

Évolution salariale en Belgique entre 2000 et 2010 : importance des effets de composition de la main-d'œuvre

Décembre 2014

Maritza López Novella, mln@plan.be

Le Bureau fédéral du Plan

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) est un organisme d'intérêt public.

Le BFP réalise des études sur les questions de politique économique, socio-économique et environnementale. À cette fin, le BFP rassemble et analyse des données, explore les évolutions plausibles, identifie des alternatives, évalue les conséquences des politiques et formule des propositions.

Son expertise scientifique est mise à la disposition du gouvernement, du parlement, des interlocuteurs sociaux, ainsi que des institutions nationales et internationales. Le BFP assure à ses travaux une large diffusion. Les résultats de ses recherches sont portés à la connaissance de la collectivité et contribuent 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

Publications

Publications récurrentes :

Les perspectives

Le "Short Term Update"

Planning Papers (le dernier numéro) :

L'objet des "Planning Papers" est de diffuser des travaux d'analyse et de recherche du Bureau fédéral du Plan.

114 Les charges administratives en Belgique pour l'année 2012

Chantal Kegels - Février 2014

Working Papers (le dernier numéro) :

10-14 De prijs van elektriciteit en aardgas voor ondernemingen in België - Samenstelling, niveau en evolutie ten opzichte van de buurlanden

Jan van der Linden - Décembre 2014

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

Éditeur responsable : Philippe Donnay

Dépôt légal : D/2014/7433/30

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>

Évolution salariale en Belgique entre 2000 et 2010 : importance des effets de composition de la main-d'œuvre

Décembre 2014

Maritza López Novella, mln@plan.be

Abstract - Dans cette étude, nous examinons les augmentations salariales en Belgique entre les années 2000 et 2010. Plus spécifiquement, nous tentons de déterminer dans quelle mesure l'évolution des caractéristiques de la main-d'œuvre (effets de composition) a eu un impact sur ces augmentations. Pour ce faire, nous analysons, tant au niveau agrégé que désagrégé, les augmentations du salaire coût réel moyen au sein de 28 branches d'activité à l'aide des données de l'enquête sur la structure des salaires (SES). L'enquête SES, couplée à des données de l'Office National de Sécurité Sociale, fournit des informations salariales détaillées et un grand nombre de caractéristiques de la main-d'œuvre. Notre analyse se fonde principalement sur la méthode de décomposition salariale d'Oaxaca (1973) et Blinder (1973). Les résultats montrent que les effets de composition ont été importants au cours de la période étudiée tant au niveau agrégé qu'au sein des branches individuelles. Alors que les effets de composition jouent un rôle déterminant dans les augmentations salariales des employés, leur contribution est en moyenne négative et beaucoup plus négligeable pour les ouvriers. Au niveau agrégé, c'est l'augmentation de l'âge moyen des travailleurs, du niveau d'études et de la présence de certaines catégories professionnelles mieux rémunérées qui ont le plus contribué aux augmentations salariales au cours de cette période. Bien que plus modestes, la redistribution sectorielle de l'emploi, le développement du temps partiel et du travail des femmes ont, à leur tour, entraîné des diminutions de salaires.

Jel Classification - J31, J24**Keywords** - Formation des salaires, dérive salariale, décomposition Oaxaca-Blinder, effets de composition de l'emploi, décomposition Machado-Mata.

Abstract - In deze studie onderzoeken we de loonsverhogingen in België tussen 2000 en 2010. Meer specifiek trachten we te bepalen in welke mate de evolutie van de kenmerken van de arbeidskrachten (samenstellingseffecten) een impact heeft gehad op die verhogingen. Daartoe analyseren we zowel op geaggregeerd als gedesaggregeerd niveau, de verhogingen van het gemiddelde reële loon binnen 28 bedrijfstakken aan de hand van gegevens uit de Enquête naar de structuur en de verdeling van de lonen (SES). De SES-enquête levert, samen met gegevens van de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid, gedetailleerde informatie over de lonen alsook een groot aantal kenmerken van de arbeidskrachten. Onze analyse is hoofdzakelijk gestoeld op de loonopsplitsingsmethode van Oaxaca (1973) en Blinder (1973). De resultaten tonen dat de samenstellingseffecten belangrijk waren tijdens de bestudeerde periode, zowel op geaggregeerd niveau als binnen de afzonderlijke bedrijfstakken. Hoewel de samenstellingseffecten een bepalende rol spelen in de loonsverhogingen van de bedienden, is hun bijdrage gemiddeld genomen negatief en aanzienlijk geringer voor de arbeiders. Op geaggregeerd niveau heeft de toename van de gemiddelde leeftijd van de werknemers, van de scholingsgraad en van de aanwezigheid van bepaalde beter bezoldigde beroepsgroepen het meest bijgedragen tot de loonsverhogingen tijdens die periode. De sectorale verdeling van de werkgelegenheid, de uitbreiding van het deeltijds werken en het groter aandeel vrouwen, daarentegen, hebben, zij het in mindere mate, geleid tot loonsverlagingen.

Abstract - This paper studies wage increases in Belgium over the period 2000-2010. It specifically aims to determine to which extent the evolution of the characteristics of the labour force (composition effects) has affected those increases. To this end, we analyse, both at the aggregate and disaggregated level, the average real wage increases in 28 industries using data from the Structure and Distribution of Earnings Survey. Together with data from the National Social Security Office, this survey offers detailed information on wages and on a large number of labour force characteristics. Our analysis is mainly based on the wage decomposition method introduced by Oaxaca (1973) and Blinder (1973). Our results reveal substantial composition effects during the period under review, both at the aggregate level and within individual industries. Composition effects play a decisive role in the wage increases of white collar workers, but their contribution is on average negative and considerably smaller for blue collar workers. At the aggregate level, the increase in the average age of employees and in their education level and the growing number of certain better paid professional categories have contributed the most to the wage increases during that period. On the other hand, the sectoral distribution of employment, the expansion of part-time work and the higher participation rate of women in the labour market have, though to a lesser extent, brought about wage decreases.

Remerciements - Nous remercions vivement la Direction Générale Statistique qui nous a transmis les données qui ont servi à réaliser cette étude. Nous remercions également les membres de la Commission 2 du Groupe d'Experts Compétitivité et Emploi pour leurs commentaires et suggestions lors des présentations de ce travail.

Table des matières

Synthèse	1
Synthese	3
1. Introduction	5
2. Données et méthodologie utilisées	8
2.1. L'enquête sur la Structure des salaires enrichie des données salariales de l'Office National de Sécurité Sociale	8
2.2. Méthodologie de décomposition	9
3. Écart salarial pour l'ensemble des branches d'activité	11
3.1. Ensemble des travailleurs	11
3.1.1. Présentation des équations salariales	11
3.1.2. Résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder	13
3.2. Ouvriers	15
3.2.1. Décomposition de l'écart salarial moyen : résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder	15
3.2.2. Décomposition de l'écart salarial le long de la distribution salariale : résultats de la décomposition Machado-Mata	16
3.3. Employés	17
3.3.1. Résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder	17
3.3.2. Résultats de la décomposition Machado-Mata	17
4. Écart salarial par branche d'activité	19
5. Analyse intersectorielle plus détaillée des effets de l'âge	24
6. Conclusions	27
Annexes	28
Annexe 1 : Décomposition Oaxaca-Blinder	28
Annexe 2 : Description des variables utilisées dans l'analyse	29
Annexe 3 : Analyse détaillée des effets de composition liés à l'âge	31
Bibliographie	32

Liste des tableaux

Tableau 1	Équations salariales estimées pour 2000 et 2010.....	12
Tableau 2	Décomposition Oaxaca-Blinder de l'évolution salariale entre 2000 et 2010 - tous secteurs et selon la catégorie du travailleur.....	14
Tableau 3	Effets de composition liés à l'âge pour les 28 branches d'activité	31

Liste des graphiques

Graphique 1	Décomposition Machado-Mata (2005) pour les ouvriers.....	16
Graphique 2	Décomposition Machado-Mata (2005) pour les employés.....	18
Graphique 3	Écart salarial observé et écart salarial estimé sur la base des équations salariales (2010-2000).....	19
Graphique 4	Écart total estimé et écart expliqué par les variations dans les caractéristiques de la main-d'œuvre entre 2000 et 2010.....	20
Graphique 5	Effet quantité de l'âge et du niveau d'études.....	22
Graphique 6	Effet quantité du statut de nouvelle recrue, de la profession et de la taille de l'entreprise..	23
Graphique 7	Comparaison intersectorielle de l'effet quantité généré par l'âge sur les écarts salariaux entre 2000 et 2010.....	25

Synthèse

Dans cette étude, nous examinons les augmentations du coût salarial en Belgique entre les années 2000 et 2010. Plus spécifiquement, nous nous intéressons à la part de ces accroissements générée par les évolutions dans les caractéristiques de la main-d'œuvre.

La théorie économique compte de nombreux courants qui établissent un lien entre caractéristiques des travailleurs et salaire. Un des courants les plus connus est la théorie du capital humain (Becker, 1964 ; Mincer, 1974) qui soutient que les différences salariales observées entre travailleurs sont principalement dues à des différences dans leurs aptitudes (niveau d'études, expérience, etc.). Par ailleurs, la théorie de la discrimination (Becker, 1957) s'intéresse aux préjugés que les employeurs auraient à l'égard de certains types de travailleurs en fonction de leur genre ou de leur origine ethnique et qui se traduiraient par des rémunérations plus faibles pour ces derniers. En pratique, des facteurs institutionnels tels que les barèmes salariaux ou les mesures de réductions de cotisations établissent également un lien entre caractéristiques de la main-d'œuvre (ancienneté, âge, niveau d'études, etc.) et salaires en Belgique.

Oaxaca (1973), Blinder (1973) et plus récemment Machado et Mata (2005) ont introduit des techniques de décomposition salariale qui permettent de désagréger les évolutions salariales en une partie due aux évolutions dans les caractéristiques de la main-d'œuvre (effet quantité ou de composition) et en une partie due aux évolutions dans la rémunération de ces caractéristiques (effet salaire). Les décompositions sont appliquées au salaire moyen ou en différents points de la distribution salariale (quantiles). En un mot, les effets de composition correspondent à l'évolution salariale qui aurait été observée entre 2000 et 2010 si la structure salariale (échelles barémiques, hausses réelles, indexation, etc.) était restée inchangée entre ces deux années et seules les caractéristiques de la main-d'œuvre étudiées avaient évolué.

Nos résultats font apparaître que près de la moitié des augmentations salariales globales entre 2000 et 2010 sont dues à des effets de composition de la main-d'œuvre. Toutefois, ces résultats agrégés dissimulent des différences entre types de travailleurs et branches d'activité. Alors que les effets de composition expliquent une part prépondérante des augmentations salariales des employés, ils ont un effet négatif et limité pour les ouvriers. De plus, alors que pour les employés ces effets sont relativement stables le long de la distribution salariale, ils varient pour les ouvriers en fonction de leur niveau de salaire : ils sont négatifs pour les bas salaires et positifs pour les salaires médians et hauts.

Les différences entre ouvriers et employés reflètent assurément les différents modes de rémunération entre ces deux types de travailleurs en Belgique. En particulier, le lien barémique plus fort pour les employés entre salaire et caractéristiques telles que l'âge¹ ou l'ancienneté et les qualifications, engendrerait « automatiquement » des variations salariales lorsque ces caractéristiques évoluent. Notre analyse confirme que cette dérive salariale est importante entre 2000 et 2010 pour les employés.

¹ Suite à l'introduction d'une réglementation européenne en 2007, l'âge a dû être remplacé par l'ancienneté dans les échelles barémiques. Le dernier barème d'âge remplacé en Belgique aurait eu lieu en 2011 (Van Nuffel, 2013).

En ce qui concerne les ouvriers, notre analyse permet de confirmer que les effets de composition, bien que significatifs, sont beaucoup plus faibles. En moyenne, ils sont source d'une faible diminution salariale entre 2000 et 2010. Par contre, « l'effet salaire » qui génère des hausses salariales suite à des variations dans la manière dont les caractéristiques étudiées sont rémunérées sur le marché du travail apparaît relativement important, en particulier, pour l'âge. Toutefois, cet effet est plus difficile à interpréter et dépend de manière générale de la négociation salariale ou encore de politiques visant à influencer le coût du travail. Enfin, il peut également dépendre de caractéristiques non-observées dans l'analyse.

Dans certaines branches d'activité appartenant principalement aux secteurs des services et pour les ouvriers et les employés conjointement, les effets de composition sont très importants et génèrent des augmentations salariales qui peuvent aller jusqu'à 10% pour certaines caractéristiques individuelles. Bien que plus modestes, les effets de composition produisent également des augmentations salariales non-négligeables dans les branches manufacturières. Les branches ayant les effets de composition les plus importants sont la « Publicité et études de marché », la « Programmation, conseil et service d'information » et le « Matériel informatique ».

Au niveau agrégé, c'est l'augmentation de l'âge moyen des travailleurs, du niveau d'études et de certaines professions mieux rémunérées qui génèrent les augmentations salariales les plus fortes. Par contre, la redistribution sectorielle de l'emploi, le développement du temps partiel et du travail des femmes engendrent une diminution du salaire horaire. L'analyse par branche d'activité confirme l'importance de l'âge et du niveau d'études mais fait également apparaître que la baisse de la part des nouvelles recrues, et dans une moindre mesure, l'accroissement de l'emploi dans les entreprises de plus grande taille génèrent des augmentations salariales importantes. Toutefois, l'impact de chacune de ces caractéristiques sur les évolutions salariales diffère fortement d'une branche à l'autre. Enfin, bien qu'importants, les effets de composition et les augmentations salariales qu'ils entraînent ne permettent pas d'expliquer à eux seuls les différences sectorielles en termes de compétitivité telles que mises en évidence par le Groupe d'experts « Compétitivité et Emploi » (2013).

