécommunication et des logiciels. Plusieurs indicateurs relatifs à la globalisation ont également été intégrés. Inspirées d'Antràs *et al.* (2012), présentées par Dhyne et Duprez (2015) et calculées sur la base des données WIOD, les mesures de longueur des chaînes de production et de position relative au sein de celles-ci fournissent une caractérisation de chaque

branche d'activité. La longueur des chaînes de production permet d'appréhender le nombre moyen de branches d'activité successivement impliquées dans les chaînes de production auxquelles une branche participe⁽³⁾. La position relative dans les chaînes de production évalue si une branche d'activité est plutôt spécialisée dans les phases initiales de la production (valeur proche de 0) ou, à l'inverse, dans le segment final qui délivre le produit fini (valeur proche de 1). Par ailleurs, pour prendre en compte le degré d'internationalisation des branches d'activité, les importations et les exportations directes, exprimées en parts de leur production totale, sont également incluses. Enfin, un effet fixe pour chaque branche d'activité de chaque pays est incorporé dans les régressions. Celui-ci permet de neutraliser les spécificités propres à chaque branche d'activité de chaque pays.

Il convient de préciser que, comme la somme des parts des trois niveaux de professions doit toujours être égale à 100, les variations de celles-ci doivent impérativement se compenser. Dès lors, lorsque les régressions ont été

TABLEAU 3 CARACTÉRISTIQUES DES BRANCHES D'ACTIVITÉ ET PART DES NIVEAUX DE FONCTION⁽¹⁾

	Professions hautement qualifiées	Professions moyennement qualifiées	Professions faiblement qualifiées ⁽²⁾
Longueur des chaînes de production	0,030 *** (0,005)	-0,048 *** (0,000)	0,017 ***
Position relative dans les chaînes de production . . .	0,324 ** (0,015)	-0,655 *** (0,000)	0,331 ***
Importations	-0,127 (0,234)	-0,157 (0,164)	0,284 ***
Exportations	0,108 ** (0,009)	-0,096 ** (0,027)	-0,012
Capital high-tech	0,019 *** (0,000)	-0,024 *** (0,000)	0,004
Effet fixe branche/pays . .	oui	oui	
Observations	920	920	
R ²	0,95	0,94	

Sources : calculs BNB sur la base des données CE (EFT), EUKLEMS et WIOD.

(1) Coefficients estimés par régression SURE. Les p-values sont reprises entre parenthèses. *** veut dire significatif au seuil de 1 %, ** significatif au seuil de 5 % et * significatif au seuil de 10 %. Chaque niveau de fonction est exprimé en part du total. La longueur des chaînes de production, comprise dans les données entre 1,9 et 5,6, mesure le nombre moyen de branches d'activité successivement impliquées dans les chaînes auxquelles participe la branche d'activité. La position relative indique si une branche d'activité est plutôt spécialisée dans les phases initiales de la production (valeur proche de 0) ou dans les phases finales (valeur proche de 1). Les importations et les exportations directes sont exprimées en parts de la production. Le volume de capital high-tech est exprimé en indice 2005 = 1.

(2) La somme des parts des différentes catégories étant égale à 1, le coefficient de cette catégorie est égal à l'inverse de la somme des coefficients des deux autres catégories. Le test de significativité porte sur la somme des deux autres coefficients.

(1) Cf. O'Mahony et Timmer (2009) pour un détail des données EUKLEMS. Les pays sont les suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, France, Italie, Finlande, Pays-Bas et Royaume-Uni. Les branches d'activité sont les suivantes : agriculture ; industries extractives ; industrie manufacturière ; production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau ; construction ; commerce ; transport ; hôtels et restaurants ; immobilier et services aux entreprises ; activités financières.

(2) Même s'ils ne sont pas reportés ici, les résultats des régressions sont assez semblables lorsque l'analyse est effectuée pour l'ensemble de l'économie, c'est-à-dire en ajoutant les quatre branches d'activité suivantes : administration publique ; éducation ; santé et action sociale et autres activités de services.

