



## Les enjeux du vieillissement de la force de travail

*A l'instar de la population dans son ensemble, la force de travail vieillit. Cette tendance devrait se renforcer du fait des politiques visant à augmenter le taux d'emploi au-delà de 50 ans. Mais les entreprises localisées en Belgique sont-elles disposées à employer plus de travailleurs âgés ? En l'état, probablement que non. Car l'accroissement de la part des âgés risque d'engendrer une baisse des profits. Il s'agit là d'un obstacle au relèvement du taux d'emploi, qui appelle des mesures visant à combattre le déclin de la productivité avec l'âge et/ou à mieux aligner le coût salarial sur la productivité.*

**Vincent Vandenberghe<sup>1</sup>** Le vieillissement et les politiques concomitantes visant à maintenir les personnes de 50 ans et plus en emploi plus longtemps soulèvent des questions cruciales qui ont reçu trop peu d'attention jusqu'ici. Nombreuses sont les études existantes qui analysent les conséquences du vieillissement des populations en termes de taux de dépendance<sup>2</sup> plus élevé et de hausse des coûts de la sécurité sociale (Gruber & Wise, 2004). Une autre branche de la littérature économique sur le vieillissement examine le comportement de départ à la retraite des personnes âgées (Mitchell & Fields, 1984; Weaver, 1994) et ses déterminants, par exemple *i*) en quoi la générosité des régimes de (pré)retraite et autres<sup>3</sup> incitent les gens à rester ou non dans la population active (Saint Paul, 2009), ou *ii*) comment un mauvais état de santé précipite la décision de se retirer (Kalwij & Vermeulen, 2008; Jousten, Lebefvre & Perelman, 2013). Cette littérature couvre principalement l'offre du marché du travail âgé, soit la propension plus ou moins forte des individus à offrir leur force de travail au fur et à mesure qu'ils vieillissent. Cependant, les conséquences du vieillissement des travailleurs du point de vue des entreprises – lesquelles représentent le côté demande du marché du travail – ont fait l'objet de moins d'attention, singulièrement en Belgique.

Le but premier de ce numéro de *Regards économiques* est de remédier à ce manque. Le texte qui suit passe tout d'abord en revue les principaux indices de la faiblesse de la demande de travail âgé (Section 1). Il expose ensuite les résultats d'une analyse empirique visant à *i*) quantifier la faiblesse de cette demande et *ii*) en identifier les principaux ressorts (Section 2). Le texte se clôture par un exposé et une discussion des actions et politiques à mettre en œuvre, susceptibles de soutenir la demande de travail âgé (Section 3).

<sup>1</sup> Nous remercions Muriel Dejemeppe et Vincent Bodart pour leurs précieux commentaires sur les versions préliminaires de ce texte. Les recherches ici présentées ont été financées par BELSPO, programme Société & Avenir, contrat de recherche "The Consequences of an Ageing Workforce on the Productivity of the Belgian Economy", TA/10/031A-B.

<sup>2</sup> Le taux de dépendance se définit comme le nombre des personnes sans emploi (incluant notamment les jeunes et les âgés) rapporté au nombre de personnes en emploi.

<sup>3</sup> Comme les politiques qui visent à maintenir les travailleurs âgés plus longtemps en emploi (crédit-temps à temps partiel, etc.).

## 1. Faiblesse de la demande de travail âgé

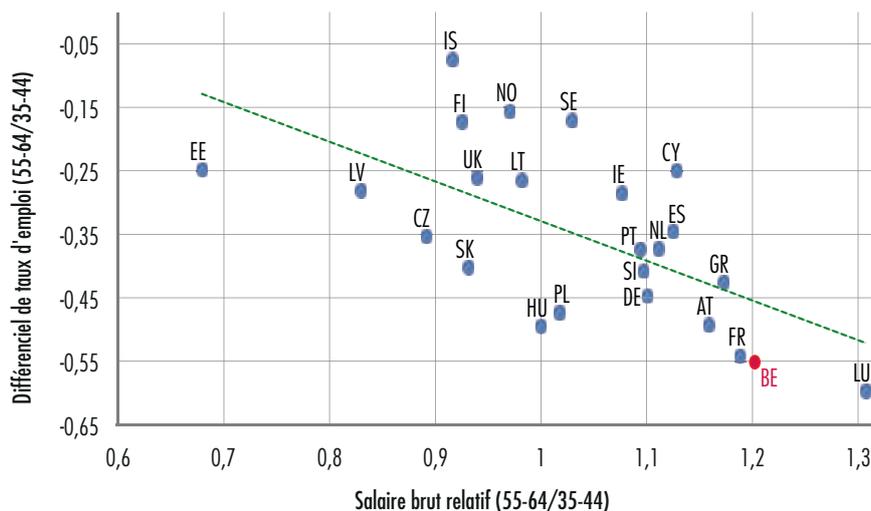
La Belgique se distingue par un faible taux d'emploi au-delà de 50 ans. Un fait moins connu du grand public est le faible nombre de recrues de 50 ans et plus par les entreprises belges (Vandenberghe, 2011). Durant la période 2000-2006, on observe que plus de 75 % des recrues sur base annuelle ont moins de 40 ans. Plus de 85 % ont moins de 45 ans. La part des 55-65 ans atteignait 4,3 % en 2003, mais moins de 2 % en 2006. Celle de 50-55 ans s'établit à un niveau à peine plus élevé au cours de la même période.

Il y a aussi de nombreux indices suggérant que les entreprises se séparent des travailleurs âgés. L'*International Social Survey Program* (ISSP) de 2005 permet d'identifier, parmi les préretraités, ceux qui évaluent leur propre statut de préretraité comme étant involontaire. La Belgique (32 %), quasiment à égalité avec la France (33 %), compte parmi les pays de l'UE où la part de ces préretraités «involontaires» est la plus grande. Dorn & Sousa-Poza (2010) montrent également que les préretraités involontaires sont plus fréquentes durant les années de fort chômage. L'explication serait que les entreprises promeuvent la retraite anticipée quand elles sont confrontées à des chocs de demande<sup>4</sup> défavorables durant les récessions.

Enfin, les données de l'enquête UE-SILC (*Statistics on Income and Living Conditions*) de l'année 2007 suggèrent (Figure 1) une forte corrélation négative entre le salaire brut<sup>5</sup> relatif des travailleurs masculins de plus de 55 ans et leur taux d'emploi relatif. La France, la Belgique ou le Luxembourg sont des pays où le salaire

**Figure 1.** Taux d'emploi et salaire brut des travailleurs âgés (55-64 ans) par rapport à ceux d'âge intermédiaire (35-44 ans), UE-25\*, 2006-07

Source : SILC 2006-2007



\*AT : Autriche, BE : Belgique, CY : Chypre, CZ : Rép. Tchèque, DK : Danemark, EE : Estonie, FI : Finlande, FR : France, DE : Allemagne, GR : Grèce, HU : Hongrie, IS : Islande, IE : Irlande, IT : Italie, LV : Lettonie, LT : Lituanie, LU : Luxembourg, NL : Pays-Bas, NO : Norvège, PL : Pologne, PT : Portugal, SK : Rép. Slovaque, SI : Slovénie, ES : Espagne, SE : Suède, UK : Royaume-Uni.

