

# ROTATION DES EMPLOIS ET MOBILITÉ DES TRAVAILLEURS EN BELGIQUE

Bruno Van der Linden<sup>1</sup>

Mars 1999

## ABSTRACT

Following Davis and Haltiwanger (1992), this paper measures the heterogeneity of firm-level employment changes in Belgium during the 1977-1985 period. We focus on job creation and destruction and evaluate to what extent it is the driving force behind total worker reallocation. Our data set is a nine-year panel of all the Belgian firms (not establishments) which occupied workers covered by the general retirement scheme. Approximately 300,000 different firms are observed during the period. The annual total number of days worked in a given firm is divided by a full-year equivalent to give the number of job slots in this firm. Sectoral job creation rates are then measured by adding up employment (i.e. the number of job slots) growth at expanding and new firms in the sector and by dividing by a measure of sector size. A similar computation is developed to yield job destruction rates. Moreover the data set contains information on labour market flows at the firm level.

For Belgium, previous research on the same issue was based on samples excluding small firms and ignoring firm births and deaths. With our census of firms we therefore obtain much larger gross job creation and destruction rates. In addition, previous research has often been based on the assumption of homogeneous labour. With our data, we are able to test the sensitivity of the results to such an assumption.

These are the main preliminary results of this research :

- a) The average annual rate of gross job creation is 7.3%, while the average annual rate of job destruction is 8.7%. During the same period the net employment growth rate averaged -1.4%. Similar gross job creation and destruction rates are found in Germany. Considering manufacturing firms with at least five job slots, the average annual rate of gross job creation is 5.6% and the average annual rate of job destruction is 6.7%. These rates are much lower than the ones Davis and Haltiwanger (1992) derive for the US.
- b) The paper documents large rates of job creation and destruction rates within narrowly defined sectors of the manufacturing industry, e.g., three-digit industries.
- c) The above-mentioned rates of gross job creation and destruction are based on the assumption of an homogeneous labour factor at the firm level. Distinguishing male blue-collar, female blue-collar and white-collar workers, gross job creation rates increase by 10% and destruction rates by 8% (relative changes).
- d) In the Belgian manufacturing industry, 44% of total job destruction is accounted by firms that shrink by less than 20% over the span of a year. In the US the same share is 23% only. This result indicates that in Belgium a larger proportion of job destruction can be accommodated by normal rates of worker attrition.
- e) In the Belgian manufacturing industry, most of job creation and destruction reflects persistent firm-level employment changes. The average three-year persistence rate for newly destroyed job slots is 80%. Belgian one- and two-year persistence rates are only slightly higher than those of Davis and Haltiwanger. Therefore the bulk of job destruction cannot be accommodated by temporary layoffs and recalls. Comparing job creation performances on

---

<sup>1</sup> Fonds National de la Recherche Scientifique et Institut de Recherches Economiques et Sociales, Université Catholique de Louvain. Je remercie Vincent Bodart et deux relecteurs anonymes, tout en restant responsable des éventuelles erreurs. Les résultats présentés résultent d'une collaboration avec Eric Cahuzac, Maritza Lopez-Novella et Bernard Masuy, que je remercie ici. Cette recherche a bénéficié d'un financement du FRFC (Convention n°2.4529.90). Cette recherche fait également partie du programme « Poles d'Attraction Inter-universitaires PAI P4/01 » financé par le gouvernement fédéral belge.

---

both sides of the Atlantic, the expected stability of job creations is an often forgotten dimension. An interesting feature is therefore that the one- and two-year persistence rates of job creation are much higher in Belgium than in the US.

Dans la lignée des travaux de Davis and Haltiwanger (1992), cet article analyse les mouvements bruts de l'emploi au niveau des firmes. Sur la période 1977-1985, nous étudions un panel exhaustif des employeurs belges qui occupent des travailleurs assujettis au régime général des retraites. D'importantes créations et destructions brutes d'emplois s'observent simultanément, et ce même à l'intérieur de secteurs étroitement définis. L'analyse suggère que les mouvements de création et de destruction brutes d'emploi sont probablement moins responsables de la réallocation des travailleurs qu'aux Etats-Unis.

## 1. Introduction

Bien des analyses et des choix de politique économique s'appuient sur des indicateurs statistiques du marché belge du travail mesurant des variations nettes à un niveau d'agrégation important (le niveau fédéral, les régions ou le secteur d'activité par exemple). De ces indicateurs se dégage l'impression que le marché belge du travail est en quelque sorte léthargique. Les variations nettes de l'emploi sont faibles, surtout si on les compare à celles des Etats-Unis (figure 1). Les rythmes d'entrée en chômage et, davantage encore, de sortie du chômage sont bas comparés aux valeurs observées dans les pays nordiques et en Amérique du Nord (tableau 1).

Les comparaisons évoquées à l'instant conduisent fréquemment à des généralisations selon lesquelles le marché belge du travail (mais aussi celui de plusieurs pays voisins) serait globalement engourdi, léthargique (faiblesse de la mobilité des travailleurs, mollesse des variations de l'emploi). Le pas suivant consiste à rationaliser ce phénomène en invoquant les multiples institutions qui interfèrent avec les mécanismes de marché.