Synthese

In deze studie onderzoeken we de verhogingen van de loonkosten in België tussen 2000 en 2010. We spitsen ons in het bijzonder toe op het aandeel van die verhogingen dat kan worden toegeschreven aan de evolutie van de kenmerken van de arbeidskrachten.

De economische theorie telt tal van stromingen die een verband leggen tussen de eigenschappen van werknemers en het loon. Een van de meest bekende stromingen is de theorie van het menselijk kapitaal (Becker 1964; Mincer 1974) die stelt dat de waargenomen loonverschillen tussen werknemers voornamelijk te wijten zijn aan verschillen in hun kwalificaties (scholingsgraad, ervaring, enz.). De discriminatietheorie (Becker, 1957) gaat in op de vooroordelen die werkgevers zouden hebben jegens bepaalde types werknemers, op basis van geslacht of etnische afkomst, en die zich zouden vertalen in een lagere verloning van die groep. In de praktijk leggen institutionele factoren zoals loonbarena's of bijdrageverminderingen tevens een verband tussen de eigenschappen van de arbeidskrachten (anciënniteit, leeftijd, scholingsgraad, enz.) en de lonen in België.

Oaxaca (1973), Blinder (1973), en meer recentelijk Machado en Mata (2005), hebben loonopsplitsingstechnieken geïntroduceerd die het mogelijk maken de loonevoluties op te splitsen in een deel als gevolg van de evoluties van de kenmerken van de arbeidskrachten (hoeveelheidseffect of samenstellingseffect) en een deel als gevolg van de evoluties in de verloning van die kenmerken (looneffect). De opsplitsingen worden toegepast op het gemiddeld loon of in verschillende punten van de loonverdeling (kwantielen). Kortom, de samenstellingseffecten stemmen overeen met de loonevolutie die tijdens de periode 2000-2010 zou zijn waargenomen, indien de loonstructuur (baremaschalen, reële verhogingen, indexering, enz.) tijdens diezelfde periode onveranderd zou zijn gebleven en enkel de bestudeerde kenmerken van de arbeidskrachten geëvolueerd zouden zijn.

Uit onze resultaten blijkt dat bijna de helft van de algemene loonsverhogingen tussen 2000 en 2010 voortvloeien uit de samenstellingseffecten van de arbeidskrachten. Die geaggregeerde resultaten verhullen echter verschillen tussen werknemerstypes en bedrijfstakken. De samenstellingseffecten verklaren het overgrote deel van de loonsverhogingen van de bedienden, terwijl ze voor de arbeiders een negatief en beperkt effect hebben. Bovendien blijven die effecten tijdens de loonverdeling vrij stabiel voor de bedienden, maar variëren ze voor de arbeiders volgens hun loonniveau: ze zijn negatief voor de laagverloonden en positief voor de middelhoog- en hoogverloonden.

De verschillen tussen arbeiders en bedienden weerspiegelen duidelijk de verschillende verloningswijzen tussen die beide werknemerstypes. Voor de bedienden zou vooral de sterkere baremieke band tussen loon en kenmerken zoals leeftijd² of anciënniteit en kwalificaties "automatisch" leiden tot loonverschillen wanneer die kenmerken evolueren. Onze analyse bevestigt dat die loondrift voor de bedienden aanzienlijk is tussen 2000 en 2010.

² Als gevolg van de invoering van Europese regelgeving in 2007 moest leeftijd worden vervangen door anciënniteit in de baremaschalen. De laatste omzetting van leeftijdsbarema's in België vond plaats in 2011 (Van Nuffel, 2013).

Voor de arbeiders bevestigt onze analyse dat de samenstellingseffecten ook belangrijk zijn, maar wel veel beperkter. Gemiddeld genomen zijn ze de oorzaak van een geringe loondaling tussen 2000 en 2010. Het "looneffect" daarentegen, dat leidt tot loonsverhogingen door de verschillende wijzen waarop de bestudeerde kenmerken worden verloond op de arbeidsmarkt, lijkt vrij belangrijk, vooral voor de leeftijd. Dat effect is echter moeilijker interpreteerbaar en hangt over het algemeen af van het loonoverleg of van beleidsmaatregelen die de arbeidskosten trachten te beïnvloeden. Ten slotte kan het ook afhangen van kenmerken die niet bestudeerd werden in de analyse.

In bepaalde bedrijfstakken die hoofdzakelijk deel uitmaken van de dienstensector, en voor arbeiders en bedienden samen, zijn de samenstellingseffecten heel belangrijk en leiden ze tot loonsverhogingen die kunnen oplopen tot 10% voor bepaalde individuele kenmerken. Hoewel ze meer bescheiden zijn, veroorzaken de samenstellingseffecten ook aanzienlijke loonsverhogingen in de verwerkende bedrijfstakken. De bedrijfstakken met de belangrijkste samenstellingseffecten zijn "Reclamewezen en marktonderzoek", "Informaticadiensten en dienstverlenende activiteiten op gebied van informatica" en "Informaticamateriaal".

Op geaggregeerd niveau, leiden de toename van de leeftijd, van de scholingsgraad en van de aanwezigheid van bepaalde beter verloonde beroepen tot de sterkste loonsverhogingen. De sectorale verdeling van de werkgelegenheid, de uitbreiding van deeltijds werken en het groter aandeel vrouwen leidt echter tot een daling van het uurloon. De analyse volgens bedrijfstak bevestigt het belang van leeftijd en scholingsgraad, maar toont ook dat de daling van het aandeel nieuw aangeworvenen, en in mindere mate, de stijging van de werkgelegenheid in de grotere ondernemingen leiden tot belangrijke loonsverhogingen. Maar de impact van elk van die kenmerken op de loonevolutie verschilt sterk naargelang de bedrijfstak. Hoewel de samenstellingseffecten en de loonsverhogingen die ze teweegbrengen belangrijk zijn, vormen ze op zich geen verklaring voor de sectorale verschillen op het vlak van concurrentievermogen, die de Expertengroep "Concurrentievermogen en Werkgelegenheid" (2013) aantoonde.

1. Introduction

La loi du 26 juillet 1996 relative à la promotion de l'emploi et à la sauvegarde préventive de la compétitivité fixe une norme macroéconomique de croissance maximale du coût salarial horaire nominal en Belgique. On en déduit une « norme » indicative pour le salaire brut horaire hors indexation compte tenu de la dérive barémique et de l'indexation salariale attendue. Malgré cette norme, le risque de dérapage salarial dans certaines branches est souvent à l'ordre du jour. Le rapport du Groupe d'experts « Compétitivité et Emploi » (2013) indique que « si on compare le niveau du coût salarial horaire en Belgique par rapport aux autres pays, on constate que, dans la grande majorité des branches d'activité, le coût salarial est plus élevé que celui des branches équivalentes dans les autres pays » (p.XIV).

Dans la présente étude, nous nous intéressons aux augmentations salariales dues à l'évolution des caractéristiques de la main-d'œuvre en Belgique. La méthodologie utilisée permet de répondre à la question suivante : quelle aurait été l'évolution salariale au cours de cette période si la structure salariale (échelles barémiques, hausses réelles, indexation, etc.) était restée inchangée entre 2000 et 2010 et si seules les caractéristiques de la main-d'œuvre étudiées avaient évolué. Plus spécifiquement, nous estimons l'impact des changements dans la distribution d'un grand nombre de caractéristiques du travailleur, de sa prestation et de son employeur sur l'évolution salariale entre les années 2000 et 2010. Même si cette démarche ne permet pas de comprendre l'ensemble des évolutions salariales observées, elle répond à la question de savoir quelle est la part due aux changements dans la structure de l'emploi.

La théorie économique compte plusieurs courants qui établissent un lien entre les caractéristiques des travailleurs et le salaire. La théorie du capital humain (Becker, 1964 ; Mincer, 1974) postule que certaines caractéristiques des travailleurs liées à leur productivité telles que le niveau d'études ou l'expérience ont une influence déterminante sur les salaires. Ainsi, les différences salariales observées entre travailleurs sont principalement dues à des différences dans leurs aptitudes. À son tour, la théorie de la discrimination (Becker, 1957) établit un lien entre des caractéristiques telles que le genre ou l'origine ethnique et le salaire. Ainsi, les employeurs auraient des préjugés à l'encontre de certains types de travailleurs qui se traduiraient par des rémunérations plus faibles pour ces derniers. Enfin, des facteurs institutionnels tels que les barèmes salariaux ou les mesures de réduction de cotisations établissent également un lien entre des caractéristiques de la main-d'œuvre (ancienneté, âge, niveau d'études, etc.) et les salaires en Belgique.

À son tour, la littérature empirique comprend de nombreuses études qui documentent l'existence de différentiels salariaux entre travailleurs ayant des caractéristiques spécifiques. Ces écarts sont observés dans tous les pays examinés et persistent une fois que l'on contrôle des caractéristiques individuelles liées à la productivité telles que le niveau d'études ou l'expérience. Bien qu'il y ait unanimité sur l'existence de différentiels salariaux, leur origine est source de controverse. Ainsi, certains auteurs attribuent l'existence de ces écarts principalement à la rémunération de caractéristiques non observées dans l'analyse. Ces caractéristiques seraient liées à la productivité mais ne seraient pas distribuées également entre secteurs ou entre groupes de travailleurs. Les caractéristiques en question peuvent avoir trait au travailleur, à son entreprise ou encore à l'adéquation entre travailleur et entreprise.

Abowd et al. (1999) trouvent, par exemple, que la variabilité salariale intersectorielle en France est due principalement à des différences dans la distribution de caractéristiques individuelles, en particulier non observées. D'autres auteurs attribuent les écarts salariaux notamment à des pratiques discriminatoires (écarts en fonction du genre ou de l'origine ethnique) ou de type « partage de la rente » (écarts intersectoriels). Ainsi, Plasman et al. (2006) et Du Caju et al. (2010) trouvent pour la Belgique des différentiels salariaux importants et persistants entre travailleurs ayant des caractéristiques observées et des conditions de travail similaires mais travaillant dans des secteurs différents. En particulier, les travailleurs employés dans des firmes réalisant des profits gagnent des salaires significativement plus élevés.

Plutôt que de s'intéresser aux différentiels salariaux entre groupes, une partie de la littérature empirique s'est consacrée aux différentiels salariaux au fil du temps en utilisant les mêmes techniques d'analyse. Oaxaca (1973), Blinder (1973) et plus récemment Machado et Mata (2005) ont introduit des techniques de décomposition salariale qui permettent de désagréger les évolutions salariales en une partie due aux évolutions dans les caractéristiques de la main-d'œuvre (effet quantité) et en une autre partie due aux évolutions dans la rémunération de ces caractéristiques (effet salaire). Les décompositions sont appliquées au salaire moyen ou en différents points de la distribution salariale (quantiles).

Carrasco et al. (2011) examinent la faible croissance des salaires en Espagne entre 1995 et 2006, période caractérisée par une forte croissance économique et une baisse du chômage. Malgré des effets de composition positifs, ils constatent une faible hausse salariale réelle due à une diminution dans la rémunération des caractéristiques telles que le niveau d'éducation et l'expérience, en particulier pour les travailleurs percevant des salaires élevés. Dans ses Perspectives de l'Emploi de l'OCDE 2014, l'OCDE examine le ralentissement de la croissance salariale dans 20 pays suite à la crise économique qui a éclaté en 2008. Dans plusieurs pays, la forte baisse dans la croissance des salaires moyens est masquée par des effets de composition positifs importants.

Dans ce qui suit, nous estimons la part des évolutions salariales due à des évolutions des caractéristiques de la main-d'œuvre entre 2000 et 2010. Pour ce faire, nous décomposons les augmentations salariales au sein de 28 branches d'activité à l'aide de la méthode de décomposition introduite par Oaxaca (1973) et Blinder (1973). Nous utilisons également la décomposition Machado-Mata (2005) pour illustrer l'impact distinct le long de la distribution salariale pour les ouvriers et les employés séparément. Nos résultats montrent que les effets de composition sont importants au cours de cette période au niveau agrégé mais aussi au sein des branches examinées. Alors que les effets de composition jouent un rôle déterminant dans les augmentations salariales des employés, leur contribution est en moyenne négative et beaucoup plus négligeable pour les ouvriers. Toutefois, ces résultats moyens pour les ouvriers masquent des différences le long de la distribution salariale. Ainsi, les variations dans les caractéristiques de la main-d'œuvre génèrent des diminutions salariales pour les ouvriers dont le salaire se situe au bas de la distribution salariale mais des augmentations pour ceux percevant un salaire plus élevé.

Lorsqu'on examine l'ensemble des branches conjointement, la plupart des attributs étudiés génèrent des effets de composition significatifs. Ainsi, le vieillissement de la population en emploi, l'augmentation du niveau d'études ainsi que de la présence de professions mieux rémunérées, la baisse

de la part des nouvelles recrues qui perçoivent en moyenne des salaires plus faibles, et la hausse de l'emploi dans les entreprises de plus grande taille génèrent des augmentations salariales entre 2000 et 2010. Par contre, les variations dans la distribution sectorielle de l'emploi, notamment la baisse de l'emploi dans les secteurs manufacturiers, l'augmentation de la part des femmes et du temps partiel et dans une moindre mesure l'accroissement des contrats à durée déterminée et la baisse de la part de la négociation au niveau de l'entreprise ont généré des diminutions salariales. L'analyse désagrégée par branche d'activité confirme l'importance de certains attributs, comme l'âge, le niveau d'études, la profession, le statut de « nouvelle recrue » du travailleur et la taille de l'entreprise. Toutefois, l'impact de chacune de ces caractéristiques varie fortement d'une branche à l'autre.