**Note explicative :** Les valeurs présentes dans la figure sont issues d'une analyse économétrique. Une valeur de -0,35 pour la différence de taux d'emploi signifie que le taux d'emploi des âgés est de 35 points de % inférieur à celui des travailleurs d'âge intermédiaire de même niveau d'études (primaire, secondaire ou supérieur). Une valeur de 1,1 pour le salaire brut relatif signifie que le salaire des âgés est de 10 % plus élevé que celui des travailleurs d'âge intermédiaire de même niveau d'études, durée de travail et secteur d'activité<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> On parle cette fois de la demande finale de biens et services.

<sup>5</sup> Notons qu'il s'agit du salaire brut et non du salaire coût, lequel serait plus approprié dans le cadre de l'analyse ici esquissée.

<sup>6</sup> Tel que défini par la Nomenclature Européenne des Activités Economiques (NACE).

... Faiblesse de la demande de travail âgé

brut des travailleurs de plus de 55 ans apparaît de 20 à 30 % plus élevé que celui des travailleurs d'âge intermédiaire (35-44 ans). Ce sont, dans le même temps, des pays où le taux d'emploi des seniors enregistre la plus forte baisse par rapport à celui des individus de 35-44 ans.

Ces quelques éléments statistiques paraissent étayer l'idée que la demande de travail âgé émanant des entreprises, et plus encore son extension dans un contexte où l'on décide d'accroître l'offre de travail âgé, ne peuvent pas être considérées comme allant de soi. Ils justifient notre projet d'essayer de mieux évaluer l'état de la demande de travail âgé. En d'autres mots, la question centrale qui nous occupe est de savoir si les entreprises privées situées en Belgique sont incitées financièrement à employer plus de travailleurs âgés ? Et nous postulons que la réponse réside en bonne partie dans l'étude du triangle âge-productivité-coût salarial.

## 2. Analyse empirique de la relation entre âge, productivité et coût salarial

Pour savoir si les entreprises privées situées en Belgique sont incitées financièrement à employer plus ou moins de travailleurs âgés, il est important d'évaluer rigoureusement, de préférence au moyen de données de firmes, le triangle âge, productivité et coût salarial. Nous commençons par passer en revue la littérature relative à cette question (Section 2.1). Nous exposons ensuite l'analyse que nous avons réalisée au moyen de données belges (Sections 2.2 & 2.3).

### 2.1. Revue de la littérature

La littérature économique s'intéressant à l'évolution de la productivité selon l'âge reste limitée. Celle examinant systématiquement le triangle âge-productivité-coût salarial – renvoyant à la question de la faible demande des travailleurs âgés – l'est encore plus.

#### *i) Age-productivité*

Parmi les études de la relation âge-productivité, on distingue celles utilisant des données individuelles de celles qui utilisent des données agrégées par pays et, enfin, de celles recourant aux données de firmes. Les études utilisant des données individuelles explorent avant tout la relation entre âge et performances physiques ou cognitives. Ces travaux<sup>7</sup> – très proches de l'ergonomie ou des neurosciences – ont été passés en revue par Skirbekk (2004, 2008). La conclusion est que la performance individuelle tend généralement à diminuer au-delà de 50 ans, particulièrement pour les tâches où la résolution de problèmes, l'apprentissage et la vitesse sont nécessaires. Par contre, dans les tâches où les compétences relationnelles et les aptitudes verbales prévalent, les personnes âgées maintiennent une performance élevée. Mais ces études n'autorisent aucune conclusion forte en termes de productivité des entreprises. Or, les entreprises constituent aujourd'hui la structure de travail principale de l'immense majorité des travailleurs.

A l'autre extrême, on trouve des études utilisant des données agrégées par pays. Elles explorent l'impact de la composition par âge de la population active sur le niveau et le taux de croissance de la productivité totale des facteurs (PTF). Werding (2007) montre une relation «en U inversé» entre la part des travailleurs dans les différents groupes d'âge et tant le niveau que le taux de croissance de la PTF. Les travailleurs jeunes, et plus encore les âgés, sont moins productifs (contribuent moins à la croissance de la productivité) que les travailleurs d'âge intermédiaire. Il conclut que le vieillissement engendre un ralentissement de la croissance. Le point faible de ces études découle précisément du niveau très agrégé des données utilisées. Car, à ce niveau, il est difficile de déterminer le canal d'influence précis de l'âge sur la

---

<sup>7</sup> En ce compris ceux menés en Belgique (Verhaeghen & Salthouse, 1997).

... *Revue de la littérature*

productivité. Correspond-il strictement au fait que les travailleurs âgés sont moins productifs ? Ne mesure-t-on pas aussi, en partie, le fait que le vieillissement entraîne une augmentation des charges fiscales et parafiscales (financement des soins de santé, pensions), lesquelles pèsent sur le développement des entreprises ?

Nous préférons une analyse utilisant des données de firmes couplées à des données individuelles décrivant leurs travailleurs. Car la capacité à produire des biens et des services – soit ce que l'on vise en tant qu'économiste lorsque l'on parle de productivité – est avant tout un phénomène se jouant au sein des entreprises. Elle devient un phénomène «pays» par agrégation de la performance productive des nombreuses entreprises actives dans le pays. A l'autre extrême, on dira certes que la productivité s'enracine dans la capacité intrinsèque de chaque individu à produire. Mais elle ne se confond pas avec cette dernière, tant il peut exister un écart important entre ce dont un individu est capable physiquement ou mentalement et ce qu'il fait, concrètement, au quotidien, dans l'environnement collectif et capitalistique<sup>8</sup> de l'entreprise. L'autre enjeu est celui de la mesure. Mesurer les écarts de productivité entre individus au sein d'une firme n'est pas chose aisée. Par contre, la productivité d'une entreprise marchande est relativement aisée à quantifier. Et les données de ce type sont aujourd'hui largement disponibles.

A ce jour, plusieurs économistes ont examiné la relation entre l'âge et la productivité au niveau des entreprises. La plupart des auteurs (Skirbekk, 2004) concluent à l'effet négatif de l'âge sur la productivité des entreprises. Mais ces auteurs utilisent des données transversales/en coupe<sup>9</sup>. Les études plus récentes utilisant, comme nous, des données de panel/longitudinales<sup>10</sup> fournissent des résultats a priori plus fiables, en ce sens qu'elles permettent de contrôler pour les variables non observées (par nous, chercheurs), propres à chaque entreprise et susceptibles d'être corrélées à la fois au niveau de productivité et à la structure d'âge. Un exemple, souvent évoqué, est celui de la corrélation entre le cycle de vie des produits et l'âge des travailleurs. Les travailleurs plus âgés sont généralement surreprésentés dans des entreprises fabriquant des produits ayant dépassé la phase de forte croissance de la demande. Par exemple, dans le monde de l'informatique, les travailleurs des entreprises produisant les ordinateurs de bureau (un produit vieux de plus de 30 ans dont les ventes stagnent) sont plus âgés que ceux des entreprises développant des applications pour smartphones (un secteur en plein boom). L'étude de Göbel & Zwick (2009), exploitant un panel allemand de firmes, contrôlant pour toute variable non observée de ce type, conclut à l'absence d'effet significatif de l'âge sur la productivité. Par contre, Lallemand & Ryck (2009), utilisant un panel d'entreprises belges<sup>11</sup>, concluent que les travailleurs âgés (50 ans et plus) sont moins productifs que les travailleurs d'âge intermédiaire.