Cette étude vise tout d'abord à montrer que cette généralisation doit à tout le moins être relativisée. Une analyse de données individuelles de travailleurs et de firmes produit des statistiques surprenantes relatives aux mouvements bruts de travailleurs et d'emplois. Ces statistiques sont présentées en comparaison internationale et dans une perspective historique.

Cette étude poursuit un second objectif. Depuis peu apparaissent des nouvelles statistiques issues de données individuelles de travailleurs et de firmes. Ces statistiques s'appuient sur des données administratives (provenant de l'Office National de Sécurité Sociale - la banque de données LATG<sup>2</sup>) et sur des déclarations d'employeurs (les bilans sociaux collectés par la Banque Nationale de Belgique). Il était donc opportun de faire le point sur les connaissances déjà acquises en Belgique au départ de données individuelles. Un nombre croissant de publications portent sur l'analyse de trajectoires individuelles de chômeurs et de minimexés belges.<sup>3</sup> D'autres s'intéressent aux flux globaux de sortie du chômage.<sup>4</sup> En revanche, les travaux sur données individuelles de firmes et sur la mobilité globale des travailleurs sont plus rares et peu diffusés. Faire le point sur ces travaux apparaissait donc prioritaire. Certaines de

---

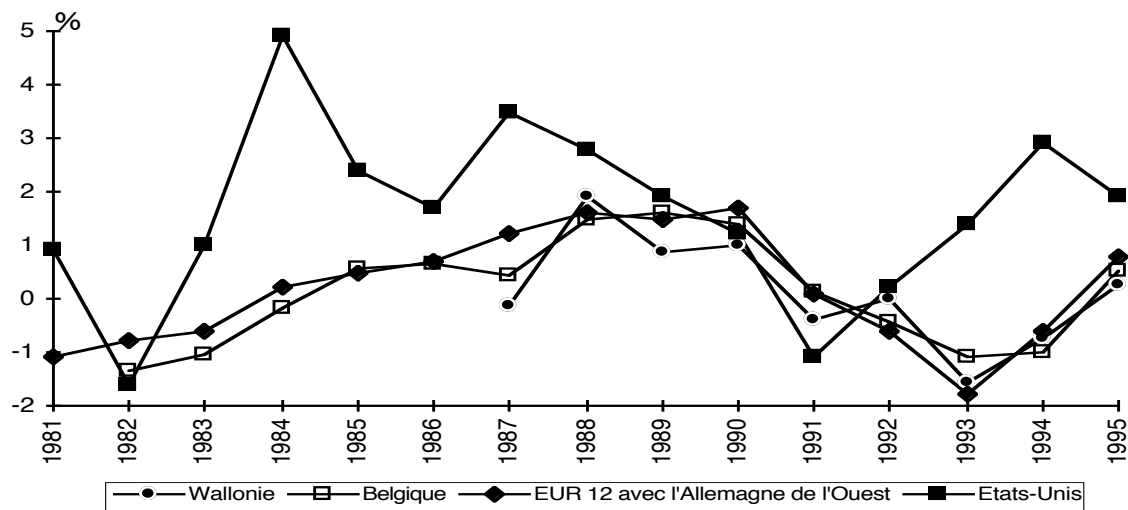
<sup>2</sup> Source de données individuelles de l'ONSS/RSZ relatives au temps de travail et aux salaires.

<sup>3</sup> A titre d'exemple, on citera Bollens et Nicaise (1993), Mahy (1994), et Plasman (1994), Lambrechts (1995), Leonard et Van Audenrode (1995a), Cockx et Ridder (1996), Cahuzac (1998), Cockx, Van der Linden et Karaa (1998).

<sup>4</sup> Par exemple, Dor *et al* (1997).

ces études portent sur la formation des salaires en Belgique<sup>5</sup> ou sur la sensibilité de la demande de travail au salaire<sup>6</sup> et ne seront pas évoquées ici. Cet article se limitera aux travaux relatifs à la mobilité des emplois et des travailleurs en Belgique.

**Figure 1. Taux annuel de variation de l'emploi total (%)**



Sources : Ministère de l'Emploi et du Travail et Commission européenne (1995)

<sup>5</sup> Leonard et Van Audenrode (1996a, 1996b).

<sup>6</sup> Konings J. and Roodhooft J. (1996).

**Tableau 1. Comparaison internationale des fréquences d'entrée en chômage et de sortie du chômage en 1993 (%)**

Pays	Fréquence d'entrée en chômage (*)	Fréquence de sortie du chômage (**)
Belgique	0,4	8,6
Canada	2,4	25,6
Danemark	1,8	21,4
France	0,3	3,4
Allemagne	0,6	9,0
Italie	0,4	9,5
Pays-Bas	0,2	6,4
Norvège	0,5	19,1
Espagne	0,6	1,8
Suède	1,3	11,6
Royaume-Uni	0,7	9,3
Etats-Unis	2,1	37,4

(\*) Rapport entre le nombre estimé d'entrées mensuelles en chômage et la population d'âge actif (15 à 64 ans) diminuée du nombre de chômeurs.

(\*\*) Rapport entre le nombre estimé de sorties mensuelles du chômage et le chômage total.

Note : La source présente également les fréquences observées à d'autres époques. L'impression qualitative d'ensemble y est similaire.