Le reste du document s'organise comme suit : la section 2 présente en détail les données et la méthodologie utilisées ; la section 3 s'intéresse aux résultats obtenus pour l'ensemble des branches d'activité étudiées et pour les ouvriers et les employés séparément ; la section 4 présente quant à elle les résultats pour les 28 branches d'activité séparément; la section 5 s'intéresse plus en détail aux effets de l'âge. Enfin, la conclusion est donnée dans la section 6.

2. Données et méthodologie utilisées

2.1. L'enquête sur la Structure des salaires enrichie des données salariales de l'Office National de Sécurité Sociale

Pour appréhender les effets de composition, nous utilisons des données individuelles détaillant les salaires ainsi que les caractéristiques de la main-d'œuvre s'y rapportant. Les données de l'enquête sur la structure des salaires (SES) couplées à des données salariales de l'Office National de Sécurité Sociale (ONSS) sont particulièrement appropriées pour notre démarche, car elles réunissent, d'une part, un grand nombre d'attributs pertinents à la formation des salaires et, d'autre part, des données salariales détaillées.

L'enquête SES est annuelle et de type « coupe transversale », ce qui veut dire qu'il n'est pas possible de suivre les individus dans le temps. L'univers est la population en emploi dans les établissements et entreprises de plus de 10 travailleurs appartenant aux sections NACE B à N et P à S³. Il s'agit d'un échantillon stratifié au niveau de l'établissement selon la taille, la région et l'activité économique (classification NACE à 3 chiffres) de ce dernier. Au sein de chaque strate, la sélection des établissements se fait par tirage aléatoire. Dans un deuxième temps, un échantillon de travailleurs est choisi au sein de chaque établissement. Dans l'analyse qui va suivre, nous utilisons les facteurs d'extrapolation de manière à obtenir des résultats représentatifs pour l'ensemble des travailleurs appartenant à l'univers étudié.

Aux données récoltées au cours de l'enquête sont couplées des données salariales annuelles de l'ONSS. De cette manière, on obtient des informations détaillées sur le salaire individuel ainsi que sur un grand nombre d'attributs caractérisant le travailleur, sa prestation et son employeur. Nous utilisons les données sur les années 2000 et 2010 de manière à examiner l'évolution salariale sur une période aussi longue que possible. La notion de salaire retenue est celle de salaire coût horaire réel hors montants de préavis. Plus spécifiquement, le salaire coût comprend le salaire brut (salaire de base et primes récurrentes déclarées à l'ONSS) et le montant des cotisations patronales légales nettes (hors montants des réductions de cotisations patronales). Les montants des préavis ont été exclus car ces dépenses s'expliquent par un mécanisme de licenciement qui n'est pas l'objet de cette étude. Enfin, les salaires ont été déflatés par l'indice santé pour les deux années respectivement.

Remarquons que les données SES agrégées ne sont pas tout à fait comparables à celles de la comptabilité nationale. Les différences se situent au niveau de la classification sectorielle de certaines grandes entreprises, du concept de coût salarial utilisé et de l'univers étudié. De ce fait, les augmentations salariales observées entre les deux sources de données peuvent diverger. Néanmoins, on peut supposer que les résultats obtenus dans cette étude à l'aide des données SES s'appliquent à ceux de la comptabilité nationale.

³ Toutefois, les branches P à R sont uniquement disponibles en 2010. De ce fait, nous ne pouvons pas les prendre en compte dans l'analyse.

2.2. Méthodologie de décomposition

Pour mesurer l'impact des caractéristiques de la main-d'œuvre sur l'évolution des salaires entre 2000 et 2010, nous faisons appel à la technique de décomposition Oaxaca-Blinder. Cette technique permet de décomposer les évolutions salariales entre 2000 et 2010 en une part expliquée par les variations dans la distribution des caractéristiques étudiées entre les deux années et une part résiduelle. La « part expliquée » est également dénommée « effet quantité » ou « effet de composition » car elle est due à des variations dans la moyenne (pour les variables continues) ou dans la part (pour les variables catégorielles) de chaque caractéristique entre les deux années toutes choses égales par ailleurs. Dans le langage courant, ces effets sont parfois appelés « dérive salariale » soit les augmentations salariales au fil du temps dues, par exemple, à l'accroissement de l'âge ou du niveau d'études des travailleurs.

La « part résiduelle », également dénommée « effet salaire » est due à des variations dans la manière dont les caractéristiques étudiées sont rémunérées sur le marché du travail. Toutefois, cette part est plus difficile à interpréter et dépend de manière générale de la négociation salariale au sein d'un secteur ou d'une entreprise. Ainsi, elle comprend les mesures existantes pour réduire le coût du travail, telles que la réduction structurelle harmonisée et peut également dépendre de caractéristiques non-observées dans l'analyse. Dans ce qui suit, nous nous concentrons spécifiquement sur les effets de composition de manière à estimer l'impact des variations dans les caractéristiques étudiées sur les évolutions salariales entre 2000 et 2010.

La méthodologie Oaxaca-Blinder fait appel à la régression linéaire. Pour chacune des deux années considérées, nous estimons des équations salariales où le coût salarial individuel (en logarithme) est expliqué par des caractéristiques du travailleur (âge, genre, niveau d'études et profession), de la prestation (régime de travail, statut ouvrier/employé, type de contrat, présence d'heures supplémentaires, statut de « nouvelle recrue » et ancienneté au sein de l'entreprise) et de l'employeur (taille, présence de convention collective au niveau de l'entreprise, région du siège principal et secteur d'activité de l'établissement)⁴. Les coefficients obtenus à l'aide des équations salariales mesurent la variation du coût salarial en pourcentage lorsque les variables explicatives varient soit d'une unité (variables continues telles que l'âge), soit d'une catégorie à l'autre (variables catégorielles telles que le genre).

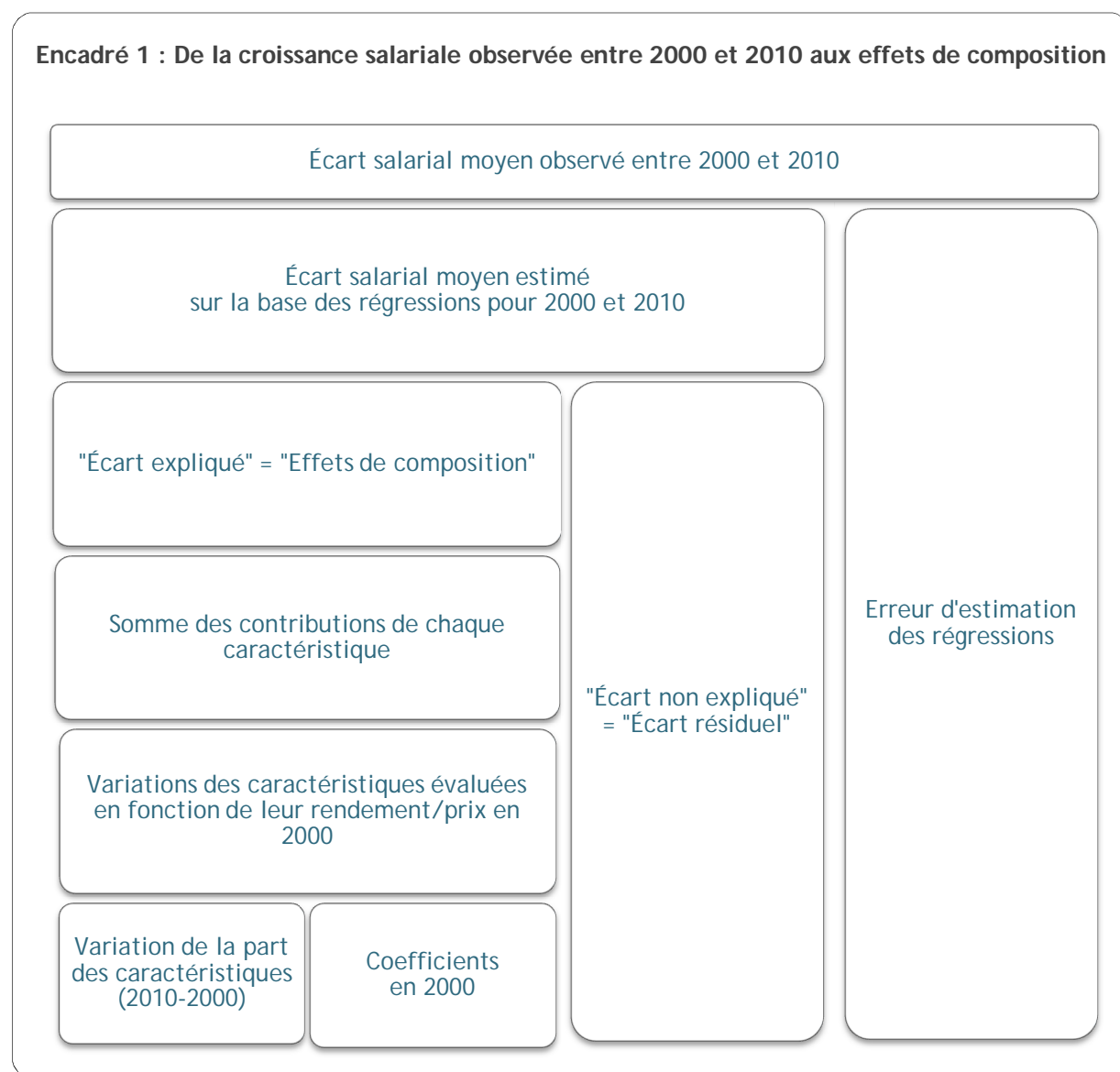
Les équations salariales estimées permettent de calculer un coût salarial horaire moyen en logarithme pour chaque année. La différence de coût salarial obtenue entre deux années est l'écart salarial moyen estimé et correspond à la hausse salariale moyenne en pourcentage entre les deux années. Dans ce qui suit et comme c'est le cas dans la littérature sur les décompositions salariales, nous utiliserons l'appellation « écart salarial » plutôt que hausse salariale. En pratique, ces deux appellations sont équivalentes. L'écart estimé est ensuite décomposé en un écart expliqué et un écart résiduel⁵.

Chaque caractéristique a , à son tour, a une contribution spécifique à l'écart expliqué qui correspond au pourcentage de hausse/baisse salariale générée par la variation dans la distribution de cette caractéristique entre les deux années. Plus spécifiquement, la contribution de chaque caractéristique est le produit de la variation entre 2000 et 2010 de la moyenne ou fréquence de la caractéristique pondérée par le

⁴ L'Annexe 2 présente en détail les variables retenues dans l'analyse.

⁵ L'Annexe 1 présente de manière plus détaillée les différentes étapes de la décomposition Oaxaca-Blinder.

coefficient associé à cette caractéristique en 2000. La somme des contributions de toutes les caractéristiques est égale à l'écart expliqué. L'encadré 1 résume schématiquement les différentes étapes de la décomposition Oaxaca-Blinder.



Nous appliquons la décomposition Oaxaca-Blinder à plusieurs groupes de travailleurs. Dans un premier temps, nous estimons des équations salariales pour l'ensemble des travailleurs. De cette manière, nous estimons l'impact moyen de variations dans les caractéristiques sur l'évolution salariale de l'ensemble des branches d'activité et de toutes les catégories de travailleurs. Dans un deuxième temps, nous réalisons une décomposition pour les ouvriers et les employés séparément. Dans ces trois exercices, les équations salariales contiennent des variables indicatives additionnelles pour tenir compte de l'appartenance sectorielle de la prestation (branches B à N et S). Enfin, nous appliquons la décomposition aux 28 branches d'activité séparément. À l'exception des équations pour les ouvriers et les employés, toutes les autres régressions contiennent une variable explicative qui reprend le statut (ouvrier/employé) du travailleur.

3. Écart salarial pour l'ensemble des branches d'activité

Dans cette section, nous présentons les résultats obtenus lorsque les équations salariales sont estimées pour l'ensemble des secteurs. Dans un premier temps, nous nous intéressons aux résultats obtenus pour l'ensemble des travailleurs (ouvriers, employés et fonctionnaires⁶). Ensuite, nous examinons les résultats obtenus pour les ouvriers et les employés séparément.

3.1. Ensemble des travailleurs

3.1.1. Présentation des équations salariales

Avant d'examiner les résultats de la décomposition salariale proprement dite, penchons-nous sur les résultats des équations salariales. Le tableau 1 présente l'ensemble des coefficients obtenus pour les années 2000 et 2010 respectivement à l'exception de ceux des 30 variables binaires sectorielles qui, par manque de place, n'ont pas pu être repris dans le tableau. Les coefficients associés aux variables explicatives continues (âge⁷ et ancienneté) mesurent la prime salariale positive ou négative générée par un accroissement d'une année de la variable continue. Les coefficients associés aux variables catégorielles (genre, niveau d'études, etc.) mesurent la prime salariale provenant de l'appartenance à la catégorie étudiée par rapport à une catégorie de référence⁸.