A l'usage de données de panel s'ajoute aujourd'hui l'obligation de déployer des méthodes qui prennent en compte le biais de simultanéité. L'illustration type de ce biais est celle d'une baisse temporaire de la production (résultant de la perte d'un gros contrat) qui provoque un gel des recrutements, lequel se traduit par une augmentation de l'âge moyen du personnel à court terme. L'économiste – qui ne dispose pas de l'information sur ce contrat perdu – peut conclure erronément que l'élévation de l'âge moyen «cause» la baisse de la production alors que, en l'espèce, c'est l'inverse qui s'est produit.

---

<sup>8</sup> Au sens premier du terme, à savoir en interaction avec une série d'équipements et procédés de production constituant le capital de la firme.

<sup>9</sup> A l'inverse des données longitudinales/de panel (où la même firme est observée plusieurs fois à travers le temps), les données transversales ne contiennent qu'une observation par firme.

<sup>10</sup> Des données de panel/longitudinales correspondent à une série d'observations répétées à travers le temps d'une même entité, ici en l'occurrence d'une même firme.

<sup>11</sup> L'enquête annuelle sur les salaires et l'enquête sur la structure des entreprises, menées par l'Institut National des Statistiques (INS).

... Revue de la littérature

*ii) Age, productivité et coût salarial*

Une autre distinction importante est celle existant entre les études qui n'examinent que la relation entre productivité et âge, et celles qui considèrent simultanément la relation entre coûts salariaux et âge. Les secondes se préoccupent en effet de la demande de travail âgé, car elles s'intéressent à la relation entre l'âge et le ratio productivité-coût salarial<sup>12</sup>. L'enjeu devient celui de l'employabilité des travailleurs âgés, découlant des incitants financiers qu'ont les entreprises à employer/engager ces derniers.

Hellerstein & Neumark (2007), étudiant le secteur manufacturier américain, estiment que la productivité des travailleurs âgés de 55 ans et plus s'établit à 87 % de celle des travailleurs de moins de 35 ans (le groupe de référence), alors que les salaires relatifs sont de 112 %. Ils concluent à l'existence d'une détérioration significative du ratio productivité-coût salarial avec l'âge. Mais les données de Hellerstein & Neumark (2007) sont transversales et donc ne tiennent pas compte des variables non observées évoquées plus haut (cycle de vie du produit, gain/perte d'un contrat majeur, etc.). La majorité des études fondées sur ce type de données concluent que la productivité des entreprises évolue avec l'âge tel un «U inversé» : elle augmente lorsque les (jeunes) travailleurs accèdent à la tranche d'âge intermédiaire (35-44 ans) et puis généralement décline à partir de 50 ou 55 ans. De leur côté, les coûts du travail augmentent avec l'âge et l'ancienneté, parfois pour atteindre un plafond vers 50 ans, mais déclinent plus rarement. La résultante est la détérioration du ratio productivité-coût salarial évoquée plus haut et mise en exergue également par Skirbekk (2004, 2008).

Quant aux quelques auteurs utilisant des données de panel (a priori plus fiables) pour étudier l'effet de l'âge sur le ratio productivité-coût salarial, leurs conclusions sont contrastées selon les pays. Van Ours & Stoeldraijer (2011) pour le secteur manufacturier aux Pays-Bas, et Cardoso, Guimarães & Verjao (2011) pour l'ensemble du secteur privé au Portugal, concluent à l'absence de détérioration du ratio productivité-coût salarial avec l'âge. Mais Aubert & Crépon (2003), pour la France, trouvent un effet négatif des travailleurs de plus de 55 ans sur ce ratio. Et pour la Belgique, Cataldi, Kampelmann & Rycx (2011) identifient également une relation négative entre l'âge et le rapport productivité-coût salarial.

**2.2. Notre contribution**<sup>13</sup>

Au moyen de données de panel fort nombreuses (plus de 9.000 entreprises actives en Belgique), couvrant le secteur privé marchand, pour la période 1998-2006, nous étudions la sensibilité de *i)* la productivité, *ii)* du coût salarial et *iii)* du ratio productivité-coût salarial à des variations de la proportion de travailleurs âgés (50-64 ans) dans l'entreprise. Nous le faisons au moyen des données de firmes fournies par Bel-first<sup>14</sup>, augmentées, entre autres, de l'information sur l'âge des travailleurs de chacune de ces entreprises. Cette dernière provient de la base de données Carrefour de la Sécurité Sociale (BCSS)<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Ce ratio reflète le profit réalisé par les entreprises avant toute forme de rémunération du capital et tout prélèvement fiscal (soit la marge brute de profit). On note aussi que son inverse n'est autre que le coût salarial par unité produite, soit une mesure de compétitivité du travail.

<sup>13</sup> Le lecteur intéressé par une présentation détaillée de la méthodologie utilisée se référera à Vandenberghe (2013) ou Vandenberghe *et al.* (2013).

<sup>14</sup> Editée par la Bureau Van Dijk, cette base de données rassemble les données financières (chiffre d'affaires, valeur ajoutée, profit etc.) et sociales (emploi, effort de formation etc.) relatives à l'ensemble des entreprises situées en Belgique.

Site web : <http://www.bvdinfo.com/fr-be/about-bvd/brochure-library/brochures/bel-first>

<sup>15</sup> La BCSS est une base de données gérée paritairement par des représentants des organisations patronales et syndicales. Elle assure, entre autres, la collecte auprès des institutions de sécurité sociale d'informations individuelles utiles au fonctionnement des différents pans de la protection sociale. Site web : <https://www.ksz-bcss.fgov.be/fr/bcss/home/index.html>

... Notre contribution

Comme la plupart des auteurs ci-dessus, nous mesurons la productivité par la valeur ajoutée divisée par le nombre de travailleurs (exprimé en équivalent temps plein). Le fait d'utiliser la valeur ajoutée (plutôt que le chiffre d'affaires) améliore la comparabilité des entreprises et des secteurs, connus pour présenter des degrés variables d'intégration verticale<sup>16</sup> (Hellerstein *et al.*, 1999). Nous avons des informations sur le stock de capital<sup>17</sup> des entreprises; ce qui n'est pas le cas de certains auteurs (Dostie, 2011). Nous savons, avec une grande précision, le montant que les entreprises consacrent à la rémunération de leurs travailleurs. Certaines études utilisent l'information sur le salaire perçu par le travailleur, alors que nous disposons de l'ensemble du coût salarial, bien plus indiqué s'agissant d'évaluer la demande de travail. Soulignons aussi que nos données contiennent des entreprises du secteur des services, vaste et en expansion, où le travail administratif et intellectuel est prédominant et où, a priori, l'âge affecte moins la productivité.