Source : OCDE (1995), tableau 1.9.

Cet article se structure de la manière suivante. La deuxième section précise les concepts et évoque brièvement les problèmes de mesure. La troisième section décrit la source statistique et précise la mesure des concepts introduits à la section précédente. La quatrième partie estime le roulement (*turnover*) des travailleurs et la cinquième les créations et destructions (brutes) d'emplois en Belgique. La sixième section est consacrée aux conclusions.

En résumé, cette étude met en évidence trois groupes de résultats.

a) En matière de mobilité des travailleurs.

- Même si elle est plus faible qu'aux Etats-Unis, l'intensité de l'embauche et des cessations de contrat de travail est élevée en Belgique.
- Bien qu'il faille demeurer prudent, il semble que le rythme d'embauche soit plus faible dans les années nonante qu'avant et directement après le second choc pétrolier. A l'inverse, la fréquence de départs des travailleurs (tous motifs confondus<sup>7</sup>) se serait élevée au cours de la même période.

b) En matière de mobilité des emplois et d'implication de celle-ci sur les mouvements de travailleurs (résultats relatifs aux années 1978-1985).

- Les mouvements de création et de destruction brutes d'emplois dépassent et de beaucoup les variations nettes observées dans les statistiques publiées.
- Au sein de secteurs définis finement coexistent des entreprises qui créent des emplois et d'autres qui en détruisent. L'étude met en évidence une très forte hétérogénéité des entreprises au sein d'un même secteur.

<sup>7</sup> Licenciements, départs volontaires, cessation de contrat à durée déterminée,...

- Les glissements d'emplois entre secteurs ne contribuent que peu à l'excès de réallocation de l'emploi (mesuré par la somme des créations et des destructions brutes d'emplois diminuée de la variation nette de l'emploi en valeur absolue).
- Ces mouvements bruts de création et de destruction d'emplois sont un moteur important de la mobilité des travailleurs mais à un degré moindre qu'aux Etats-Unis. Autrement dit, la mobilité "spontanée" (non induite par ces chocs de création et de destruction brute) serait relativement plus importante en Belgique.
- Comparés à l'industrie manufacturière nord-américaine, les taux de création et de destruction bruts d'emplois sont plus faibles en Belgique.
- Comparant les industries manufacturières nord-américaine et belge, il est permis d'avancer que la part des destructions d'emplois épongées par des départs naturels (et non des licenciements) est plus élevée en Belgique. Dans les deux industries, les emplois détruits ont une forte probabilité de ne pas être recréés dans la même entreprise. En revanche, le pronostic de durée de vie d'un emploi nouvellement créé est nettement plus favorable dans l'industrie manufacturière belge.

De manière générale, comme en d'autres matières, la comparaison internationale des statistiques de mobilité est un exercice délicat. Cette difficulté se manifeste en particulier ici du fait de différences de mesure de l'emploi et de couverture des firmes (existence de seuils de taille, de secteurs d'activité non couverts, etc.).

- c) Pour la constitution d'indicateurs de mobilité des travailleurs et des emplois, il est recommandé de ne pas se fier aux seules enquêtes. L'exploitation de données administratives (telles que les données individuelles de firmes et de travailleurs issues de l'ONSS/RSZ) est indispensable. Une comparaison systématique des deux types de sources est nécessaire.

## 2. Concepts et mesures statistiques

Cette section définit des concepts fondamentaux relatifs à la mobilité des travailleurs et à celle des emplois. Même si elles pourraient être étendues à d'autres catégories, les notions introduites ici s'appliquent aux salariés. Cette section évoque aussi brièvement la mesure de ces concepts. Il s'avère que celle-ci est sensible à nombre de paramètres. La mesure de la mobilité dépend en particulier de la notion "d'employeur" retenue (unité de production, établissement ou employeur au sens de la législation de la Sécurité Sociale) et de la capacité de prendre en compte les processus de fusions et de filialisation par exemple.

### 2.1. La mobilité des travailleurs

Pour quantifier la mobilité vers l'emploi, hors de celui-ci et entre emplois, il y a lieu de contraster deux concepts: **la réallocation des travailleurs** et **le roulement des travailleurs** (ou *turnover*). Ces notions de flux font toutes deux référence à la mobilité externe par opposition à la mobilité interne (ou intrafirme) qui, elle, résulte de réorganisations internes à l'entreprise (changements d'emploi ou de fonction sans entrée ni départ de l'entreprise que certains auteurs ont dénommés *le marché interne*).

#### La réallocation des travailleurs

Le niveau de **réallocation des travailleurs** à un moment  $t$  se définit comme le nombre de *personnes* (d'une zone géographique donnée) qui, entre  $t-1$  et  $t$ , soit changent (au moins une fois) d'employeur soit transitent (au moins une fois) de l'emploi vers le non-emploi ou du

---

non-emploi vers l'emploi (le non-emploi étant compris comme le chômage ou la sortie de la population active).