Ensemble, les caractéristiques étudiées expliquent 58% de la variation du coût salarial individuel en 2000 et 56% en 2010. À l'exception de deux catégories professionnelles et de quelques variables binaires sectorielles, les caractéristiques retenues ont toutes des coefficients significativement différents de zéro. Le signe des coefficients correspond à ceux attendus sur la base d'autres études empiriques portant sur des données belges (Plasman et al., 2006 ; Du Caju et al., 2010). Le signe des coefficients ne change généralement pas entre les deux années, à l'exception des deux catégories professionnelles dont les coefficients ne sont pas significativement différents de zéro. Dans ce qui suit, nous commentons la valeur des coefficients obtenues pour l'année la plus récente, 2010.

Les caractéristiques qui génèrent des primes salariales sont: l'âge⁹ jusqu'à 54 ans (une année supplémentaire d'âge génère une prime salariale de 2% à 30 ans et de 1% à 40 ans), un diplôme de l'enseignement supérieur de type court ou de type long par rapport à un diplôme du secondaire supérieur (prime salariale de 12% et 32% respectivement), l'ancienneté dans l'entreprise (une année supplémentaire dans l'entreprise génère une prime salariale de 0,4%), la présence d'heures supplémentaires (1%), la renégociation salariale au niveau de l'entreprise (3%), Bruxelles comme région du siège social (3,6%) par rapport à la Flandre, les catégories professionnelles « Directeurs » (40%), « Professions intellectuelles et scientifiques » (14,5%) et « Professions intermédiaires » (10%) par rapport à la catégo-

⁶ Rappelons que les secteurs O et P ont été exclus de l'analyse. De ce fait, les fonctionnaires appartiennent principalement à la branche « Transport ».

⁷ Dans le cas de l'âge, la prime salariale associée à une année supplémentaire est calculée en combinant les coefficients obtenus pour les variables âge et son carré.

⁸ L'Annexe 2 reprend la liste de l'ensemble des variables explicatives, y compris les catégories de référence respectives.

⁹ La relation entre salaire et âge est concave, ce qui veut dire que le salaire augmente de manière décroissante avec l'âge jusqu'à 54 ans et puis baisse légèrement.

rie « Employés de type administratif ». Enfin, parmi les branches générant les primes salariales les plus élevées par rapport à la branche du Commerce qui est utilisée comme référence, on compte la Fabrication de coke et de produits pétroliers raffinés (50%), la Production d'électricité (32%), la Fabrication de produits chimiques (24%) et la Fabrication de produits pharmaceutiques (22%).

Tableau 1 Équations salariales estimées pour 2000 et 2010

Logarithme du salaire horaire coût réel hors préavis	2000	2010
Age	0,030	0,036
Age ² /100	-0,029	-0,034
Femme	-0,159	-0,131
Diplôme enseignement primaire ou secondaire inférieur	-0,063	-0,090
Diplôme enseignement supérieur de type court	0,080	0,118
Diplôme enseignement supérieur de type long	0,180	0,318
Directeurs, cadres de direction et gérants	0,456	0,400
Professions intellectuelles et scientifiques	0,246	0,145
Professions intermédiaires	0,080	0,102
Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs	-0,089	-0,102
Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat	-0,024	0,004
Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage	0,008	-0,014
Professions élémentaires	-0,066	-0,048
Temps partiel	-0,063	-0,066
Entreprise de 5-9 travailleurs ¹	-0,132	-0,200
Entreprise de 10-19 travailleurs	-0,290	-0,140
Entreprise de 20-49 travailleurs	-0,134	-0,077
Entreprise de 50-99 travailleurs	-0,095	-0,061
Entreprise de 100-199 travailleurs	-0,080	-0,047
Entreprise de 200-499 travailleurs	-0,063	-0,026
Entreprise de 500-999 travailleurs	-0,052	-0,016
Négociation collective au niveau de l'entreprise	0,025	0,032
Contrat à durée déterminée	-0,137	-0,030
Contrat d'apprenti	-0,391	-0,870
Ouvrier	-0,092	-0,052
Fonctionnaire	-0,328	-0,220
Ancienneté	0,003	0,004
Présence d'heures supplémentaires	0,055	0,098
Nouvelle recrue	-0,534	-0,504
Bruxelles comme région du siège social principal	0,009	0,036
Wallonie comme région du siège social principal	-0,039	-0,041

Les chiffres en italique et en gras indiquent que l'écart n'est pas significativement différent de zéro. Tous les autres écarts sont significativement différents de zéro à un niveau de significativité d'au moins 10%. Pour les variables catégorielles, la catégorie de référence correspond chaque fois à la classe présentant le plus grand nombre d'observations : homme (genre), diplôme de l'enseignement secondaire supérieur (niveau d'études), employé (statut), temps plein (régime de travail), contrat à durée indéterminée (type de contrat), employeur de plus de 999 travailleurs (taille), poste de soutien administratif (profession), la Flandre (siège social de l'employeur) et la branche « Commerce » (secteur d'activité).

1 : La présence de très petites entreprises est due au couplage des données SES avec celles de l'ONSS. Les très petites entreprises (5-9 travailleurs) ne font pas partie de l'univers de l'enquête. Toutefois, la variable taille de l'entreprise provient de l'ONSS et mesure le nombre de travailleurs au 30/6 de l'année en cours alors que l'enquête fait référence à la situation au 1/10. Soulignons que cette catégorie comporte un nombre réduit d'observations.

Par contre, les caractéristiques qui génèrent des pénalités salariales sont: le genre féminin du travailleur par rapport au genre masculin (-13%), un diplôme de l'enseignement primaire ou de l'enseignement

secondaire inférieur par rapport à un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur (-9%), le travail à temps partiel plutôt qu'à temps plein (-7%), un contrat à durée déterminée plutôt qu'à durée indéterminée (-3%), travailler dans une petite entreprise, en particulier de moins de 20 travailleurs (-20%) par rapport à une entreprise de plus de 1000 travailleurs, le statut d'ouvrier (-5%) ou de fonctionnaire¹⁰ (-22%) par rapport à celui d'employé, travailler dans une entreprise dont le siège social se situe en Wallonie (-4%) plutôt qu'en Flandre et le fait d'être une nouvelle recrue (-50%). Enfin, parmi les secteurs générant des pénalités salariales par rapport à la branche du Commerce, on compte la Fabrication de textiles (-15%), la Publicité et études de marché (-9%), les Activités des services administratifs et de soutien (-6%), la Fabrication de meubles (-5%), l'Horeca (-5%) et le Transport (-3%).

Enfin, remarquons que l'ampleur de certaines primes et pénalités salariales a varié au fil du temps. Ainsi, la pénalité liée au genre féminin du travailleur s'est légèrement atténuée entre 2000 et 2010 alors que celle liée à un diplôme de l'enseignement secondaire inférieur ou primaire s'est accrue. À l'inverse, les primes salariales générées par des diplômés de l'enseignement supérieur de type court et de type long se sont fortement accrues au cours de la période.

À ce stade, l'estimation des équations salariales nous a permis de mieux comprendre la formation des salaires individuels au cours des deux années examinées. En particulier, les coefficients estimés nous renseignent sur le prix ou la rémunération des caractéristiques étudiées sur le marché du travail. Dans la section suivante, nous utilisons les résultats des équations salariales pour estimer les effets de composition au cours de cette période à l'aide de la décomposition Oaxaca-Blinder.

3.1.2. Résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder

Dans cette section, nous examinons les résultats de la décomposition pour l'ensemble des travailleurs. Les sections 3.2 et 3.3 examineront les effets de composition pour les ouvriers et les employés séparément.

Le tableau 2 présente les différents écarts et la contribution de chaque caractéristique à l'écart expliqué. La première colonne montre les résultats pour l'ensemble des travailleurs. En moyenne, le coût salarial horaire réel observé a augmenté de 9% entre 2000 et 2010. À l'aide des équations salariales et sur la base des caractéristiques retenues, l'écart salarial estimé entre 2000 et 2010 est de 7,9%. C'est l'écart estimé qui est décomposé de manière à quantifier l'effet de composition dû aux caractéristiques étudiées.

La croissance estimée du coût salarial peut s'expliquer pour moitié (3,9%) par la composition modifiée des caractéristiques des travailleurs (âge, niveau d'études, genre et profession), des prestations (présence d'heures supplémentaires, régime de travail, type de contrat de travail, ancienneté dans l'entreprise, statut ouvrier/employé, nouvelles recrues ou non), et des employeurs (avec ou sans CCT au niveau de l'entreprise, taille, localisation du siège principal) et par les modifications dans la distribution sectorielle de l'emploi. Les 4% restants de la croissance estimée du coût salarial portent sur les effets liés aux modifications apportées aux rémunérations associées aux caractéristiques (« écart résiduel ») et par d'éventuelles caractéristiques non observées dans l'analyse.

¹⁰ Rappelons que, dans nos données, les fonctionnaires appartiennent principalement à la branche " Transport ".

À l'exception de la présence d'heures supplémentaires dont la contribution n'est pas significativement différente de zéro, l'ensemble des caractéristiques étudiées contribuent par un « effet quantité » à des variations salariales entre 2000 et 2010. Les principales caractéristiques qui génèrent une augmentation salariale entre les années 2000 et 2010 sont : l'âge (1,7%), le niveau d'études (1,4%), la profession (1,2%), le statut de nouvelle recrue (0,8%) et la taille de l'entreprise (0,8%). En d'autres termes, l'accroissement de l'âge moyen, de la part des personnes très qualifiées, de certaines professions relativement mieux rémunérées et de l'emploi dans des entreprises de plus grande taille ont contribué à des augmentations salariales étant donné que ces caractéristiques sont mieux rémunérées. De même, la forte diminution de la part des nouvelles recrues, qui perçoivent en moyenne des salaires plus faibles, est également source de hausse salariale entre les deux années.

Tableau 2 Décomposition Oaxaca-Blinder de l'évolution salariale entre 2000 et 2010 - tous secteurs et selon la catégorie du travailleur

Coût salarial horaire réel hors préavis	Total %	Ouvriers %	Employés %
Écart moyen observé	9,0	5,9	7,8
Écart moyen estimé	7,9	11,4	8,5
Écart expliqué	3,9	-1,1	5,9
Écart résiduel	4,0	12,4	2,6
Age	1,7	0,4	3,2
Niveau d'études	1,4	-0,3	1,3
Profession	1,2	-0,4	1,3
Statut de "nouvelle recrue"	0,8	0,3	1,5
Genre	-0,6	-0,5	-0,2
Régime de travail	-0,7	-0,4	-0,8
Statut ouvrier/employé/fonctionnaire	0,6	-	-
Ancienneté dans l'entreprise	0,1	0,1	0,1
Présence d'heures supplémentaires	0,0	0,0	0,0
Type de contrat	-0,3	-0,2	0,0
Taille de l'entreprise	0,8	0,8	0,9
Présence de négociation au niveau de l'entreprise	-0,1	-0,1	0,0
Région du siège social de l'entreprise	0,0	0,0	-0,1
Secteur d'activité	-0,9	-0,6	-1,3

Les chiffres en italique et en gras indiquent que l'écart n'est pas significativement différent de zéro. Tous les autres écarts sont significativement différents de zéro à un niveau de significativité d'au moins 10%.

Certaines caractéristiques sont source de baisse salariale entre 2000 et 2010: la diminution de l'emploi dans les secteurs manufacturiers (-0,9%), le doublement de la part du temps partiel (-0,7%), l'accroissement de la part des femmes (-0,6%), l'accroissement de la part des contrats à durée déterminée (-0,3%) et la diminution de la part de la négociation salariale au niveau de l'entreprise (-0,1%). Enfin, les variations dans la région du siège social de l'entreprise ne semblent pas avoir eu d'influence sur les évolutions salariales entre 2000 et 2010.

En résumé, les effets de composition estimés dans cette section pour l'ensemble des travailleurs et des branches d'activité sont relativement importants. Les attributs âge, niveau d'études et profession génèrent les augmentations salariales les plus fortes. Par contre, la redistribution sectorielle de l'emploi,

l'extension du temps partiel et l'accroissement de la part des femmes génèrent des diminutions salariales. La section suivante désagrège ces résultats pour les ouvriers et les employés séparément.

3.2. Ouvriers

3.2.1. Décomposition de l'écart salarial moyen : résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder

Les équations salariales appliquées aux ouvriers expliquent une part plus faible de la variance du coût salarial horaire que celles relatives à l'ensemble des travailleurs, respectivement 49% et 43% en 2000 et 2010. Ceci réduit le pouvoir prévisionnel des équations salariales, ce qui se traduit par un écart salarial estimé (11,4%) plus éloigné de celui observé (5,9%) pour les ouvriers. Néanmoins, le pouvoir explicatif des équations salariales, en particulier l'estimation de l'écart expliqué sur la base des caractéristiques étudiées, n'est pas affaibli.