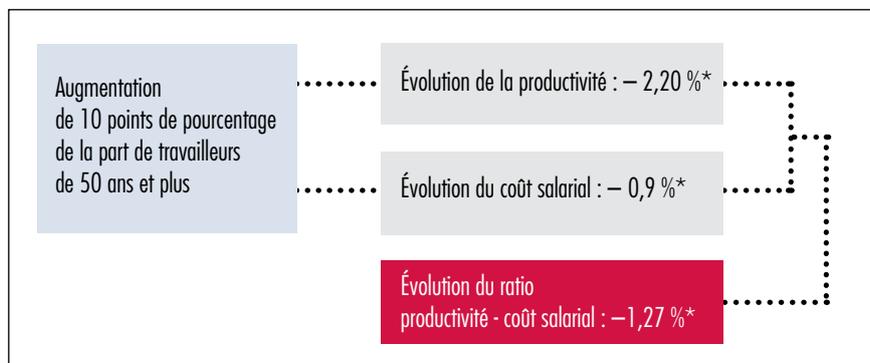
Nous utilisons ces données en privilégiant l'âge en tant que tel et en combinaison avec le statut ouvrier/employé. Par ailleurs, nous exploitons l'information disponible sur l'intensité de l'effort de formation financé par l'entreprise. Enfin, nous étudions la sensibilité de nos résultats à la cohorte de naissance afin de tenir compte des différences de niveau de scolarisation liées à l'âge. Nous le faisons en mobilisant des méthodes économétriques susceptibles de corriger à la fois le problème des variables non observées (cycle de vie du produit, etc.) et le biais de simultanéité (contrat majeur perdu, etc.) évoqués plus haut.

2.3. Résultats

Notre résultat principal<sup>18</sup> (Figure 2) suggère qu'une augmentation de 10 points de pourcentage de la part des travailleurs âgés (50-64 ans) dans une firme basée en Belgique déprime la productivité par travailleur de 2,2 %. Et ce handicap de productivité n'est pas compensé par la baisse du coût salarial, celui-ci ne diminuant

**Figure 2.** Sensibilité de la productivité, du coût salarial et du ratio productivité-coût salarial à l'augmentation de la part des travailleurs de 50 ans et plus dans les entreprises privées marchandes situées en Belgique (1998-2006)

Source : Bel-first/ Carrefour 1998-2006



\* L'analyse statistique des données ne procure jamais des résultats exacts à 100 %. Le véritable effet se situe probablement proche de l'effet estimé rapporté dans cette figure, et d'autant plus proche qu'il a été estimé avec précision (c'est-à-dire que son écart-type est relativement petit). Les résultats présentés dans cette figure sont estimés avec beaucoup de précision, de sorte qu'ils sont tous statistiquement significatifs. Cela signifie qu'on peut rejeter l'hypothèse que le véritable effet soit nul (avec, dans notre cas, moins de 0,1 % de chances de se tromper).

<sup>16</sup> En microéconomie et en stratégie d'entreprise, l'expression «intégration verticale» décrit un mode de propriété et de contrôle regroupant sous une seule autorité les divers stades de production et distribution d'un type de produit ou service.

<sup>17</sup> La valeur des actifs immobilisés (tangibles et intangibles).

<sup>18</sup> Pour un exposé complet, en français, le lecteur se référera au rapport BELSPO téléchargeable ici : [http://perso.uclouvain.be/vincent.vandenberghe/Papers/AGEPROD\\_RF.pdf](http://perso.uclouvain.be/vincent.vandenberghe/Papers/AGEPROD_RF.pdf)

... **Résultats**

que de 0,9 %. Au total, une hausse de 10 points de pourcentage de la part des travailleurs âgés engendre une baisse de 1,27 % du ratio productivité-coût salarial. Il s'agit, en substance, d'une mauvaise nouvelle pour l'employabilité des personnes de 50 ans et plus, compte tenu notamment du contexte actuel, synonyme d'accroissement de l'offre de travail âgé. Rappelons que nos décideurs – à l'instar de la plupart de leurs collègues européens – sont occupés à augmenter considérablement cette offre de travail âgé<sup>19</sup>.

Mais avant d'élaborer les implications plus politiques de nos résultats, poursuivons leur exposé. Car nous sommes en mesure de croiser la question de l'âge avec d'autres dimensions fort importantes que sont *i*) la cohorte de naissance, *ii*) le type de contrat (ouvrier, employé), ainsi que *iii*) la prévalence ou non d'un effort de formation dans la firme.

***i) La cohorte de naissance***

L'enjeu à ce niveau est d'évaluer l'intensité du biais de cohorte. De quoi s'agit-il ? Une faiblesse de nos données est qu'elles ne contiennent pas de mesure directe du niveau de scolarité des travailleurs. Or celui-ci peut être corrélé à l'âge, car les travailleurs plus âgés sont probablement moins scolarisés que leurs collègues plus jeunes. N'y a-t-il pas un risque de confondre *i*) l'effet négatif de l'âge sur la productivité et *ii*) celui d'un moindre niveau d'éducation parmi les cohortes plus anciennes ? Nous contrôlons certes en partie ce problème en tenant compte dans nos analyses de la part d'ouvriers dans l'effectif total de l'entreprise. Dans le contexte belge, cette variable constitue une bonne approximation du niveau de scolarité.

Mais il est possible de mieux faire. Comment ? En contrôlant explicitement pour la cohorte de naissance du travailleur. Cette possibilité découle du fait que les données utilisées sont en panel et qu'elles permettent de distinguer, parmi les individus d'un âge donné (55 ans par exemple), ceux qui ont atteint cet âge en 1998 et ceux qui l'ont atteint en 2006. Par définition, les premiers sont nés avant les seconds. Ils appartiennent donc à une cohorte antérieure. Il est donc possible de dissocier l'effet de l'âge de tout ce qui est lié à la cohorte, comme par exemple le niveau d'éducation.

Que nous enseigne la mise en œuvre de cette stratégie (Figure 3) ? Que ledit biais de cohorte semble limité. Car, lorsque la cohorte de naissance est prise en compte, l'effet négatif de l'âge sur la productivité est de l'ordre -2 %, contre -2,2 % lorsqu'il n'en est pas. La différence est insignifiante. On retrouve, qualitativement, ce résultat lorsque l'on examine le ratio productivité-coût salarial.