(3) Les échanges intra-branche sont comptabilisés. En ce sens, la longueur fournit une moyenne du nombre d'entreprises successivement impliquées dans les chaînes de production.

effectuées pour deux niveaux de professions, on peut automatiquement calculer les coefficients de la troisième. La part des professions faiblement qualifiées a arbitrairement été choisie comme étant la variable résiduelle. Sa part évolue donc de manière inverse au total des variations des deux autres catégories.

Même si ces régressions ne permettent pas de se prononcer sur la causalité des relations, elles donnent des indications sur la complémentarité entre la réorganisation de la production mondiale et l'évolution des parts des différents niveaux de professions. Comme indiqué au tableau 3, qui présente l'ensemble des résultats, un allongement des chaînes de production s'accompagne d'un gonflement des parts des professions hautement et faiblement qualifiées et d'une contraction de celle des professions moyennement qualifiées. Cette triple relation confirme le lien entre la globalisation et la polarisation de la demande de travail. Cette dernière est par ailleurs plus marquée lorsque la branche d'activité est plus proche du consommateur final. La polarisation du travail va donc de pair avec la fragmentation des chaînes de valeur et le positionnement en aval de la production. En outre, une augmentation des importations coïncide avec une progression de la part des professions faiblement qualifiées. De même, des hausses des exportations et du capital high-tech s'accompagnent d'une expansion de la part des professions hautement qualifiées, au détriment des professions moyennement qualifiées. L'internationalisation et le capital high-tech semblent donc être des compléments des professions élevées et des professions basses, alors qu'ils s'avèrent des substituts aux professions moyennes.

Outre les variables prises en compte, d'autres facteurs peuvent également jouer. De l'examen de la corrélation des résidus, il ressort qu'un choc affectant positivement la part d'une catégorie de professions a toujours un effet négatif sur chacune des deux autres. Dans la mesure où une progression de la part d'une catégorie ne peut se réaliser qu'au détriment d'au moins une des deux autres, ce résultat n'est pas vraiment surprenant. Il est toutefois intéressant de noter que l'effet négatif est plus important pour les professions moyennement qualifiées. Techniquement, en effectuant les régressions de façon simultanée, les résidus ont pu être comparés deux par deux. Pour la régression des professions moyennement qualifiées, la corrélation des résidus est de $-0,85$ avec ceux des professions hautement qualifiées et de $-0,36$ avec ceux des faiblement qualifiées. À titre de comparaison, entre les professions hautement et faiblement qualifiées, la corrélation des résidus n'est que de $-0,19$. Ceci signifie que, outre les indicateurs relatifs aux TIC et à la globalisation présents dans les

régressions, d'autres variables semblent accentuer la polarisation de la demande de travail.

3. Conclusion

Ces dernières décennies, l'économie a subi de profondes mutations au niveau mondial. Dans tous les secteurs, les avancées technologiques ont bouleversé les modes de création, de production et de distribution, de même qu'elles ont modifié les relations avec les consommateurs. Elles ont également contribué au décloisonnement des chaînes de production et à la montée en puissance des économies émergentes. S'appuyant sur un taux d'investissement élevé, certains pays d'Asie ont pris leur place au sein de la production marchande et sont peu à peu devenus la plus grande manufacture mondiale. Ces pays ont dès lors gagné des parts de marché sur les chaînes de production marchande des pays avancés, y compris sur les chaînes belges. Cette progression s'est réalisée au bénéfice de la rémunération du capital des pays émergents et, dans une moindre mesure, de l'emploi hautement diplômé, mais nullement de l'emploi faiblement diplômé.

Le marché du travail en Europe a lui aussi traversé de profonds changements. Dans un contexte de désindustrialisation et de hausse du nombre d'emplois dans les services marchands et non marchands, la demande de travail s'est fondamentalement modifiée. Pour pouvoir en juger, il convient de ne pas se fonder sur le niveau d'éducation de la main-d'œuvre. Une ventilation de l'emploi selon le niveau de la fonction, qui fournit une indication du contenu de celle-ci, est mieux adaptée pour procéder à une telle analyse.