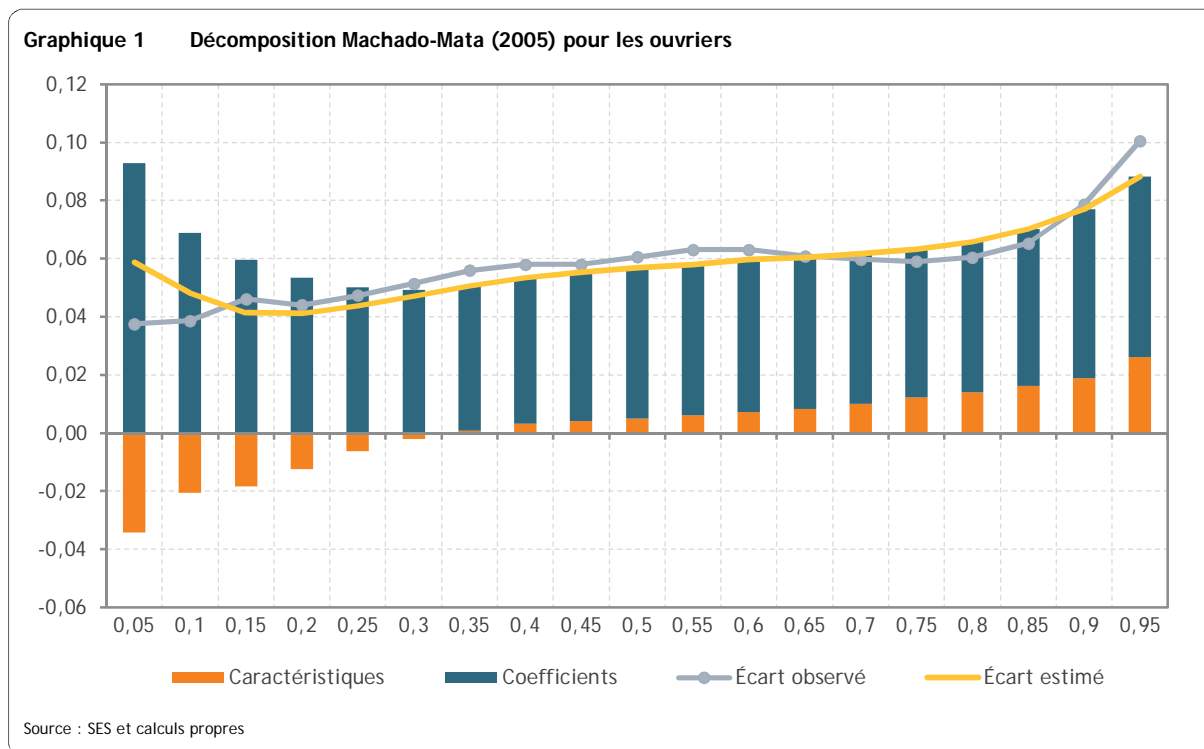
La deuxième colonne du tableau 2 présente les résultats pour les ouvriers. Contrairement aux résultats obtenus pour l'ensemble des travailleurs, l'écart expliqué (-1,1%) est négatif, ce qui signifie que la variation des caractéristiques retenues entre 2000 et 2010, toutes choses égales par ailleurs, génère une faible diminution salariale nette.

Néanmoins, et à l'exception de la présence d'heures supplémentaires, toutes les caractéristiques ont une contribution à l'écart expliqué significativement différente de zéro. Leur contribution est plus modeste que pour l'ensemble des travailleurs, et surtout un plus grand nombre de caractéristiques ont une contribution négative à l'écart expliqué. Parmi les caractéristiques qui génèrent un « effet quantité » positif, on trouve la taille de l'entreprise (0,8%) et l'âge (0,4%). En d'autres termes, l'accroissement de l'emploi dans les entreprises de plus grande taille et l'augmentation de l'âge moyen entre 2000 et 2010 génèrent des augmentations salariales, toutes choses égales par ailleurs. Par contre, la plupart des autres caractéristiques génèrent des diminutions salariales, notamment la distribution sectorielle de l'emploi (-0,6%) et la profession (-0,4).

En résumé, « l'effet quantité » généré par les caractéristiques étudiées, bien que non nul, est relativement faible et engendre une légère diminution du salaire moyen chez les ouvriers. La majeure partie de l'accroissement du salaire moyen entre les deux années s'explique par l'écart résiduel. Rappelons que ce dernier est dû à l'évolution dans la manière dont les caractéristiques étudiées sont rémunérées au fil du temps et à des caractéristiques non prises en compte dans l'analyse. Néanmoins, ces résultats pourraient cacher des différences entre travailleurs le long de la distribution salariale.

3.2.2. Décomposition de l'écart salarial le long de la distribution salariale : résultats de la décomposition Machado-Mata

Pour examiner cet aspect plus en détail, nous faisons appel à la décomposition introduite par Machado et Mata (2005), qui permet d'estimer les effets de composition le long de la distribution salariale. Le graphique 1 présente les résultats obtenus.



Comme dans le cas de la décomposition Oaxaca-Blinder, le graphique présente les différents écarts obtenus, mais cette fois tout le long de la distribution salariale. De manière générale, l'écart observé et l'écart estimé sont proches mais s'éloignent légèrement pour les très bas et les très hauts salaires. De plus, l'écart observé et l'écart estimé ont clairement tendance à augmenter en fonction du niveau de salaire, ce qui signifie que les augmentations salariales au cours de la période ont été plus importantes pour les ouvriers percevant des salaires relativement élevés que pour ceux percevant des salaires faibles ou médians. Ainsi, l'écart observé est de l'ordre de 4% pour les très bas salaires (5^{ème} percentile), augmente à 6% pour le salaire médian et atteint 10% pour les très hauts salaires (95^{ème} percentile).

Comme dans la décomposition Oaxaca-Blinder, l'écart expliqué visé dans le graphique « Caractéristiques » est l'écart dû à l'évolution des caractéristiques entre les deux années, toutes choses égales par ailleurs. L'écart résiduel visé dans le graphique « Coefficients » est quant à lui dû à l'évolution des coefficients à caractéristiques inchangées et aux caractéristiques non observées dans l'analyse. Comme c'était le cas pour la décomposition Oaxaca-Blinder, l'importance de l'écart expliqué par rapport à l'écart estimé est relativement faible pour les ouvriers, et ce pour tous les niveaux de salaire. Néanmoins, une différence apparaît entre, d'une part, les bas salaires et, d'autre part, les salaires moyens et élevés. Ainsi, les travailleurs percevant des salaires inférieurs au 30^{ème} percentile de la distribution salariale connaissent un effet de composition négatif alors que ceux gagnant des salaires supérieurs au 35^{ème} percentile connaissent des effets de composition positifs.

Les effets de composition les plus importants se situent aux extrémités de la distribution, avec un écart expliqué de -3,4% pour les travailleurs ayant un salaire inférieur au 5^{ème} percentile et de +2,6% pour ceux ayant un salaire supérieur au 95^{ème} percentile. L'effet négatif obtenu précédemment à l'aide de la décomposition Oaxaca-Blinder correspond donc bien à une moyenne entre bas salaires, d'une part, et salaires moyens et élevés, d'autre part.

3.3. Employés

3.3.1. Résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder

Les équations salariales appliquées aux employés expliquent une part relativement plus élevée de la variance du coût salarial horaire individuel que celles appliquées aux ouvriers, soit 63% en 2000 et 2010. La troisième colonne du tableau 2 présente les résultats de la décomposition Oaxaca-Blinder pour les employés. Cette fois, l'écart salarial estimé (8,5%) est relativement proche de celui observé (7,8%). De plus, l'écart expliqué est relativement élevé (5,9%) alors que l'écart résiduel n'est pas significativement différent de zéro. Cela signifie que l'effet de composition généré par les caractéristiques étudiées explique dans une large mesure les augmentations salariales pour les employés entre 2000 et 2010.

À l'exception du type de contrat de travail, toutes les autres caractéristiques ont un « effet quantité » significativement différent de zéro. Les caractéristiques ayant les contributions les plus importantes et générant des augmentations salariales sont : l'âge (3,2%), le statut de nouvelle recrue (1,5%), le niveau d'études (1,3%) et la profession (1,3%). Par contre, la redistribution sectorielle de l'emploi (-1,3%) et l'augmentation du travail à temps partiel (-0,8%) génèrent des diminutions salariales.

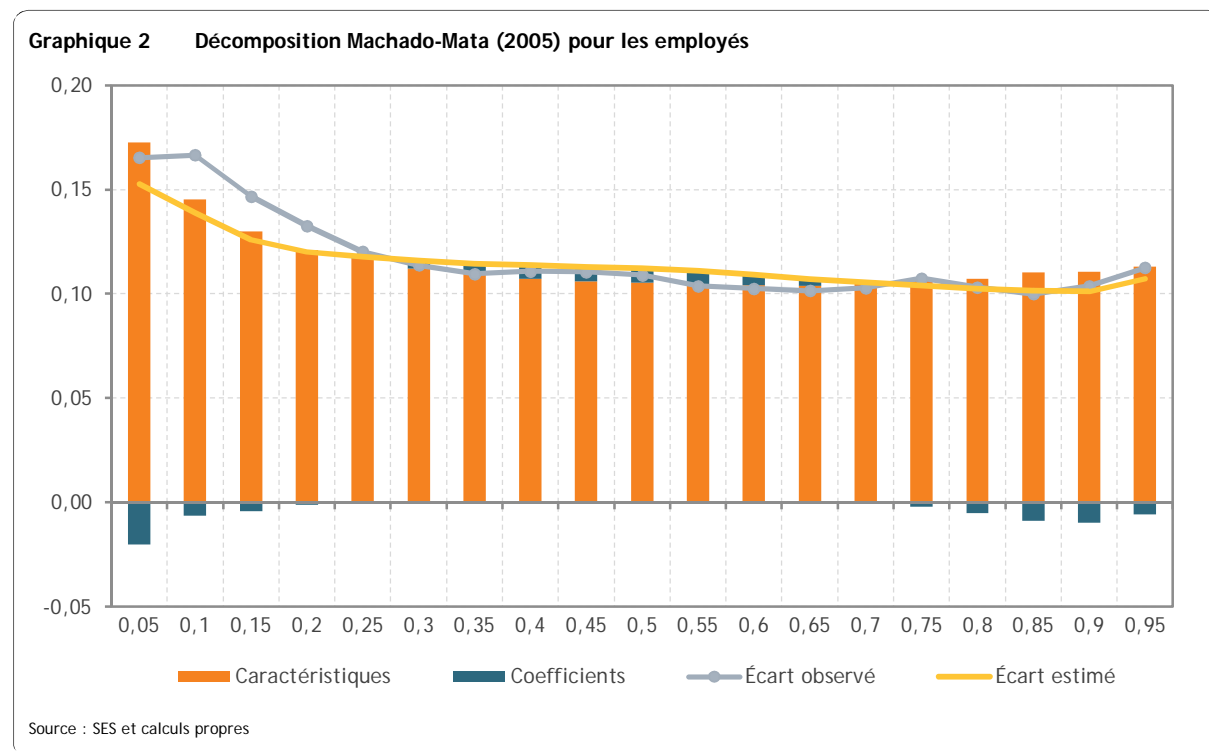
Clairement, et contrairement aux ouvriers, les effets de composition expliquent dans une large mesure les augmentations salariales observées pour les employés entre 2000 et 2010. En particulier, le vieillissement des employés génère des augmentations salariales considérables. Dans la section suivante, nous examinerons si ces effets varient le long de la distribution salariale.

3.3.2. Résultats de la décomposition Machado-Mata

Le graphique 2 présente les résultats de la décomposition Machado-Mata pour les employés. À l'exception du bas de la distribution salariale, l'écart observé et l'écart estimé sont fort proches l'un de l'autre, atteignant 11% au niveau de la médiane. Contrairement aux ouvriers, l'écart observé et l'écart estimé sont légèrement plus importants pour les bas salaires (jusqu'au 25^{ème} percentile) avec un écart observé de près de 17% pour le 5^{ème} percentile. Ainsi, ce seraient les employés percevant des bas salaires qui auraient connu les augmentations les plus fortes entre 2000 et 2010.

Cette fois, les effets de composition (« Caractéristiques ») dominent tout le long de la distribution salariale. Comme nous l'avons vu pour la décomposition Oaxaca-Blinder, les effets de composition expliquent pratiquement la totalité des évolutions salariales pour tous les niveaux de salaire. De plus, les effets de composition sont relativement stables avec une légère augmentation en début de la distribution jusqu'au 20^{ème} percentile. L'écart résiduel est quant à lui négatif aux extrémités de la distribution et positif autour de la médiane. Il est néanmoins très faible à tous les niveaux de la distribution.

Comme nous l'avons vu pour la décomposition Oaxaca-Blinder, les évolutions des caractéristiques de la main-d'œuvre jouent un rôle primordial dans les augmentations salariales des employés, et ce pour l'ensemble de la distribution salariale. Contrairement aux ouvriers, l'effet de composition est relativement homogène selon les différents niveaux de salaire.