***ii) Distinction ouvriers-employés***

Nos données permettent également de calculer la part de travailleurs âgés selon qu'ils sont ouvriers ou employés. Cette distinction recoupe les deux principaux contrats de travail en vigueur en Belgique jusque dans un très proche avenir. Au sein des commissions paritaires pour les ouvriers, un barème est généralement défini en fonction de la catégorie dont relève le travailleur. Celle-ci fait surtout référence à la nature de la tâche et à la durée de la formation nécessaire à sa bonne exécution. Chez les employés, les barèmes ne varient pas seulement en fonction de la catégorie. L'âge (et l'ancienneté) jouent également un rôle important et explicite (BNB, 2010; Lopez, 2013).

Nos résultats (Figure 3, B) indiquent qu'une augmentation de 10 points de pour-

---

<sup>19</sup> Dans le cas belge, pour le moment, il s'agit de supprimer, ou à tout le moins de limiter fortement, les sorties du marché du travail avant l'âge légal de la pension (65 ans), via une diminution des prépensions ou un accroissement de la durée de cotisation requise. Dans d'autres pays (France, Allemagne), il s'agit aussi de relever cet âge légal.

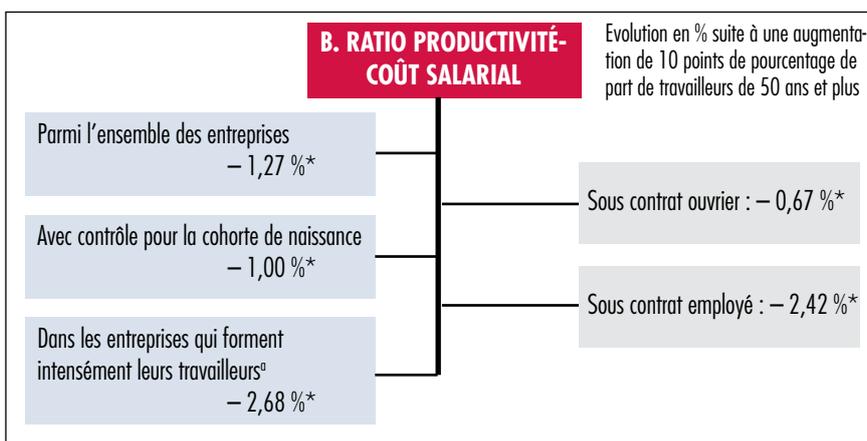
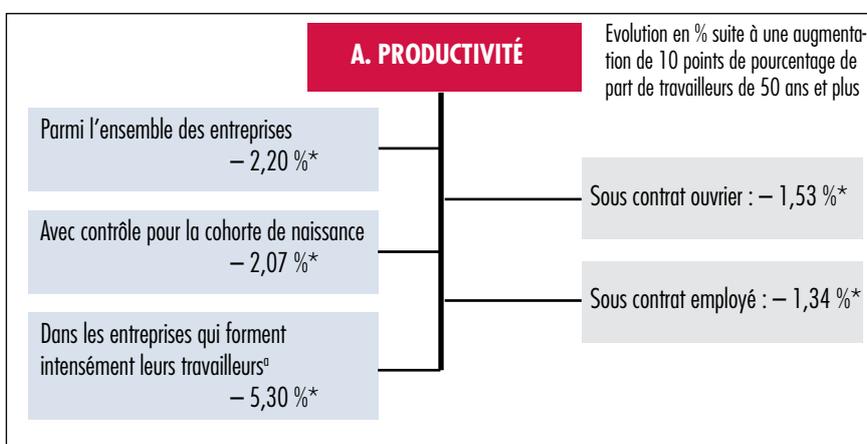
... Distinction ouvriers-employés

centage de la part d'ouvriers âgés parmi l'ensemble du personnel de la firme se traduit par une légère baisse du ratio productivité-coût salarial (-0,67 %), tandis qu'une augmentation similaire de la part d'employés âgés s'accompagne d'une baisse nettement plus sensible du ratio (-2,42 %). La Figure 3.A montre que les effets négatifs sur la productivité sont quasi identiques (-1,53 % pour les ouvriers, -1,34 % pour les employés). Le détail des résultats confirme que l'asymétrie trouve son origine au niveau du coût salarial. Là où une augmentation de la part d'ouvriers âgés se traduit par une légère baisse du coût salarial, une augmentation de la part d'employés âgés engendre une hausse de ce coût.

Nous sommes tentés de voir là une confirmation de l'importance du facteur «ancienneté barémique» dans le mécanisme de formation des salaires des employés. En cas de baisse de productivité avec l'âge, comme observé ici, le fait que les grilles barémiques des ouvriers ne fassent pas explicitement référence à l'ancienneté – contrairement à celles s'appliquant aux employés – pourrait expliquer une moindre détérioration du ratio productivité-coût salarial.

**Figure 3.** Sensibilité de la productivité et du ratio productivité-coût salarial à l'augmentation de la part des travailleurs de 50 ans et plus dans les entreprises privées marchandes situées en Belgique (1998-2006), selon que l'on contrôle ou non pour la cohorte de naissance, le statut ouvrier/employé et l'intensité de l'effort de formation de l'entreprise

Source : Bel-first/ Carrefour 1998-2006



<sup>a</sup> Entreprises renseignant systématiquement une dépense de formation de leurs travailleurs à hauteur d'au moins 1 % du coût salarial total.

\* L'analyse statistique des données ne procure jamais des résultats exacts à 100 %. Le véritable effet se situe probablement proche de l'effet estimé rapporté dans cette figure, et d'autant plus proche qu'il a été estimé avec précision (c'est-à-dire que son écart-type est relativement petit). Les résultats présentés dans cette figure sont estimés avec beaucoup de précision, de sorte qu'ils sont tous statistiquement significatifs. Cela signifie qu'on peut rejeter l'hypothèse que le véritable effet soit nul (avec moins de 0,1 % de chances de se tromper).

... Résultats

### *iii) Effort de formation en entreprise*

Invariablement, lorsque l'on évoque le vieillissement de la force de travail, surgit la question du rôle de la formation en entreprise, en particulier celle des bénéfices que l'on peut attendre de cette formation pour lutter contre la déqualification, la démotivation et, in fine, la baisse de productivité.

A ce stade, nous avons pu établir que le vieillissement du personnel est synonyme de baisse de la productivité des entreprises privées actives en Belgique. Ceci, compte tenu de l'absence d'ajustement correspondant du coût salarial, peut affecter négativement la demande de travail âgé. Une politique visant à soutenir cette demande pourrait nécessiter soit de réformer le mécanisme de formation des salaires, en particulier les règles liant le niveau du salaire à l'ancienneté, soit d'introduire des réductions de coût salarial ciblées sur les seniors (préservant le salaire poche). Nous reviendrons sur ces questions plus en détail dans la Section 3. Cependant, un effort de formation accru pourrait lui aussi compenser «à la source» le problème de la baisse de la productivité en fonction de l'âge. Konings & Vanormelingen (2011) démontrent, au moyen des données Bel-first (que nous utilisons également), qu'il peut s'agir d'un vecteur efficace d'accroissement de la productivité, mais sans pour autant vérifier que c'est le cas pour les travailleurs âgés. Bel-first renseigne le montant des ressources que les entreprises consacrent à la formation de leur personnel, exprimées en pourcentage de la masse salariale, mais malheureusement pas la répartition de l'effort de formation selon l'âge. Ceci étant, l'investissement dans la formation des travailleurs varie fortement selon l'entreprise.