En Belgique comme dans les autres pays de l'UE15, les fonctions moyennement qualifiées ont été mises sous pression, au bénéfice principalement des fonctions hautement qualifiées, tandis que la demande de fonctions peu qualifiées est restée assez stable. Au cours de la période 2000-2013, la part des emplois moyennement qualifiés a reculé de 3,3 points de pourcentage en Belgique et de 6 points de pourcentage en moyenne dans l'UE15; en revanche, la part des emplois hautement qualifiés y a augmenté de respectivement 3,9 et 5,4 points de pourcentage. On peut donc parler d'une polarisation de la demande de travail. Cette tendance structurelle, qui s'est déjà manifestée avant la crise, est largement à l'œuvre dans toutes les grandes branches d'activité.

L'analyse économétrique réalisée dans le cadre de cet article montre l'existence d'un lien entre toutes ces évolutions. La polarisation de la demande de travail dans les branches marchandes s'est accompagnée d'une

fragmentation des chaînes de production et d'une croissance du capital high-tech. Ces profondes mutations ont en effet pénalisé les professions moyennes, comme les dactylographes, les employés administratifs et les métiers de la métallurgie, du textile ou de l'imprimerie. Ce sont les fonctions les plus répétitives qui ont été les plus touchées, qu'elles soient devenues obsolètes ou qu'elles appartiennent à des segments de la production qui ont été déplacés vers les pays émergents. En revanche, les fonctions peu qualifiées ont été moins concernées, en particulier lorsque celles-ci sont non routinières et nécessitent des interactions entre le prestataire et le client, comme les services à domicile. La demande de fonctions hautement qualifiées, notamment celles qui sont directement complémentaires des technologies de l'information et de la communication, tels les postes d'informaticien, d'ingénieur, de secrétaire spécialisé, etc., s'en est également trouvée stimulée. Certes, toutes les professions au sein de chaque catégorie n'ont pas été affectées de la même manière, car cela dépend de l'ensemble précis des tâches inhérentes aux diverses professions. Les évolutions de chaque emploi spécifique ont fortement divergé, et cela sera sans aucun doute encore le cas à l'avenir.

L'essor des économies d'Asie de l'Est et les progrès technologiques ne sont toutefois pas les seuls déterminants de la demande de travail. D'autres facteurs sont susceptibles d'influencer la polarisation de l'emploi. Les institutions du marché du travail jouent ainsi un rôle. À cet égard, une

politique active du marché du travail et des mesures (para) fiscales ont soutenu l'emploi peu qualifié. Des mesures telles que les titres-services en Belgique en sont un bon exemple. En outre, l'augmentation du bien-être, la féminisation de l'offre de travail et le vieillissement de la population ont contribué à accroître la demande de services aux personnes ou de santé. Cette évolution est elle aussi favorable aux professions interactives ou non routinières.

Enfin, il est utile de préciser que les données disponibles exploitées dans le cadre de notre analyse ne permettent pas de se prononcer sur l'impact des évolutions récentes sur la demande de travail. Or, il semble que le phénomène de fragmentation des chaînes de production ait marqué un arrêt à partir de 2010 (cf. Al-Haschimi *et al.*, 2015 et Dhyne et Duprez, 2015). Les données les plus récentes pointent également un ralentissement des investissements dans les économies émergentes, en particulier en Chine. Aucun élément ne semble en revanche signaler un essoufflement du progrès technologique (cf. OECD, 2015). Les firmes devront donc toujours s'adapter à un monde en perpétuelle évolution. Si les avancées technologiques et la globalisation sont porteuses de défis, elles ouvrent également de vastes perspectives en termes de développement économique et d'emploi, surtout pour les entreprises qui prendront pleinement leur place dans les chaînes de création de valeur et exploiteront les gisements de demande, en ce compris ceux des pays émergents.