Ce concept se mesure grâce à des enquêtes auprès de la population. La fréquence de ces enquêtes est souvent trimestrielle ou, à défaut, annuelle. Pour préciser le type de mesure effectué, considérons le cas d'une enquête annuelle (la transposition à une autre fréquence est immédiate). Il s'agit dans ce cas de dénombrer les travailleurs qui ont un emploi lors de l'enquête et une ancienneté inférieure à l'année et les sans-emploi (chômeurs et personnes hors de la population active) qui ont connu au moins une période d'occupation au cours de l'année écoulée. La somme de ces deux nombres fournit le nombre d'individus qui ont connu au moins une transition entre emplois ou entre l'emploi et le chômage ou l'inactivité au cours de l'année.

### Le roulement des travailleurs (ou turnover)

**Le roulement des travailleurs** est le nombre cumulé d'entrées et de départs de main d'œuvre au cours d'une période donnée (par exemple, l'année) et sur un territoire donné. Par entrée, il faut entendre l'embauche d'un travailleur. La notion de départ englobe tous les motifs de cessation d'une relation contractuelle entre un employeur et un travailleur.

On notera que le cumul des écarts entre entrées et départs mesurés au niveau des entreprises individuelles au cours d'une période et sur un territoire donnés n'est autre que la variation nette de l'emploi, dont il sera question au paragraphe 2.2.

### Relation entre les deux concepts

Les concepts de réallocation et de roulement des travailleurs diffèrent tout d'abord du fait de mouvements d'un emploi à un autre. A chaque mouvement d'un individu comptabilisé par le premier concept correspondent une entrée et une sortie recensées par le second. Ensuite, lorsque les individus connaissent plusieurs transitions au cours de la période considérée, le roulement des travailleurs s'obtient par addition de ces diverses transitions (pour autant bien sûr qu'elles mesurent des flux « aux portes » des entreprises) tandis que la réallocation des travailleurs recense les individus qui ont connu une transition au moins.

## 2.2. Créations et destructions (brutes) d'emplois

L'intuition est simple. Comptabilisons au niveau de chaque entreprise la variation *nette* de l'emploi. Distinguons les entreprises selon le signe de cette variation nette. Puis sommons *séparément* les variations nettes positives et négatives observées dans toutes les firmes d'un secteur, d'une région ou d'un pays. On obtient ainsi une notion de création *brute* et de destruction *brute* d'emplois au niveau sectoriel, régional ou national. L'intérêt consiste notamment à comparer l'intensité de ces mouvements bruts à celle des variations nettes et à établir des relations entre ces mouvements bruts et la mobilité des travailleurs définie ci-dessus.

Davis et Haltiwanger (1992) - ci-dessous, *DH* - et Davis, Haltiwanger et Schuh (1996) ont précisé ces concepts. Désignons par  $N_{et}$  l'emploi dans l'entreprise  $e$  (employeur ou établissement) au temps  $t$ . Supposons que les emplois au sein d'une entreprise quelconque sont homogènes ou interchangeables. La création  $C_{et}$  (destruction  $D_{et}$ ) d'emplois se définit alors comme la

différence entre le nombre de travailleurs employés en début et en fin de période (en l'occurrence, l'année) :

$$C_{et} = \max(N_{et} - N_{e,t-1}, 0), \quad C_{et} \geq 0 \quad (1)$$

$$D_{et} = -\min(N_{et} - N_{e,t-1}, 0), \quad D_{et} \geq 0. \quad (2)$$

Soit  $x_{et}$  la taille de l'entreprise  $e$  en  $t$  (ou, plus exactement, sa moyenne sur  $t-1$  et  $t$ ),  
 $X_{st}$  la taille du secteur  $s$  en  $t$  (ou, plus exactement, sa moyenne sur  $t-1$  et  $t$ ),  
 $E_{st}$  la liste des entreprises appartenant au secteur  $s$  au temps  $t$  et  
 $g_{et}$  le taux de variation de l'emploi dans l'entreprise  $e$  entre  $t-1$  et  $t$ .

Suivant *DH*, adoptons les définitions suivantes :

$$x_{et} = (N_{e,t-1} + N_{et}) / 2, \quad X_{st} = \sum_{e \in E_{st}} x_{et} \quad \text{et} \quad g_{et} = (N_{et} - N_{e,t-1}) / x_{et}. \quad (3)$$

Cette définition du taux de variation est quelque peu inhabituelle. Mais, contrairement au taux de variation usuel, elle présente l'avantage de varier entre des bornes finies : -2 (si  $N_{et}$  est nul : disparition de l'entreprise) et +2 (si  $N_{e,t-1}$  est nul : naissance de l'entreprise). Grâce à cette propriété, les sommes ci-dessous peuvent être calculées en englobant les entreprises nouvelles et disparues. Le taux de création (brute) d'emplois du secteur  $s$  entre  $t-1$  et  $t$ ,  $POS_{st}$ , se définit de la manière suivante :

$$POS_{st} = \sum_{\substack{e \in E_{st} \\ g_{et} > 0}} g_{et} (x_{et} / X_{st}) \quad \text{ou encore} \quad POS_{st} = \frac{\sum_{e \in E_{st}} C_{et}}{\sum_{e \in E_{st}} x_{et}} \quad (4)$$

où  $C_{et}$  a été défini en (1). Cette définition se transpose immédiatement au niveau macro-économique, où le taux de création est noté  $POS_t$ . Le taux de destruction (brute) d'emplois du secteur  $s$  entre  $t-1$  et  $t$ ,  $NEG_{st}$ , se définit de manière similaire :

$$NEG_{st} = \sum_{\substack{e \in E_{st} \\ g_{et} < 0}} |g_{et}| (x_{et} / X_{st}) \quad \text{ou encore} \quad NEG_{st} = \frac{\sum_{e \in E_{st}} D_{et}}{\sum_{e \in E_{st}} x_{et}} \quad (5)$$

où  $D_{et}$  a été défini en (2). Cette définition se transpose immédiatement au niveau macro-économique, où le taux de destruction est noté  $NEG_t$ .