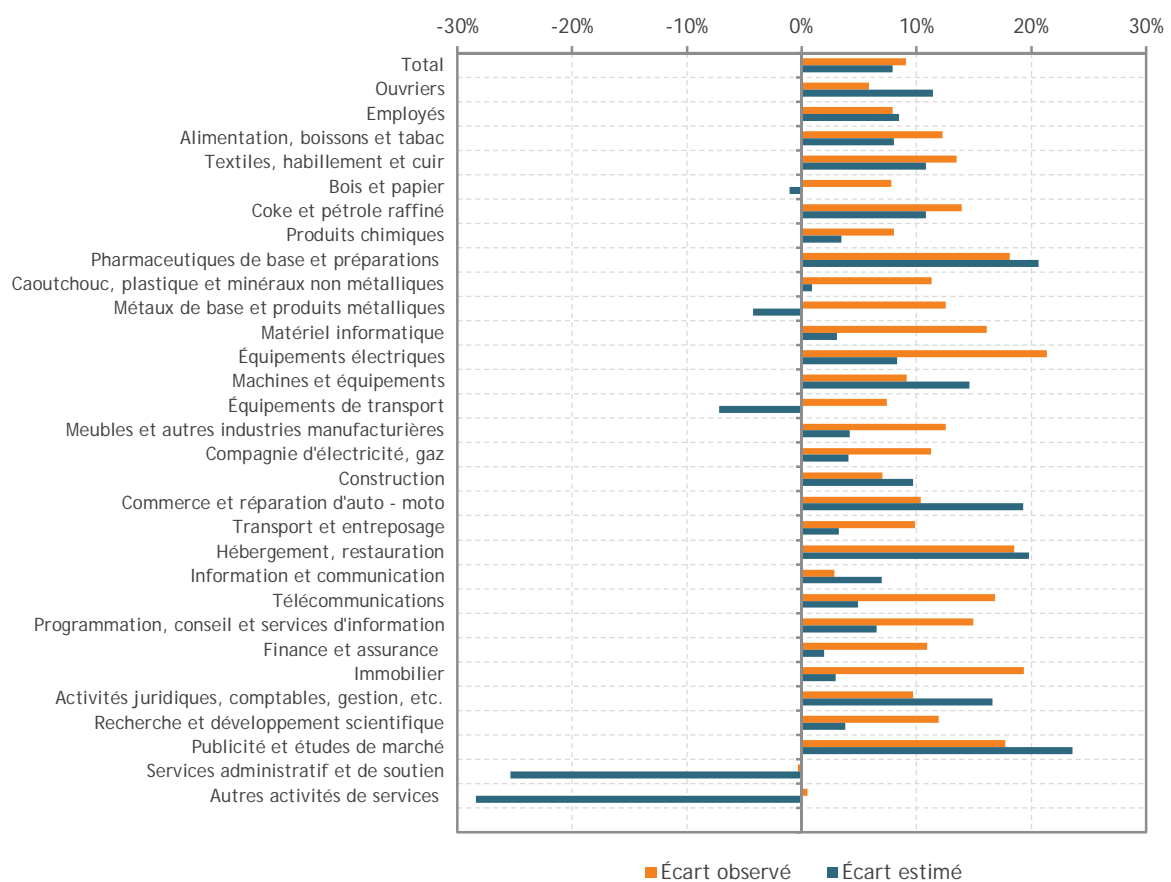
Dans cette section, nous avons vu que près de la moitié des augmentations salariales entre les années 2000 et 2010 dans l'ensemble des branches sont dues à des effets de composition de la main-d'œuvre. Toutefois, ces résultats agrégés masquent des différences entre types de travailleurs. Alors que les effets de composition expliquent dans une large mesure les augmentations salariales des employés, ils ont un effet négatif et limité pour les ouvriers. De plus, alors que les effets de composition sont relativement stables le long de la distribution salariale pour les employés, ils varient pour les ouvriers en fonction de leur niveau de salaire : ils sont négatifs pour les bas salaires et positifs pour les salaires médians et élevés. Dans la section suivante, nous désagrégeons l'analyse au niveau sectoriel et examinons les effets de composition au sein des 28 branches d'activité séparément.

4. Écart salarial par branche d'activité

Dans cette section, nous quantifions l'impact des variations dans la distribution des caractéristiques entre les deux années sur l'évolution du coût salarial horaire pour chaque branche d'activité séparément. La méthodologie est la même que celle utilisée pour l'ensemble des branches. Cette fois, nous estimons des équations salariales pour les deux années pour chaque branche d'activité séparément. Nous combinons ensuite, pour chaque branche, les résultats des deux régressions annuelles de manière à obtenir un écart salarial moyen estimé. Puis, nous décomposons l'écart salarial estimé en une part expliquée par les variations dans les caractéristiques étudiées et une part résiduelle. Enfin, l'écart salarial expliqué est à son tour décomposé pour chaque caractéristique séparément.

Le graphique 3 présente l'écart salarial observé et l'écart salarial estimé pour l'ensemble des branches d'activité (Total), pour les catégories ouvriers/employés et pour chaque branche séparément. Alors que l'écart observé entre 2000 et 2010 est de 8,9% pour l'ensemble des branches, il varie fortement d'une branche d'activité à l'autre : de -1% pour la branche « Services administratifs et de soutien » à +23% pour la branche « Fabrication d'équipements électriques ». Cette variabilité est encore plus marquante pour l'écart estimé obtenu à l'aide des équations salariales : de -28% pour la branche « Autres activités de services » à +24% pour la branche « Publicité et études de marché ».

Graphique 3 Écart salarial observé et écart salarial estimé sur la base des équations salariales (2010-2000)

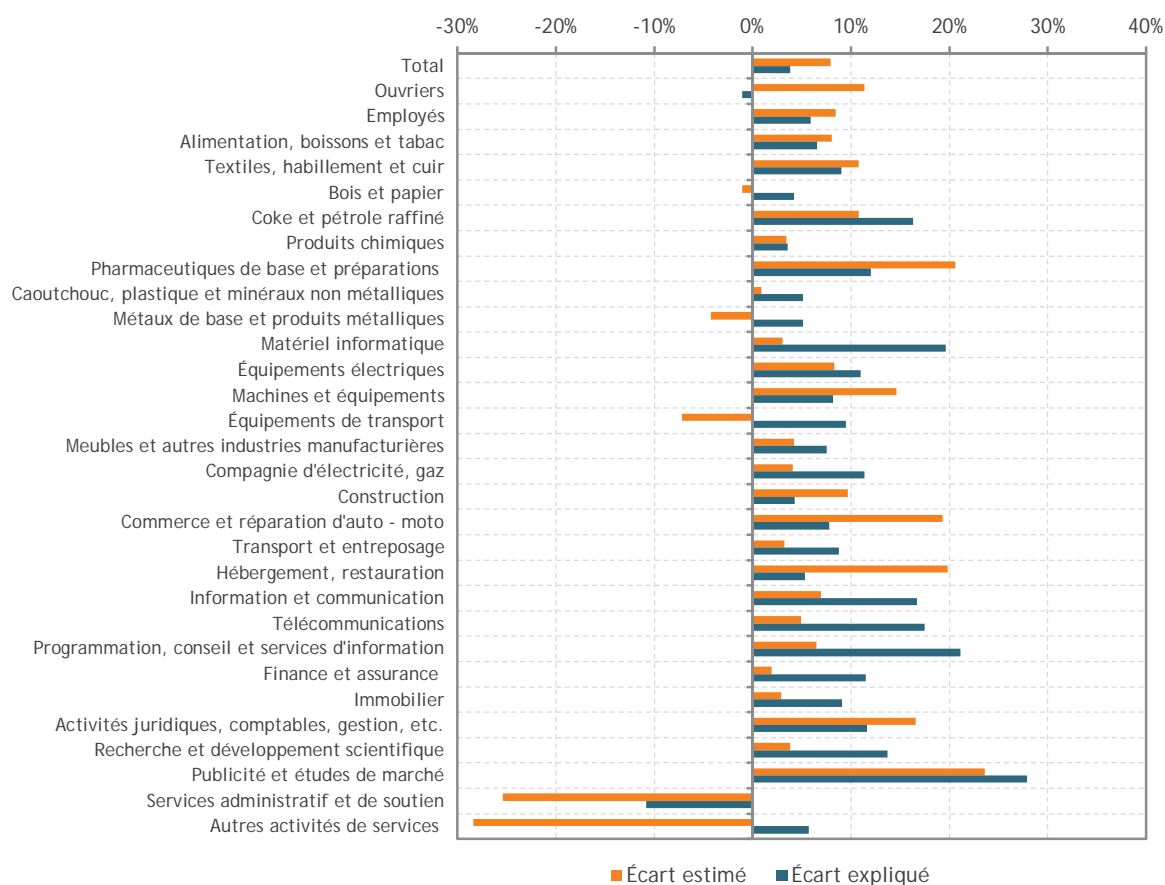


Source : SES et calculs propres

Comme indiqué précédemment, les équations salariales ont une fonction explicative dans notre analyse plutôt qu'une fonction prévisionnelle. La prévision moins précise de l'écart salarial dans certaines branches ne diminue pas pour autant le pouvoir explicatif du modèle. Celui-ci se base sur une estimation robuste des coefficients associés aux caractéristiques retenues dans l'équation salariale. En effet, les tests de diagnostic effectués indiquent que ces coefficients sont estimés de manière adéquate pour chacune des branches considérées. De cette manière, l'estimation de l'effet quantité généré par les caractéristiques étudiées reste valable même pour les branches où l'écart estimé s'éloigne de l'écart observé.

Le graphique 4 présente l'écart estimé et l'écart expliqué. Alors que l'écart expliqué est de 3,9% pour l'ensemble des branches et pour toutes les catégories de travailleurs, il varie fortement d'une branche à l'autre: de -11% pour la branche « Services administratifs et de soutien » à +28% pour la branche « Publicité et études de marché ». À l'exception de la branche « Autres activités de services », les écarts expliqués sont tous significativement différents de zéro. De plus, l'écart expliqué et donc l'effet quantité généré par l'ensemble des caractéristiques retenues est relativement important dans toutes les branches d'activité. Cela signifie que les variations de la part/moyenne de ces caractéristiques entre les deux années affectent de manière considérable l'évolution salariale dans la plupart des branches.

Graphique 4 Écart total estimé et écart expliqué par les variations dans les caractéristiques de la main-d'œuvre entre 2000 et 2010



Source : SES et calculs propres

Comme c'était le cas pour les ouvriers, l'écart expliqué est négatif pour la branche « Services administratifs et de soutien », ce qui implique que, pour cette branche, l'évolution dans la répartition des caractéristiques entre ces deux années est source de baisse salariale, en particulier l'augmentation des nouvelles recrues (-4,9%) et de la part des contrats à durée déterminée (-2,1%), et la réduction du niveau moyen d'études (-1,8%) et de la taille moyenne des entreprises (-1,1%).

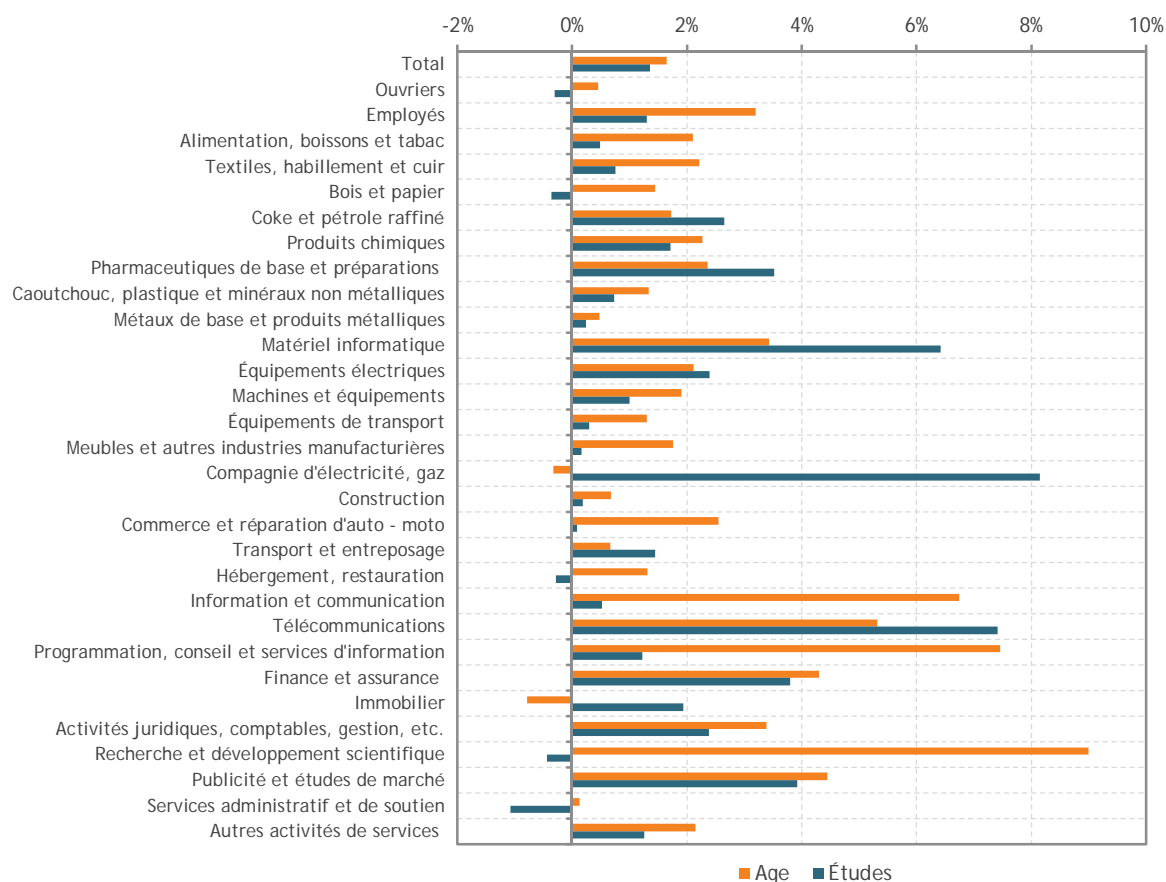
Plus généralement, la variation dans la distribution des caractéristiques est source de hausse salariale, notamment dans les branches « Publicité et études de marché » (+28%), « Programmation, conseil et services d'information » (+21%) et « Matériel informatique » (+20%). Pour toutes ces branches, l'effet quantité positif est généré principalement par l'âge, le niveau d'études, le statut de nouvelle recrue et dans une moindre mesure par la profession.