Annexe

Statistiques relatives à l'emploi selon le niveau de formation et le niveau de la fonction

Les données du marché du travail exploitées dans le présent article sont principalement tirées de l'enquête sur les forces de travail (EFT). Cette enquête est harmonisée au niveau européen par Eurostat et fournit donc des résultats comparables entre eux pour les divers pays. Ces résultats sont ventilés en fonction de différents critères. Les regroupements de variables utilisés dans cet article ne sont pas toujours disponibles sur le site internet d'Eurostat, si bien qu'on a recouru aux microdonnées mises à disposition par Eurostat, lesquelles portent actuellement sur la période allant jusqu'à 2013 inclus.

La ventilation de l'EFT selon le *niveau d'éducation* s'effectue selon la classification CITE (classification internationale type de l'éducation), établie par l'UNESCO. Cette classification permet une comparaison internationale. Depuis 1998, on utilise la classification « CITE 97 ». Dans cette classification – très détaillée –, il est d'usage de distinguer trois grands groupes :

- les *personnes faiblement diplômées* sont les personnes qui n'ont pas de diplôme de l'enseignement secondaire ;
- les *personnes moyennement diplômées* sont les personnes qui ont obtenu un diplôme de l'enseignement secondaire mais pas de l'enseignement supérieur ;
- les *personnes hautement diplômées* sont les personnes qui possèdent un diplôme de l'enseignement supérieur.

La ventilation de l'emploi selon le *niveau de fonction* s'effectue sur la base de la classification CIP (classification internationale type des professions) du BIT (Bureau international du travail). Cette classification permet elle aussi d'établir des statistiques comparables internationalement. Jusqu'en 2010 inclus, c'est la version CIP 88 qui était utilisée dans l'EFT ; la version en vigueur depuis 2011, désignée sous le nom de « CIP 08 », a été très profondément adaptée. La conversion entre les deux versions ne peut s'effectuer qu'à un niveau très détaillé (à savoir un niveau de cinq caractères), alors que les données concernées dans l'EFT ne sont disponibles qu'à un niveau de trois caractères, ce qui rend difficile la comparabilité dans le temps à un niveau détaillé. La ventilation généralement utilisée dans cet article opère cependant, par analogie avec les groupes selon le niveau de formation, une distinction entre trois grands groupes pour lesquels le BIT a établi un tableau de conversion et qu'on peut dès lors suivre dans le temps.

On trouvera ci-après, à titre d'illustration, la classification « CIP 08 » à un niveau de deux caractères (source : DGS).

Les *fonctions hautement qualifiées* (« skill levels » 3 et 4 du BIT) comprennent :

- | | |
|----|--|
| 11 | Directeurs généraux, cadres supérieurs et membres de l'exécutif et des corps législatifs |
| 12 | Managers de services administratifs et commerciaux |
| 13 | Managers, production et services spécialisés |
| 14 | Managers de l'hôtellerie, la restauration, le commerce de détail et de gros et autres services |
| 21 | Spécialistes des sciences techniques |
| 22 | Spécialistes de la santé |
| 23 | Spécialistes de l'enseignement |
| 24 | Spécialistes en gestion et administration d'entreprises |
| 25 | Spécialistes des technologies de l'information et des communications |
| 26 | Spécialistes de la justice, des sciences sociales et de la culture |
| 31 | Professions intermédiaires des sciences et techniques |
| 32 | Professions intermédiaires de la santé |
| 33 | Professions intermédiaires, finance et administration |
| 34 | Professions intermédiaires des services juridiques, des services sociaux et assimilés |
| 35 | Techniciens de l'information et des communications |

Les *fonctions moyennement qualifiées* (« skill level » 2) comprennent :