Exploitant ces variations, nous examinons s'il existe un moindre handicap de productivité (Figure 3.A) et d'employabilité (Figure 3.B) pour les travailleurs âgés dans les entreprises qui dépensent relativement plus en formation (c.-à-d. celles qui y consacrent au moins 1 % de la masse salariale). Mais c'est le résultat inverse que nous trouvons. Parmi les entreprises qui forment davantage leurs travailleurs, une augmentation de 10 points de pourcentage de la part de travailleurs âgés engendre une baisse du ratio productivité-coût-salarial de 2,68 %, contre -1,27 % pour l'ensemble des entreprises. Plus encore, une même augmentation de la part des travailleurs âgés engendre une baisse de productivité de 5,3 % (contre -2,2 % pour l'ensemble).

Comment interpréter ce dernier résultat ? Commençons par dire qu'il ne prouve pas que la formation soit un instrument inefficace de lutte contre la baisse de la productivité du fait de l'âge. Rappelons que Bel-first ne renseigne pas la répartition de l'effort de formation selon l'âge. Mais formulons l'hypothèse que, parmi les entreprises qui forment, observées ici, l'accès des travailleurs âgés à la formation est faible voire nul. Une telle hypothèse paraît plausible. Les données internationales soulignent que les travailleurs âgés ont souvent moins accès à la formation que leurs jeunes collègues (D'Addio, Keese & Whitehouse, 2010). La théorie du capital humain, dans sa version la plus rudimentaire, ne prédit-elle pas que l'investissement en éducation et en formation diminue au fur et à mesure que l'horizon de son utilisation potentielle se réduit (Becker, 1962)? Les données belges disponibles par ailleurs vont dans le même sens. La formation continue reste aujourd'hui l'apanage des moins de 40 ans. L'enquête sur les forces de travail (EFT) montre que la population âgée de 25 à 34 ans est près de quatre fois plus nombreuse à participer à une formation que celle âgée de 50 à 64 ans (Cabinet de la Ministre de l'Emploi, 2009)<sup>20</sup>. Une concentration de la formation en entreprise parmi les plus jeunes des employés pourrait donc engendrer une augmentation du handicap de productivité des travailleurs plus âgés vis-à-vis de leurs plus jeunes collègues; à l'instar de ce que nous observons au moyen des données Bel-first .

---

<sup>20</sup> A contrario, en Suède, où le taux d'emploi des seniors était de 70 % en 2010 selon Eurostat, plus de deux tiers des 50-64 ans participent à des formations (Eurostat, 2010).

... Résultats

A la lecture de l'ensemble de ces résultats, il est important d'avoir à l'esprit certaines limites et considérations.

- Un. Ces résultats reflètent la situation pour des profils «moyens» d'entreprises. Ceci implique que nous négligeons potentiellement la (l'in)capacité de certaines entreprises de neutraliser l'effet du vieillissement sur la productivité (par exemple en mettant en œuvre des mesures ad hoc compensant la perte de la performance liée à l'âge).

- Deux et surtout, la population de travailleurs de l'échantillon de firmes que nous utilisons dans cette étude pourrait ne pas être représentative de l'ensemble de la population des personnes âgées de 50 à 65 ans. La Belgique, aux côtés de quelques autres pays de l'UE, est connue pour son taux d'emploi très faible chez les individus âgés de plus de 50 ans (37 % en 2010 selon Eurostat). Si ce faible taux d'emploi correspond à l'éjection précoce de la main-d'œuvre des individus intrinsèquement moins productifs ou moins motivés, il y a un risque de biais de sélection (les travailleurs de l'échantillon ne sont pas représentatifs de la population totale). Dans la mesure où ce biais de sélection est un problème important, nous pourrions donc considérer que les résultats présentés ici sous-estiment le handicap de productivité lié à l'âge. Ceci dit nos résultats en termes de ratio productivité-coût salarial sont probablement moins affectés par ce phénomène<sup>21</sup>.

- Trois. Les stratégies d'estimation utilisées dans cette étude continuent à faire l'objet de discussions parmi les méthodologues et connaissent des évolutions.

- Quatre. On constate des différences entre pays concernant la baisse du ratio productivité-coût salarial avec l'âge. Cette baisse est sensible en Belgique selon nos résultats mais aussi selon ceux de Cataldi, Kampelmann & Rycx (2011). Elle est également sensible en France (Aubert et Crépon, 2003), mais faible ou nulle au Portugal (Cardoso, Guimaraes & Varejao, 2011) ou aux Pays-Bas (van Ours & Stoeldraijer, 2011). Ces différences entre pays pourraient être liées aux données ou à des questions de méthode statistique. Mais on ne peut rejeter l'hypothèse «d'effets pays». Il se pourrait, en effet, que la façon dont l'âge influence l'employabilité dépende en partie des institutions organisant le marché du travail. Dans le cas belge, les écarts que nous observons entre contrats de travail employés et ouvriers donnent du crédit à cette hypothèse. Certaines institutions, comme le contrat de travail ouvrier, semblent être propices au maintien de l'alignement entre la productivité et le coût salarial. D'autres institutions (qui restent à identifier) pourraient encourager des investissements plus importants (tant des employeurs que des travailleurs) compensant la tendance baissière de productivité selon l'âge.

### 3. Conclusions et commentaires plus politiques

Il est sûr que le vieillissement de la population en Belgique affectera les comptes de la Sécurité Sociale, via une forte augmentation du taux de dépendance. Mais il engendrera également une altération significative de la structure d'âge de la population active. En particulier, la part des individus âgés (50 ans et plus) devrait augmenter de façon significative. Et cette tendance devrait être renforcée par des politiques visant à maintenir une plus grande part de ces publics en emploi. Les plus optimistes pensent que le vieillissement de la force de travail aura seulement un impact minimal sur les performances des entreprises et le fonctionnement du marché du travail. Nous accumulons des indices forts, basés sur l'analyse d'un grand nombre de données d'entreprises privées situées en Belgique, suggérant le contraire.

---

<sup>21</sup> Le biais de sélection est en effet susceptible d'affecter tout autant le dénominateur (le coût salarial) que le numérateur (la productivité).

... Conclusions et commentaires  
plus politiques

Car, en l'état, la structure par âge des entreprises situées en Belgique se révèle être un déterminant important de leur productivité. A régime et mode de fonctionnement inchangés des entreprises et du marché du travail, la part croissante des travailleurs âgés de 50 à 65 ans dans la force de travail pourrait se traduire par une baisse de productivité. Une augmentation de 10 points de pourcentage de la part de ces travailleurs déprime la valeur ajoutée par travailleur de 2,2 %.