La différence entre l'écart estimé et l'écart expliqué est l'écart résiduel. Celui-ci reste important pour la plupart des branches, accentuant mais aussi parfois compensant l'effet à la hausse exercé par les caractéristiques de la main-d'œuvre au fil du temps. Bien que l'écart résiduel reflète des variations dans la manière dont les caractéristiques sont rémunérées au fil du temps (« effet salaire »), il est difficile d'interpréter cet écart.

Les graphiques 5 et 6 présentent la contribution spécifique des principales caractéristiques à l'écart expliqué (l'âge, le niveau d'études, la profession, le statut de nouvelle recrue et la taille de l'entreprise). Rappelons que, pour chaque branche, la somme des contributions de toutes les caractéristiques est égale à l'écart expliqué. La contribution des caractéristiques individuelles varie fortement d'une branche à l'autre. De plus, et contrairement aux résultats obtenus pour l'ensemble des branches, la contribution des caractéristiques individuelles n'est pas toujours significativement différente de zéro dans certaines branches.

L'âge est une caractéristique qui a une contribution positive et significative dans la plupart des branches. Son effet est particulièrement important dans les branches « Recherche et développement scientifique » (9%), « Information et Communication » (7%), « Programmation, conseil et services d'information » (7%), et « Télécommunications » (5%). Bien que plus modeste, l'âge génère également un effet quantité important dans certaines branches manufacturières telles que « Matériel informatique » (3%) et « Meubles et autres industries manufacturières » (2%). Dans les autres branches, l'âge génère des augmentations salariales plus faibles qui varient de 0,5% à 4% pour les branches dont la contribution de l'âge est significativement différente de zéro.

Graphique 5 Effet quantité de l'âge et du niveau d'études



Source : SES et calculs propres

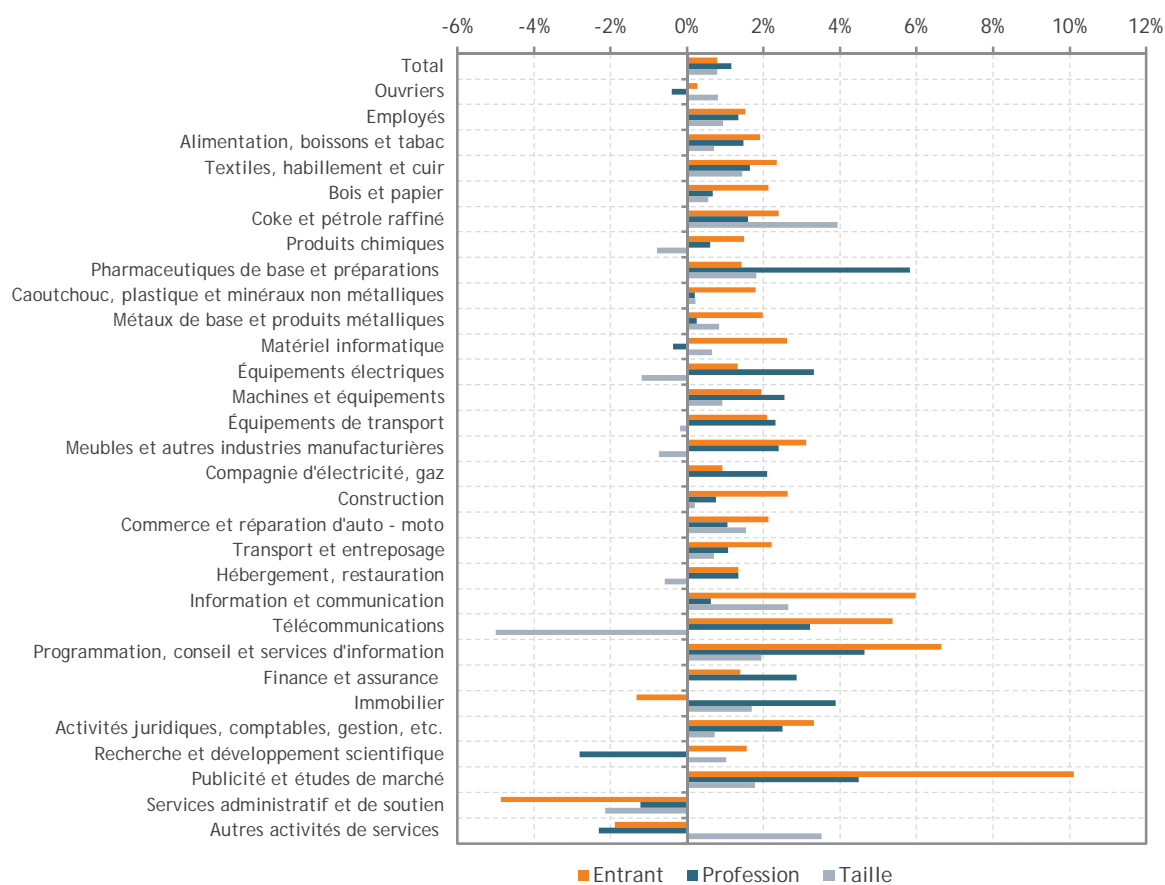
Le niveau d'études a un impact particulièrement important dans les branches « Compagnie d'électricité et de gaz » (8%), « Télécommunications » (7%) et « Matériel informatique » (6%). Par contre, il a une contribution nulle ou proche de zéro dans plusieurs branches, notamment les branches manufacturières. Enfin, il a une contribution négative et significativement différente de zéro pour les ouvriers (-0,3%) et dans la branche « Services administratifs et de soutien » (-1%).

Le statut de nouvelle recrue est une caractéristique qui a une contribution relativement plus faible mais significativement différente de zéro dans presque toutes les branches. Les branches « Publicité et études de marché » (10%), « Programmation, conseil et services d'information » (7%), « Information et Communication » (6%) et « Télécommunications » (5%), notamment, connaissent une augmentation salariale due à la baisse considérable de la part des nouvelles recrues entre 2000 et 2010. À l'inverse, la branche « Activités de services administratifs et de soutien » connaît un effet quantité négatif et significatif pour cette caractéristique (-4,9%).

La taille de l'entreprise est une caractéristique dont la contribution fluctue entre -1% et 4% dans la plupart des branches bien qu'elle ne soit pas toujours significativement différente de zéro. Elle a une contribution positive importante dans la branche « Coke et pétrole raffiné » (4%) en raison d'un déplacement de l'emploi vers des établissements de plus grande taille. Par contre, sa contribution est

négative dans les branches « Télécommunications » (-5%) et « Services administratifs et de soutien » (-2%).

Graphique 6 Effet quantité du statut de nouvelle recrue, de la profession et de la taille de l'entreprise



Source : SES et calculs propres

Dans cette section, nous avons vu que l'écart expliqué est presque toujours significativement différent de zéro, contribuant ainsi à des augmentations salariales importantes au sein des différentes branches, à l'exception de la branche « Services administratifs et de soutien » où il génère une diminution. Les branches ayant les effets de composition les plus importants sont « Publicité et études de marché », « Programmation, conseil et service d'information » et « Matériel Informatique ».

Les caractéristiques ayant la contribution la plus importante à l'écart expliqué au sein des branches sont à nouveau l'âge, le niveau d'études, le statut de « nouvelle recrue » et dans une moindre mesure, la taille de l'entreprise. Enfin, l'impact de ces caractéristiques sur les évolutions salariales diffère fortement d'une branche à une autre.

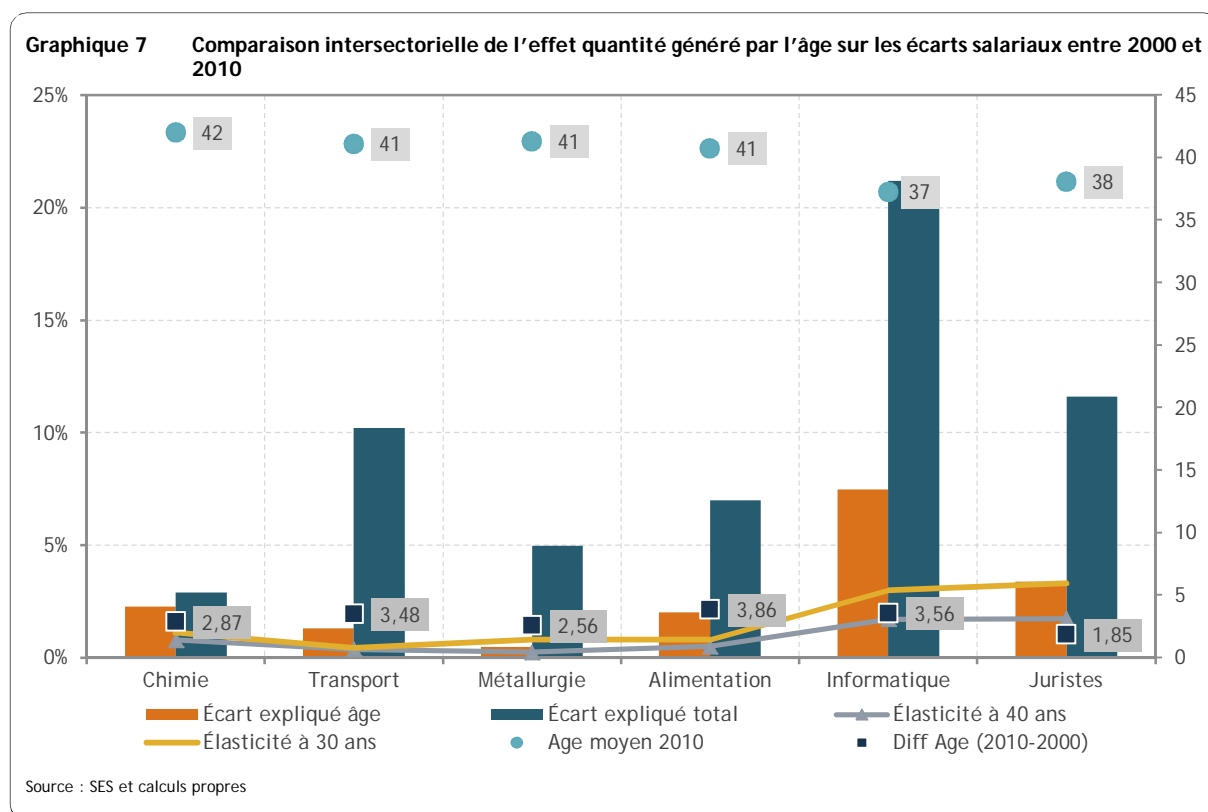
5. Analyse intersectorielle plus détaillée des effets de l'âge

Dans les sections précédentes, nous avons vu que les effets de composition ont un impact important sur l'évolution des salaires, aussi bien pour l'ensemble des branches étudiées qu'au sein de chaque branche individuellement. Toutefois, ces effets varient fortement d'une branche à l'autre. Les effets de composition ont un impact important lorsque les caractéristiques étudiées varient considérablement dans le temps et lorsque ces caractéristiques sont relativement bien rémunérées (prime ou pénalité élevées) dans une branche par rapport aux autres. La rémunération des caractéristiques, ou leur prix, est obtenue à l'aide des équations salariales et correspond aux coefficients estimés pour chaque caractéristique. Ces coefficients varient selon la branche considérée.

Dans cette section, nous analysons l'effet quantité généré par l'âge au sein de 6 branches d'activité : la Chimie (C20), le Matériel de transport (C29-30), la Métallurgie (C24-25), l'Alimentation (C10-11), l'Informatique (C62-63) et les Activités juridiques, comptables, etc. (C69-71). Comme nous l'avons vu dans la section précédente, l'âge est le critère qui génère les effets de composition les plus importants dans le sens où il affecte significativement le plus grand nombre de branches et de manière conséquente. Le choix des branches a été opéré en fonction de leur performance en termes de compétitivité au cours de la période 2000-2012 (GECE, 2013) : les trois premières branches sont des branches manufacturières qui ont subi une dégradation de leur compétitivité alors que les trois suivantes sont des branches dont la compétitivité s'est améliorée au cours de cette période.

Dans ce qui suit, nous examinons les différentes composantes (cf. Annexe 2) qui interviennent dans le calcul de l'effet quantité généré par l'âge dans chacune de ces branches entre 2000 et 2010 : l'âge moyen en 2010, la progression de l'âge moyen au fil du temps (2010-2000) et l'élasticité du salaire à l'âge en 2000. Le graphique 7 présente ces différents éléments pour les différentes branches retenues. Le tableau 1 joint en annexe présente des résultats similaires pour l'ensemble des 28 branches étudiées dans les sections précédentes.

Parmi les branches retenues, la branche « Informatique » présente l'écart expliqué par l'ensemble des caractéristiques le plus important (21%, axe vertical de gauche). La contribution de l'âge est de 7%, soit la caractéristique qui explique la majeure partie des effets de composition de cette branche. L'âge moyen au sein de cette branche est de 37 ans (axe vertical de droite) en 2010, soit l'âge moyen le plus faible des 6 branches examinées. Par contre, l'âge moyen s'est accru de 3,56 années entre 2000 et 2010 (axe vertical de droite), soit le deuxième accroissement le plus important. L'élasticité du salaire par rapport à l'âge (en 2000) est une des plus élevées, une année supplémentaire d'âge à 30 ans générant en moyenne 3% de salaire en plus et 2% à 40 ans. La combinaison d'une élasticité élevée et d'un accroissement important de l'âge moyen expliquent la contribution importante de l'âge à la hausse salariale entre 2000 et 2010 au sein de cette branche.