Le taux annuel *net* de variation du nombre d'emplois,  $NET_{st}$  (ou encore  $NET_t$  au niveau macro-économique), est défini par  $NET_{st} \equiv POS_{st} - NEG_{st}$  ( $NET_t \equiv POS_t - NEG_t$ ). Le taux de roulement (ou de rotation) *des emplois*,  $SUM_{st}$  ( $SUM_t$ ) est, lui, défini par la somme  $POS_{st} + NEG_{st}$  (respectivement  $POS_t + NEG_t$ ). Cette notion n'est pas à confondre avec le roulement *des travailleurs* définis au paragraphe 2.1. Dans la mesure où des créations et des destructions brutes d'emplois peuvent coexister au niveau sectoriel, régional ou encore national, on vérifie aisément que la variation nette de l'emploi, mesurée en valeur absolue, est inférieure ou égale au roulement des emplois. L'écart entre le second indicateur et le premier porte le nom de *d'excès (ou de surplus) de réallocation de l'emploi* (excess job reallocation; cfr. *DH*) ou encore *d'excès de flux d'emplois* (Lagarde *et al*, 1994). Cet écart mesure la part du roulement des emplois qui excède ce qui est strictement requis pour rendre compte de la variation nette de l'emploi.

$SUM_{st}$  est une borne supérieure du taux de réallocation des travailleurs induit par la

---

réallocation des emplois au sein du secteur  $s$ . Il s'agit d'une borne supérieure car certains travailleurs passent d'une entreprise en contraction vers une autre en expansion (on comptabilise une destruction et une création alors qu'un seul travailleur est mis en mouvement). Pour obtenir une borne inférieure du taux de réallocation des travailleurs induite par celle des emplois, Davis et Haltiwanger (1990) ont proposé d'éliminer ce double comptage et défini  $MAX_{st} \equiv \max(POS_{st}, NEG_{st})$ <sup>8</sup>. Les variables  $SUM_t$  et  $MAX_t$  recevront la même interprétation au niveau macro-économique.

Selon les définitions présentées à l'instant, si par exemple un même employeur détruit un emploi non qualifié et crée un emploi qualifié au cours de la période considérée, il ne contribue ni à la création brute ni à la destruction brute d'emplois. Il est possible d'éviter cet inconvénient si l'appareil statistique distingue plusieurs catégories de main d'œuvre au sein des entreprises. Pour que le calcul englobe les mouvements bruts d'emplois à l'intérieur de l'entreprise, il faut généraliser les notions précédentes en sommant les créations (respectivement, les destructions) d'emplois observées non plus au niveau de l'entreprise mais bien au niveau de chaque catégorie de main d'œuvre présente dans l'entreprise<sup>9</sup>. Dans les limites de cet article, l'emploi ne sera pas ventilé par catégories. Autrement dit, il sera considéré comme *homogène*.

### 2.3. Relation entre les concepts relatifs aux mouvements de travailleurs et de variations brutes d'emplois

Les deux types de concepts sont clairement liés mais distincts. La mobilité des travailleurs entre emplois peut en effet être indépendante de la création ou de la destruction d'un emploi. Elle peut par exemple découler d'un départ volontaire motivé par une insatisfaction dans l'emploi initial et être guidée par la perspective d'une plus grande satisfaction dans le nouvel emploi. Ce dernier ne doit pas nécessairement être créé : il peut être abandonné par un travailleur atteignant l'âge de la retraite ou licencié par ce qu'il ne convenait pas à ce poste de travail. De manière générale, on observera donc que *le roulement (ou encore la rotation) des emplois est inférieur ou égal au roulement des travailleurs (ou turnover)*. Plus l'écart entre le second et le premier est élevé, plus la mobilité des travailleurs est induite par un processus de tri et de sélection entre employeurs et travailleurs à volume d'emplois donnés. Inversement, plus cet écart est faible, plus la création et la destruction d'emplois sont le moteur de la mobilité des travailleurs.

---

<sup>8</sup> Pour mieux comprendre cela, considérons l'exemple où  $NEG_{st} < POS_{st}$ . Pour que le nombre de travailleurs mis en mouvement par les  $X_{st}NEG_{st}$  destructions d'emplois et par le nombre équivalent de créations soit égal à  $X_{st}NEG_{st}$ , il faut supposer qu'à chaque fois qu'un emploi disparaît le travailleur concerné se fait embaucher sur un poste de travail créé par ailleurs.

<sup>9</sup> Parmi les études qui ont procédé à distinction entre plusieurs types de main d'oeuvre, citons Mulkay et Van Audenrode (1993), Cahuzac *et al* (1994), Lagarde *et al* (1994), Van der Linden (1995) et Hamermesh *et al* (1996).