Notre étude examine surtout la question de l'intensité de la demande de travail âgé. Les entreprises privées basées en Belgique sont-elles a priori incitées financièrement à employer/embaucher des travailleurs plus âgés ? La réponse est non. Nous mettons en exergue un effet négatif de l'augmentation de la part des travailleurs âgés sur le ratio productivité-coût salarial : une augmentation de 10 points de pourcentage de leur part dans l'effectif des entreprises se traduit par une baisse de 1,27 % de ce ratio. La raison est que la baisse de productivité parmi les travailleurs âgés n'est pas compensée par une baisse correspondante du coût du travail.

Nous contrôlons par ailleurs pour le biais de cohorte, inhérent au fait que les cohortes de travailleurs plus anciennes sont moins scolarisées que les cohortes plus récentes. Nous étudions également l'interaction entre l'âge et le statut ouvrier-employé ainsi que l'importance des dépenses consacrées par les entreprises à la formation. Le biais de cohorte se révèle faible voire inexistant, ce qui suggère que l'effet négatif de l'âge sur la productivité que nous mettons en exergue n'est pas lié au plus faible niveau d'instruction des cohortes plus anciennes. Ensuite, chez les «employés» âgés, nous observons un moindre alignement du coût salarial sur la productivité par rapport à leurs homologues «ouvriers». Nous sommes tentés d'y voir une confirmation de l'importance du facteur «ancienneté barémique» dans la formation des salaires des employés. Ce résultat pose question à l'heure où s'opère l'alignement des statuts ouvrier et employé. Enfin, lorsque nous comparons les entreprises selon leur effort de formation (global) de leur personnel, le résultat est celui d'un handicap d'employabilité plus important des travailleurs âgés dans les entreprises qui dépensent plus en formation. Tout se passe comme si l'essentiel de l'effort de formation se concentrait sur les travailleurs plus jeunes, accroissant ce faisant le handicap (relatif) de productivité et d'employabilité des plus âgés.

Concluons en indiquant que nos résultats, en dépit de leurs limites, appellent des actions politiques visant à stimuler l'employabilité des travailleurs âgés. Car une offre de travail âgé accrue appelle logiquement une demande de travail à la hausse. Les stratégies actuelles privilégiant l'offre (suppression des préretraites, accroissement de la durée de cotisation...) induisent un double risque : *i)* celui qu'une partie importante des seniors confrontés à des barrières à l'emploi et n'ayant plus droit à une (pré)retraite, viennent gonfler les rangs des chômeurs ou invalides de longue durée, *ii)* celui de creuser les inégalités entre individus âgés incapables de prolonger leur activité et ceux (par exemple certains cadres) qui profiteraient à plein des mesures d'incitation au prolongement des carrières.

La perspective de milliers d'emplois laissés vacants par les baby-boomers peut rassurer certains. Mais c'est sans doute à tort car, sur le plan macroéconomique, la relation entre la moindre taille de la population active et le taux de chômage est très incertaine (voir, par exemple, Sneessens & Van der Linden, 2005, pages 12-13). Et puis, progresser intelligemment sur la question de l'allongement des carrières requiert aussi de rassembler les conditions microéconomiques nécessaires à la restauration d'un vrai marché du travail pour les plus de 50 ans. Pour ce groupe en particulier, il s'agit de stimuler l'offre mais aussi la demande de travail, sans oublier les dispositifs assurant une bonne intermédiation entre les deux. Concrètement, cela implique la mise en place d'un véritable «Pacte de l'Age» comprenant au moins cinq ingrédients :

- Un : développer la formation continue sur la tranche 40-50 ans, de manière à contrer le risque de baisse de productivité et de déqualification lié à l'âge et ainsi

... Conclusions et commentaires  
plus politiques

préserver l'employabilité. La formation continue est aujourd'hui en bonne partie l'apanage des moins de 40 ans. Ajoutons qu'une perspective crédible d'allongement de la carrière jusqu'à 65 ans et plus devrait – sans autre forme d'intervention – renforcer l'incitation des uns et des autres (employeurs et employés) à investir dans la formation. Car qui dit allongement des carrières dit extension de l'horizon de rentabilité de l'investissement en formation.

- Deux : une meilleure ergonomie au travail peut aussi aider. Certaines études de cas suggèrent que des améliorations de l'environnement de travail peuvent faire la différence. Récemment, BMW a fait l'expérience d'assigner à l'une de ses chaînes d'assemblage exclusivement du personnel de plus de 50 ans, à l'image de la situation attendue à partir de 2030 compte tenu du vieillissement. Au début, «la chaîne de montage des retraités» a été moins productive. Mais BMW est parvenu à compenser le handicap, graduellement, via l'introduction de pas moins de 70 changements dans l'ergonomie des postes de travail (nouvelles chaises, chaussures à semelles compensées, loupes, tables réglables, etc.) (The Economist, 2010).

- Trois : éviter une trop forte (et trop mécanique) progression des salaires en fonction de l'ancienneté, laquelle contribue à découpler salaire et productivité au-delà d'un certain âge ; ce qui incite les entreprises à interrompre les carrières avant l'âge légal de la retraite, particulièrement lors de récessions ou restructurations importantes.

- Quatre : à condition que les partenaires sociaux s'engagent sur les points un, deux et trois, baisser de façon sélective mais significative le coût-employeur du travail âgé sans diminution du salaire poche, par réduction accrue des cotisations sociales<sup>22</sup>. L'interruption précoce des carrières engendre deux types de coûts pour les pouvoirs publics : *i)* l'arrêt du versement des cotisations et impôts, *ii)* le transfert financier conséquence du droit à un revenu de remplacement. Promouvoir l'emploi âgé en réduisant voire en supprimant les cotisations revient à assumer tout ou partie du premier coût mais à faire l'économie du second. Nonobstant les inévitables effets d'aubaine, il existe vraisemblablement une réelle possibilité de bénéfice net pour les comptes publics et sociaux.

- Cinq : développer une véritable intermédiation entre l'offre et la demande de travail âgé. Un régime de dispense de recherche d'emploi signifie, de facto, l'absence d'intervention des services publics de l'emploi en faveur de beaucoup de chômeurs âgés. Or la reprise d'emploi passé 50 ans est plus difficile et nécessite un effort particulier de la part de ces services. Il y a donc probablement lieu de les muscler.

---

Vincent Vandenberghe est professeur  
d'économie à l'UCL et chercheur à  
l'IREs (UCL).

Vincent Vandenberghe

<http://perso.uclouvain.be/vincent.vandenberghe/>  
[vincent.vandenberghe@uclouvain.be](mailto:vincent.vandenberghe@uclouvain.be)

---

<sup>22</sup> Il s'agirait d'aller au-delà de la réduction structurelle *groupe cible travailleurs âgés*. Celle-ci a pour but de favoriser l'emploi des travailleurs âgés et consiste en une réduction forfaitaire des cotisations patronales de sécurité sociale (400€ par trimestre d'occupation – soit 133€ par mois – pour les 54-57 ans, 1.000 € par trimestre pour les 58-61 ans et 1.500€ par trimestre pour les 62-64 ans) si le salaire trimestriel brut est inférieur à 13.401 €. De prime abord, ces réductions semblent peu de chose face à la hauteur des cotisations et impôts qui pèsent aujourd'hui sur le facteur travail. Les seules cotisations personnelles et patronales à la Sécurité Sociale représentent 37,84 % du salaire brut, soit un montant mensuel de 1.135€ pour un salaire brut de 3.000€.