La branche « Alimentation » présente l'accroissement le plus important de l'âge moyen entre 2000 et 2010, soit 3,86 ans. Par contre, l'élasticité de l'âge y est plus faible (1% à 30 ans et 0,5% à 40 ans), ce qui réduit l'impact de l'accroissement de l'âge moyen sur le salaire (2%). À l'inverse, la branche « Activités juridiques, comptables, etc. » présente l'élasticité la plus forte (3,3% à 30 ans et 1,7% à 40 ans), mais la progression de l'âge moyen la plus faible (1,85). Au total, l'âge génère une augmentation de 3% pour cette branche.

La Métallurgie combine un accroissement de l'âge moyen (2,56 ans) et une élasticité de l'âge plus faibles (0,8% à 30 ans, et 0,2% à 40 ans), ce qui entraîne un écart expliqué par l'âge particulièrement limité (0,5%). La Chimie combine une élasticité de l'âge (1% à 30 et à 40 ans) et un accroissement de l'âge moyen (2,87) intermédiaires, ce qui génère une augmentation salariale due à l'âge de 2%. Néanmoins, l'âge est la caractéristique présentant la contribution la plus importante à l'écart expliqué total (3%) pour cette branche.

Enfin, la branche « Transport » présente une élasticité de l'âge très faible (0,4% à 30 et à 40 ans) et une progression de l'âge moyen (3,48) importante, ce qui donne une contribution de l'âge de 1%.

Les trois branches ayant vu leur compétitivité se détériorer sont les branches ayant les effets de composition générés par l'âge les plus faibles. À l'inverse, les branches dont la compétitivité s'est améliorée au cours de la période sont les branches ayant les effets de composition liés à l'âge les plus importants. Si nous étendons l'analyse à l'écart expliqué, il apparaît cette fois que la branche « Transport », qui a connu une détérioration de sa compétitivité, présente un écart expliqué relativement important et supérieur à la branche « Alimentation » dont la compétitivité s'est améliorée au cours de la période. Par

conséquent, la corrélation entre effets de composition et compétitivité semble relativement faible, surtout lorsqu'on se limite à l'effet quantité généré par l'âge.

Comme on pouvait s'y attendre, les variations dans la structure de la main-d'œuvre, y compris le vieillissement de la population en emploi, ne permettent pas à elles seules de comprendre les différences de performance en termes de compétitivité entre branches. En effet, même si des branches comme l'Informatique connaissent un « désavantage » salarial lié au vieillissement de leurs travailleurs, cet effet semble compensé par d'autres facteurs renforçant la compétitivité.

6. Conclusions

Les effets de composition analysés dans cette étude expliquent une partie importante des augmentations salariales observées entre 2000 et 2010 au niveau agrégé, mais aussi dans la plupart des branches. Alors que les effets de composition jouent un rôle déterminant dans les augmentations salariales des employés, leur contribution est en moyenne négative et beaucoup plus négligeable pour les ouvriers.

Les différences entre ouvriers et employés reflètent sans doute les différents modes de rémunération entre ces deux types de travailleurs en Belgique. Ainsi, le lien plus fort qui existe pour les employés entre le salaire et les caractéristiques du travailleur, notamment l'âge et la qualification, engendrerait « automatiquement » des augmentations salariales lorsque ces caractéristiques évoluent. Notre analyse confirme que cette dérive salariale est importante pour les employés.

En ce qui concerne les ouvriers, notre analyse permet de confirmer que les augmentations salariales sont en moyenne plus faibles pour cette catégorie et que les effets de composition sont relativement négligeables. A l'inverse, « l'écart résiduel » dû à des variations dans la manière dont les caractéristiques étudiées sont rémunérées sur le marché du travail est important. Toutefois, cette part est plus difficile à interpréter et dépend, de manière générale, de la négociation salariale au sein d'un secteur ou d'une entreprise ou encore de politiques visant à réduire le coût salarial. Elle peut également dépendre de caractéristiques non observées dans l'analyse.

Dans certaines branches d'activité appartenant principalement aux secteurs des services, les effets de composition sont très importants, générant des augmentations salariales qui peuvent aller jusqu'à 10% pour certaines caractéristiques individuelles entre 2000 et 2010. Bien que plus modestes, les effets de composition génèrent également des augmentations salariales non négligeables dans les branches manufacturières.

Les caractéristiques qui contribuent le plus aux effets de composition sont l'âge, le niveau d'études, la part des nouvelles recrues, et dans une moindre mesure, la taille de l'entreprise. Enfin, bien qu'importants, les effets de composition et les augmentations salariales qu'ils génèrent ne permettent pas d'expliquer à eux seuls les différences sectorielles en termes de compétitivité telles que mises en évidence par le GECE (2013).

Annexes

Annexe 1 : Décomposition Oaxaca-Blinder

La méthode Oaxaca-Blinder permet de décomposer les différences de salaire moyen en logarithme entre deux groupes en deux parts :

1. Une part due aux différences de caractéristiques entre les deux groupes

Exemple : le premier groupe présente des qualifications supérieures au deuxième, ce qui entraîne des salaires plus élevés

2. Une part résiduelle due aux différences de coefficients ou de rendements entre les deux groupes

Exemple : le premier groupe travaille dans un secteur où les salaires sont plus élevés à caractéristiques égales

En pratique :

1. Estimation de 2 équations salariales linéaires identiques pour chaque groupe séparément
2. Calcul de l'écart salarial moyen estimé
3. Décomposition de l'écart total estimé en deux parties (cas où le premier groupe est le groupe de référence) :
 - a) Écart expliqué : différence entre le salaire moyen du premier groupe et celui du deuxième groupe estimé en utilisant les coefficients du premier
 - b) Écart résiduel : différence entre le salaire moyen du premier groupe et celui du deuxième groupe estimé à l'aide des caractéristiques du second

Plus formellement :

$$Y_l = X_l' \beta_l + \epsilon_l, \quad E(\epsilon_l) = 0 \quad l \in (2000, 2010)$$

$$R = E(Y_{2010}) - E(Y_{2000}) = E(X_{2010})' \beta_{2010} - E(X_{2000})' \beta_{2000}$$

$$R = \{E(X_{2010}) - E(X_{2000})\}' \beta_{2000} + E(X_{2010})' (\beta_{2010} - \beta_{2000}) \quad (1)$$

Où Y_l est le coût salarial horaire l'année l , X_l' sont les caractéristiques du travailleur, de la prestation et de l'entreprise l'année l , β_l sont les coefficients associés à ces caractéristiques l'année l et R est l'écart moyen estimé entre les deux années.

Le premier terme de l'équation 1 est appelé l'écart expliqué ou effet quantité, le deuxième étant l'écart résiduel ou effet prix.

Annexe 2 : Description des variables utilisées dans l'analyse

- Coût salarial horaire individuel déflaté par l'indice santé
- Âge en années
- Niveau d'études
 - 4 catégories : au moins diplômé de l'enseignement secondaire inférieur, diplômé de l'enseignement secondaire supérieur (catégorie de référence dans les équations salariales), diplômé de l'enseignement supérieur de type court (Bachelor) et diplômé de l'enseignement supérieur de type long (Master et plus).
- Profession
 - 8 catégories : « Directeurs, cadres de direction et gérants », « Professions intellectuelles et scientifiques », « Professions intermédiaires », « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (catégorie de référence dans les équations salariales), « Employés de type administratif », « Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat », « Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage » et « Professions élémentaires ».
- Genre
 - 2 catégories : « homme » (catégorie de référence dans les équations salariales) et « femme »
- Ancienneté au sein de l'entreprise en années
- Statut de « nouvelle recrue »
 - 2 catégories : nouveau recrutement au cours de l'année ou pas
- Régime de travail
 - 2 catégories : prestation à temps plein (catégorie de référence) et prestation à temps partiel
- Présence d'heures supplémentaires
 - 2 catégories : présence d'heures supplémentaires (catégorie de référence) et pas d'heures supplémentaires
- Type de contrat
 - 3 catégories : contrat à durée indéterminée (catégorie de référence), contrat à durée déterminée et contrat d'apprenti
- Taille de l'entreprise
 - 8 catégories : 5-9, 10-19, 20-49, 50-99, 100-199, 200-499, 500-999 et plus de 1000 travailleurs (catégorie de référence)
- Présence de négociation collective au sein l'entreprise
 - 2 catégories : présence de négociation au niveau de l'entreprise (catégorie de référence) et pas de négociation à ce niveau

– Région du siège social de l'employeur

3 catégories : Flandre (référence), Wallonie et Bruxelles

– Secteur d'activité

30 catégories sectorielles selon la classification Nace 2008 (agrégation A38) : le secteur du commerce est la référence dans les équations comprenant tous les travailleurs, les ouvriers et les employés (section 3).

Annexe 3 : Analyse détaillée des effets de composition liés à l'âge

Tableau 3 Effets de composition liés à l'âge pour les 28 branches d'activité

	Écart expliqué total	Écart expliqué par âge	Élasticité à 40 ans	Élasticité à 30 ans	Age moyen 2010	Diff Age (2010- 2000)
Total	4%	2%	0,7%	1,3%	40,0	2,6
Ouvriers	-1%	0%	0,2%	0,5%	39,5	2,7
Employés	6%	3%	1,4%	2,5%	39,8	2,4
Alimentation, boissons et tabac	7%	2%	0,5%	0,8%	40,8	3,9
Textiles, habillement et cuir	9%	2%	0,4%	0,6%	43,0	5,7
Bois et papier	4%	1%	0,4%	0,9%	41,2	3,7
Coke et pétrole raffiné	16%	2%	1,0%	1,4%	41,8	1,6
Produits chimiques	4%	2%	0,8%	1,1%	42,0	2,9
Produits pharmaceutiques de base et préparations	12%	2%	1,0%	1,7%	39,5	1,9
Caoutchouc, plastique et minéraux non métalliques	5%	1%	0,4%	0,9%	40,9	3,4
Métaux de base sauf machines et équipements	5%	1%	0,3%	0,9%	41,3	2,6
Matériel informatique	20%	3%	0,8%	1,4%	41,2	4,0
Équipements électriques	11%	2%	0,6%	1,0%	41,8	3,9
Machines et équipements	8%	2%	0,7%	1,0%	40,8	3,0
Équipement de transport	9%	1%	0,4%	0,4%	41,1	3,5
Meubles et industries manufacturières	8%	2%	0,6%	0,9%	41,2	3,4
Compagnie d'électricité, gaz	11%	0%	1,2%	2,5%	46,3	2,7
Construction	4%	1%	0,5%	0,9%	39,1	1,7
Commerce et réparation d'auto - moto	8%	3%	1,0%	1,7%	39,1	2,7
Transport et entreposage	9%	1%	0,4%	0,8%	42,4	3,6
Hébergement, restauration	5%	1%	0,3%	0,7%	37,2	3,9
Information et communication	17%	7%	1,2%	2,8%	40,7	5,4
Télécommunications	18%	5%	1,0%	2,3%	42,3	5,3
Programmation, conseil et services d'information	21%	7%	1,7%	3,0%	37,3	3,6
Finance et assurance	12%	4%	1,8%	3,2%	42,3	2,7
Immobilier	9%	-1%	0,6%	0,7%	39,9	-1,4
Activités juridiques, comptables, gestion	12%	3%	1,7%	3,3%	38,1	1,8
Recherche et développement scientifique	14%	9%	2,1%	4,0%	39,4	3,6
Publicité et études de marché	28%	4%	1,0%	1,8%	37,2	3,7
Services administratifs et de soutien	-11%	0%	0,5%	1,0%	37,3	1,1
Autres activités de services	6%	2%	0,7%	1,9%	39,9	4,3

Bibliographie

- Abowd, J.M., Kramarz, F., Margolis, D.N.(1999), High wage workers and high wage firms, *Econometrica* Vol. 67, N°2, p.251-333.
- Becker G.S. (1957, 1971, 2nd ed.). *The Economics of Discrimination*. Chicago, University of Chicago Press.
- Becker G.S., (1964, 1993, 3rd ed.). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, University of Chicago Press.
- Blinder, A.S. (1973), Wage Discrimination: Reduced form and structural estimates, *The Journal of Human Resources* VIII (4), p. 436-455.
- Carrasco R., Jimeno, J.F., Ortega, C. (2011), Accounting for changes in the Spanish wage distribution: the role of employment composition effects, *Documentos de Trabajo N°1120*, Banco de España.
- Du Caju, Ph., Kátay, G., Lamo, A., Nicolitsas, D., Poelhekke, S. (2010), Inter-industry wage differentials in EU countries: What do cross-country time-varying data add to the picture? Working Paper 189, Banque Nationale de Belgique.
- Groupe d'experts "Compétitivité et Emploi" (GECE) (2013), Coût salarial, subventions salariales, productivité du travail et effort de formation des entreprises, *Rapport au Gouvernement*, Juillet 2013.
- Machado J.A.F., Mata J. (2005), Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression, *Journal of Applied Econometrics* 20, p.445-465.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Oaxaca, R. (1973), Male-Female wage differentials in urban labor markets, *International Economic Review* Vol. 14 (3), p. 693-709.
- OCDE (2014), *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2014*.
- Plasman R., Ryckx F., Tojerow I. (2006), Industry wage differentials, unobserved ability, and rent-sharing: evidence from matched worker-firm data, 1995-2002, Working Paper n°90, Banque Nationale de Belgique.
- Van Nuffel, A. (2013), Relation entre la tension salariale pour cause d'ancienneté dans les barèmes salariaux minima et l'emploi des travailleurs âgés, *Service Public Fédéral Emploi, Travail et Concertation Sociale*.