---

### 3. Source statistique utilisée : description et implications pour cette étude

Cette étude exploite l'information disponible dans les comptes individuels de retraite.<sup>10</sup> Cette source statistique a déjà été exploitée sur des périodes différentes par divers économistes (Leonard et Van Audenrode, 1993 et 1995b, Cahuzac, 1995, Cahuzac *et al*, 1994 et 1995, Van der Linden, 1995, Cahuzac, 1998).<sup>11</sup>

Les comptes individuels de retraite recensent les individus assujettis au régime général de retraite.<sup>12</sup> Les informations relatives aux employeurs de ces individus permettent par manipulation informatique de constituer un fichier des employeurs belges. Les données disponibles dans les fichiers relatifs aux individus concernent des *employeurs* et non des *établissements*.<sup>13</sup>

L'employeur est caractérisé par son activité économique principale.<sup>14</sup> Par la suite, lorsqu'il sera fait référence à l'appartenance sectorielle, il faudra donc garder à l'esprit que l'indicateur sectoriel est imparfait dans le cas d'employeurs développant des activités de nature différente. La possibilité qu'ont les firmes de changer d'activité principale est une autre source de préoccupation lorsqu'on mesure les concepts (4) et (5) au niveau sectoriel.<sup>15</sup> Ce phénomène apparaît toutefois rarement : entre 1977 et 1985, période d'observation des études évoquées ci-dessous, 96 % des employeurs conservent la même activité principale (mesurée à 4 digits) tout au long de leur existence et 3,6 % d'entre eux connaissent un seul changement.

Les raisons de la disparition d'un employeur ne sont pas connues. Il peut aussi bien s'agir d'une cessation d'activité que d'une fusion ou d'une filialisation. Comme le soulignent notamment Baldwin, Dunne et Haltiwanger (1998), cette imperfection entraîne des mobilités de firmes et de travailleurs ainsi que des créations et destructions d'emplois artificielles. Un indicateur de l'importance des fusions et filialisations est fourni par le nombre d'employeurs apparus en cours d'année dont l'emploi est d'emblée élevé. Il est en effet plausible que l'emploi soit généralement peu important au cours de la première année d'existence d'un employeur. Il

---

<sup>10</sup> A propos de ces comptes, la section 3 fournit les indications essentielles pour la compréhension de la suite de l'article. Le lecteur à la recherche d'une information plus détaillée se référera à Cahuzac *et al* (1994).

<sup>11</sup> Lors de comparaisons, la centrale des bilans d'entreprise est une seconde source statistique mentionnée par la suite (Mulkay et Van Audenrode, 1993).

<sup>12</sup> Ils ne fournissent donc aucune information sur les indépendants ni sur les salariés dont l'occupation donne droit à une retraite à charge de l'Etat ou d'un fonds spécifique financé par l'entreprise elle-même.

<sup>13</sup> Ces deux notions diffèrent lorsqu'un employeur possède plusieurs sièges d'exploitation (succursales ou divisions techniques) et/ou exerce des activités distinctes. Chaque siège est alors considéré comme un établissement différent et, pour un même siège à plusieurs activités, il y a autant d'établissements que d'activités distinctes. Toutefois, les différents sièges situés dans une même commune et ayant la même activité ne comptent au total que pour une seule unité statistique d'établissement. A titre indicatif, le ratio entre le nombre d'établissements et le nombre d'employeurs s'élevait à 1,17 durant la première moitié des années quatre-vingts ( Source : Rapport Annuel de L'Office National de Sécurité Sociale, Exercice 1990, p.III-7).

<sup>14</sup> Plus précisément, par le code d'activité sectoriel de son siège d'exploitation principal.

<sup>15</sup> Un employeur 'changeant' de secteur (du fait d'un glissement de son activité économique principale) sera en effet perçu comme une disparition d'entreprise au sein du secteur initial et comme une création dans le 'nouveau' secteur.

---

est rassurant de constater qu'en moyenne seule une quarantaine de firmes disposent d'au moins 50 emplois la première année de leur existence. Cette fréquence est à comparer au total des apparitions d'employeurs (environ 20.000 par an sur la période 1978-1985). Cette quarantaine de cas représente moins de 2 % des embauches totales. Ceci suggère que la surestimation des mouvements de personnes et d'emplois due aux limitations de ces données est d'ampleur modeste.

Pour la bonne compréhension des sections 4 et 5, il importe de noter que l'information disponible porte sur le nombre total de travailleurs occupés par chaque employeur *au cours de l'année*<sup>16</sup> et le nombre *de jours de travail* correspondant. Par conséquent, pour mesurer le roulement des travailleurs, on adoptera ci-dessous les définitions suivantes :

- une embauche (ou encore une entrée chez un employeur) est enregistrée chaque fois qu'un individu est occupé par un employeur sans l'être l'année précédente ;
- un départ est enregistré chaque fois qu'un individu est occupé par un employeur et ne l'est plus l'année suivante.