## Références

- Akerberg, D.A, Caves, K. and Frazer, G. (2006), Structural Identification of Production Functions, Department of Economics, *Working Paper*, UCLA
- Aubert, P. and B. Crépon (2003), La productivité des salariés âgés : une tentative d'estimation, *Economie et Statistique*, 368, pp. 95-119
- Becker, G. (1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, *Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 9-49.
- BNB (2010) : <http://www.nbbmuseum.be/doc/seminar2010/fr/bibliographie/salaires/duree.pdf>, Banque National de Belgique.
- Cabinet de la Ministre de l'Emploi (2009), *Plan Emploi 2009*, Bruxelles <http://www.milquet.belgium.be/fr/news/le-plan-emploi-2009-pour-faire-face-a-la-crise>.
- Cardoso, A., P. Guimarães and J. Varejão (2011), Are Older Workers Worthy of Their Pay? An Empirical Investigation of Age-Productivity and Age-Wage Nexuses, *De Economist*, 159(2), pp. 95-111.
- Cataldi, A., S. Kampelmann and F. Rycx (2011), Productivity-Wage Gaps Among Age Groups: Does the ICT Environment Matter?, *De Economist*, 159(2), pp. 193-221.
- D'Addio, A., M. Keese and E.R. Whitehouse, (2010), Population ageing and labour markets, *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), pp. 613-635.
- Dorn, D. and A. Sousa-Poza, (2010), Voluntary and involuntary early retirement: an international analysis, *Applied Economics*, 42(4), pp. 427-438.
- Dostie, B. (2011), Wages, Productivity and Aging, *De Economist*, 159(2), pp. 139-158.
- Eurostat (2010) : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>.
- Göbel, Ch. and Th. Zwick (2009), Age and productivity: evidence from linked employer-employee data, *ZEW Discussion Papers*, No. 09-020, ZEW, Mannheim.
- Gruber, J. and D. A. Wise (Ed.) (2004), *Social Security Programs and Retirement around the World: Micro-Estimation*, NBER Book Series - International Social Security, University of Chicago Press.
- Hellerstein, J.K and D. Neumark (2007), Production Function and Wage Equation Estimation with Heterogeneous Labor: Evidence from a New Matched Employer-Employee Data Set, in *Hard-to-Measure Goods and Services: Essays in Honor of Zvi Griliches*, Ernst R. Berndt and Charles R. Hulten (editors).
- Hellerstein, J.K., D. Neumar, and K. Troske (1999), Wages, Productivity and Worker Characteristics: Evidence from Plant-Level Production Functions and Wage Equations. *Journal of Labor Economics*, 17(3), pp. 409-446.
- Jousten, A., M. Lebefvre and S. Perelman (2013), Health Status, Disability and Retirement Incentives in Belgium, *IZA DP*, No. 7783.
- Kalwij, A. and F. Vermeulen (2008), Health and labour force participation of older people in Europe: what do objective health indicators add to the analysis?, *Health Economics*. Vol. 17 (5), pp. 619-638.
- Konings J and S. Vanormelingen (2011), The Impact of Training of Productivity and Wages: Firm-level Evidence, *CES-Discussion Paper*, KUL, Leuven.
- Lallemand, T. & F. Rycx (2009), Are Young and Old Workers Harmful for Firm Productivity?, *De Economist*, 157, pp. 273-292.
- Lopez, M. (2013), Formation des salaires en Belgique : importance relative

des facteurs institutionnels et de la dérive salariale, Actes du XX Congrès des Economistes de Langue Française de Belgique, CIFOP, Charleroi.

Mitchell, O.S. and G. S. Fields (1984), The Economics of Retirement Behavior, *Journal of Labor Economics*, 2(1), pp. 84-105.

Saint-Paul, G. (2009), Does Welfare State Make Older Workers Unemployable, *CEPR Discussion Paper*, No 7490.

Skirbekk, V. (2004), Age and individual productivity: a literature survey, in: Feichtinger, G. (ed): *Vienna yearbook of population research 2004*. Vienna: Austrian Academy of Sciences Press, pp. 133-153.

Skirbekk, V. (2008), Age and productivity capacity: Descriptions, causes and policy options, *Ageing Horizons*, 8, pp. 4-12.

Sneessens, H. et B. Van der Linden (2005), Les préretraites : une méthode efficace de gestion des carrières et de l'emploi ?, *Regards Economiques*, 33.

The Economist (2010), The silver tsunami. Business will have to learn how to manage an ageing workforce, *The Economist*, Schumpeter column, Feb. 6<sup>th</sup>.

van Ours, J.C. and L. Stoeldraijer (2011), Age, Wage and Productivity in Dutch Manufacturing, *De Economist*, 159(2), pp. 113-137.

Vandenberghe, V. (2011), Peut-on se passer des préretraites? *Reflets & Perspectives de la vie économique*, De Boeck Université, vol. 0(4), pp. 107-124.

Vandenberghe, V. (2013), Are firms willing to employ a greying and feminizing workforce?, *Labour Economics*, 22, pp. 30-42.

Vandenberghe, V., M. Rigo et F. Waltenberg (2013), Ageing and Employability. Evidence from Belgian Firm-Level Data, *Journal of Productivity Analysis*, 40(1), pp. 111-136.

Verhaeghen, P., and T.A. Salthouse, (1997), Meta-analyses of age-cognition relations in adulthood: Estimates of linear and non-linear age effects and structural models. *Psychological Bulletin*, 122, pp. 231-249.

Weaver, D. (1994), The Work and Retirement Decision of Older Women: A Literature Review, *Social Security Bulletin*, 57(1), pp. 1-24.

Werding, M. (2007), Ageing, Productivity and Economic Growth: A Macro-level Analysis, *PIE/CIS Discussion Paper*, No 338, Center for Intergenerational Studies, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Directeur de la publication :  
Vincent Bodart

Rédactrice en chef :  
Muriel Dejemeppe

Comité de rédaction : Paul Belleflamme,  
Vincent Bodart, Thierry Bréchet, Muriel  
Dejemeppe, Frédéric Docquier, Jean Hindriks,  
Marthe Nyssens, William Parienté

Secrétariat & logistique : Anne Davister  
Graphiste : Dominos

**Regards Économiques** IRES-UCL

Place Montesquieu, 3  
B1348 Louvain-la-Neuve

[www.regards-economiques.be](http://www.regards-economiques.be)

[regard-ires@uclouvain.be](mailto:regard-ires@uclouvain.be)

tél. 010/47 34 26

ISSN 2033-3013