- 41 Employés de bureau
- 42 Employés de réception, guichetiers et assimilés
- 43 Employés des services comptables, financiers, de paie et assimilés et magasiniers
- 44 Autres employés de type administratif
- 51 Personnel des services directs aux particuliers
- 52 Commerçants et vendeurs
- 53 Personnel soignant
- 54 Personnel des services de protection et de sécurité
- 61 Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture commerciale
- 62 Professions commerciales qualifiées de la sylviculture, de la pêche et de la chasse
- 63 Agriculteurs, pêcheurs, chasseurs et cueilleurs de subsistance
- 71 Métiers qualifiés du bâtiment et assimilés, sauf électriciens
- 72 Métiers qualifiés de la métallurgie, de la construction mécanique et assimilés
- 73 Métiers qualifiés de l'artisanat et de l'imprimerie
- 74 Métiers de l'électricité et de l'électrotechnique
- 75 Métiers de l'alimentation, du travail sur bois, de l'habillement (y compris l'ameublement) et autres métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat
- 81 Conducteurs de machines et d'installations fixes
- 82 Ouvriers de l'assemblage
- 83 Conducteurs de véhicules et d'engins lourds de levage et de manœuvre

Les *fonctions faiblement qualifiées* (« skill level » 1) comprennent :

- 91 Aides de ménage
- 92 Manœuvres de l'agriculture, de la pêche et de la sylviculture
- 93 Manœuvres des mines, du bâtiment et du génie civil, des industries manufacturières et des transports
- 94 Collaborateurs en restauration rapide
- 95 Vendeurs ambulants et autres travailleurs des petits métiers des rues et assimilés
- 96 Éboueurs et autres travailleurs non qualifiés

L'emploi dans les forces armées (« groupe 0 ») n'est pas pris en considération.

Bibliographie

- Al-Haschimi A, F. Skudelny, E. Vaccarino et J. Wörz (2015), « The trade and demand nexus: Do global value chains matter ? », in J. Amador et F. di Mauro (eds.), *The Age of Global Value Chains - Maps and Policy Issues*, A VoxEU.org eBook, CEPR Press, 9 July.
- Antràs P, D. Chor, Th. Fally et R. Hillberry (2012), « Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows », *The American Economic Review*, 102 (3), 412-416.
- Baldwin R. (2012), *Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going*, CEPR Discussion Paper 9103.
- BNB (2015), *Rapport annuel 2014*.
- CSE (2015), *Rapport 2015*.
- Dhyne E. et C. Duprez (2015), « La crise a-t-elle modifié l'ADN de l'économie belge ? », BNB, *Revue économique*, septembre, 31-43.
- Eurofound (2013), *Employment polarisation and job quality in the crisis: European Jobs Monitor 2013*.
- Goos M., A. Manning et A. Salomons (2014), « Explaining job polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring », *American Economic Review*, 104 (8), 2509-2526.
- Goux D. et E. Maurin (2000), « The decline in demand for unskilled labor: An empirical analysis method and its application to France », *The Review of Economics and Statistics*, 82 (4), 596-607.
- ILO (2012), *International Standard Classification of Occupations - Structure, group definitions and correspondence tables*.
- Michaels G., A. Natraj et J. Van Reenen (2014), « Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over twenty-five years », *The Review of Economics and Statistics*, 96(1), 60-77.
- OECD (2015), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society*, Octobre.
- O'Mahony, M. et M. Timmer (2009), « Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EUKLEMS Database », *Economic Journal*, 119(538), 374-403.
- Revenga, A. (1992), « Exporting jobs? The impact of competition on employment and wages in US manufacturing », *Quarterly Journal of Economics*, 107 (1), 255-284.
- Timmer M., A. Erumban, B. Los, R. Stehrer et G. de Vries (2014), « Slicing up global value chains », *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99-118.
- Timmer M., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer et G. de Vries (2015), « An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production », *Review of International Economics*, 23(3), 575-605.
- van den Berge W. et B. ter Weel (2015), *Baanpolarisatie in Nederland*, CPB Policy Brief, 2015/13.
- WTO (2013), *Global value chains in a changing world*, édité par Deborah K. Elms et Patrick Low.