Les spécificités de nos données influencent également la mesure des concepts de création et de destruction (brutes) d'emploi. Désignons par  $j$  les jours de l'année. Dans notre source statistique, un travailleur occupé à la date  $j$  équivaut à un jour de travail.<sup>17</sup> On peut donc indifféremment parler du nombre de travailleurs occupés par l'employeur  $e$  le jour  $j$  de l'année  $t$  ou du nombre de jours de travail chez  $e$  à la même date. Soit  $n_{ejt}$  ce nombre. Nous disposons de la somme annuelle des  $n_{ejt}$ . Nous transformons donc cette information de manière à disposer d'une moyenne annuelle de l'emploi. Compte tenu de la comptabilisation en vigueur dans les comptes de retraite et hormis cas particulier, il y a 312 jours de travail dans une année. A la section 5, lors de l'application des formules (1) à (5),  $N_{et}$  désignera dès lors l'emploi moyen de l'employeur  $e$  l'année  $t$ , obtenu par la formule  $\frac{1}{312} \sum_{j \in J} n_{ejt}$ . Dans la majorité des études étrangères, à la suite de *DH*, les formules (1) à (5) utilisent le stock d'emplois de l'employeur  $e$  à un moment donné de l'année  $t$ . Autrement dit, dans nos notations,  $N_{et}$  mesure alors  $n_{e\bar{j}t}$ , où  $\bar{j}$  désigne un jour particulier de l'année. Cette différence est à garder à l'esprit dans la suite. On s'attend en effet à ce qu'un écart entre deux niveaux annuels *moyens* d'emploi constitue un indicateur moins volatil que l'écart entre deux observations instantanées de l'emploi.

#### 4. Estimations du roulement des travailleurs en Belgique<sup>18</sup>

En moyenne, entre 1978 et 1985, les employeurs présents dans la banque de données procèdent à environ 620.000 embauches par an. Ce nombre inclut les personnes qui ont presté des services auprès d'une agence de travail intérimaire et qui n'étaient pas occupés par celle-ci l'année précédente. Onze et demi pour cent des embauches sont en moyenne effectuées par de nouveaux employeurs (et cette part croît au fil du temps). Les départs s'élèvent en moyenne à environ 665.000 par an sur la période 1977-1984. De l'ordre de 10 % de ces départs surviennent chez des employeurs disparus l'année suivante.

---

<sup>16</sup> C'est-à-dire à un moment quelconque de l'année et pour une durée d'un jour de travail au moins.

<sup>17</sup> Pour autant qu'elle dépasse un seuil minimal (2 heures à l'époque), la durée (quotidienne) de travail n'affecte pas cette mesure.

<sup>18</sup> Le taux de réallocation des travailleurs n'est pas estimé dans le cadre de ce dossier. On notera cependant que les enquêtes sur les forces de travail permettent d'estimer ce taux depuis 1992 (via les tableaux 1.F.1 et 2.F.1).

---

L'importance de ces mouvements peut surprendre (la population active totale au 30 juin s'élevait à l'époque à environ quatre millions de personnes seulement). Une brève comparaison internationale montrera toutefois que ces ordres de grandeur sont plausibles. Pour procéder à une telle comparaison, il faut rapporter les flux à un niveau de référence. La référence ordinairement choisie est le niveau de l'emploi. Dans notre cas, nous utiliserons le niveau annuel moyen de l'emploi (cfr. la section 3). En moyenne sur la période 1978-1984, le taux d'embauche (nombre annuel d'embauches divisé par le niveau moyen de l'emploi) s'élevait à 32 %, le taux de départs (nombre annuel de départs divisé par le niveau moyen de l'emploi) à 33 % et le taux de roulement des travailleurs (somme des deux précédents) à 65 %. Une part de ces mouvements concerne naturellement les entrées sur le marché du travail et les passages à la retraite. Mais cette part est en moyenne modeste (si l'on formule l'hypothèse d'une durée de carrière moyenne située entre 30 et 40 ans, le roulement associé aux débuts et fins de carrière devrait se situer en moyenne entre 7 et 5 %). Voyons à présent comment ces ordres de grandeur se comparent à l'échelle internationale.

Burda et Wyplosz (1994) présentent des statistiques relatives à l'Allemagne et la France en 1987. Les flux annuels d'embauches rapportés au stock moyen d'emploi de 1987 s'élèvent selon Burda et Wyplosz à 22 % en Allemagne et 29 % en France. L'année la plus proche (1985), le taux correspondant s'élève à 32,5 % en Belgique. Les flux annuels de départs rapportés à l'emploi moyen s'élèvent quant à eux à 22 % en Allemagne et 31 % en France.<sup>19</sup> En 1984, le taux de départ est de 34 % en Belgique. Compte tenu de différences de couverture,<sup>20</sup> ces ordres de grandeur sont, on le voit, raisonnablement proches, à tout le moins dans le cas de la France et de la Belgique. Ils sont néanmoins plus faibles que les estimations du turnover aux Etats-Unis. Davis et Haltiwanger (1995) citent en effet une étude américaine d'Anderson et Meyer (1994) selon laquelle entre 1979 et 1983, le taux de roulement *trimestriel* des travailleurs s'y élevait à 44 % si l'on prend en compte le chômage temporaire (temporary layoffs<sup>21</sup>) et à 32 % dans le cas contraire. Sur une base annuelle, ces taux sont donc bien plus élevés que leur équivalents belges ou français.

Revenant à la Belgique, Leonard et Van Audenrode (1995b) indiquent qu'en 1984, 22 % des embauches se produisent dans des firmes où l'emploi se contracte et 56 % des séparations dans des entreprises en croissance. Même si le taux d'embauche est corrélé positivement avec la croissance nette de l'emploi, un niveau d'embauche substantiel s'observe parmi les entreprises en contraction.

Les résultats évoqués jusqu'ici révèlent une intense activité d'embauche et d'interruption de contrat dans les entreprises belges. Même si cette intensité est plus faible qu'aux Etats-Unis, l'ampleur du phénomène est frappante. Un chômage important et souvent de longue durée coexiste donc avec d'intenses flux d'entrée et de sortie aux portes des entreprises. Ces résultats portent cependant sur les années septante et quatre-vingt. On est donc en droit de s'interroger sur leur validité à notre époque. Plusieurs études se sont penchées sur le rythme d'embauche dans les années nonante. L'étude de Bollens, Claeys et Nicaise (1996) signale qu'en 1990, l'ONSS/RSZ dénombrait 534.000 embauches en Belgique. Ce nombre, qui inclut les missions de travail intérimaire, n'est pas directement comparable à ceux évoqués au début de cette section. Toute autre chose égale par ailleurs, le dénombrement de Bollens *et al* (1996) devrait être supérieur au nôtre. Il y a à cela deux motifs. Tout d'abord, il s'agit d'embauches en

---

<sup>19</sup> Lagarde *et al* (1996) confirment ces ordres de grandeur pour la France entre 1987 et 1992.

<sup>20</sup> Les résultats français sont issus de l'enquête sur les *Mouvements de Main-d'œuvre dans les Etablissements de 50 salariés ou plus*.

<sup>21</sup> Le chômage temporaire américain et le belge se distinguent par le fait que le contrat est rompu dans le cas américain (avec toutefois une présomption de réembauche quand l'employeur en verra l'utilité) et que le système américain n'est pas limité aux ouvriers.

---

cours d'année (Bollens *et al*, 1996, p. 27) et non, comme dans notre étude, du nombre d'individus occupés par un employeur sans l'être l'année précédente, concept plus étroit. Ensuite, la population enregistrée par l'ONSS/RSZ est plus large que celle assujettie au régime général des retraites. Or si l'on considère l'année 1984 (dernière année disponible où la croissance du PIB est proche de celle 1990), nous obtenons 552.000 embauches. Rapporté à l'emploi au 30 juin, Bollens *et al* (1996) estiment que le taux d'embauches avoisine 17 %. Même s'il faut demeurer prudent, ceci suggère un certain ralentissement de l'activité d'embauche par rapport à la période 1978-1984.

Ce ralentissement serait confirmé par des résultats d'enquêtes auprès d'employeurs. Le HIVA procède depuis quelques années à une enquête trimestrielle auprès d'un échantillon d'entreprises privées et publiques qui payent des cotisations sociales à l'ONSS/RSZ. L'ensemble du pays est pris en considération à l'exclusion du secteur primaire (Denolf et Denys, 1996, Simoens *et al*, 1997, 1998). Cette enquête s'intéresse à l'embauche. Par souci de comparaison avec les résultats relatifs aux années 1978-1985, retenons ici l'extrapolation, au départ de l'échantillon, du nombre annuel d'embauches réalisées dans l'industrie, la construction, le Commerce/Horeca et les autres services à l'exclusion du secteur dit 'quaternaire' (administrations publiques, enseignement, hôpitaux, etc.). Au niveau des secteurs retenus, le nombre annuel extrapolé d'embauches s'élevait à 260.452 personnes en 1995, 242.555 en 1996 et 271.953 en 1997. En se limitant aux mêmes secteurs, les comptes de retraite conduisent à un volume d'embauche de 470.000 personnes environ en 1985 (année où le rythme de croissance du PIB est proche de celui de 1996 et nettement inférieur à ceux de 1995 et 1997). Dans la mesure où la notion d'embauche n'inclut pas les missions d'intérim dans les enquêtes du HIVA, après soustraction d'une estimation de celles-ci, on aboutit à environ 401.000 embauches en 1985. L'écart est considérable. Ceci suggère une chute importante du rythme d'embauches en Belgique. Toutefois, l'écart pourrait dans une certaine mesure être lié au mode de collecte des données. Il n'est en effet pas exclu que les entreprises interrogées omettent une part des embauches de courte durée.<sup>22</sup> D'autres études seront nécessaires pour vérifier si ce phénomène s'observe. Dans l'immédiat, il apparaît prudent d'utiliser deux sources pour l'évaluation des flux de travailleurs : des déclarations d'employeurs (le bilan social ou d'autres enquêtes encore) et des données administratives (issues de l'ONSS/RSZ).

Interrogeons-nous à présent brièvement sur l'ampleur des départs de travailleurs dans les années nonante. Considérant un échantillon d'embauches réalisées en 1990, Bollens *et al* (1996) indiquent que la probabilité de ne plus être occupé par le même employeur un an plus tard s'élève en moyenne à 47,5 %. Ce taux n'est pas comparable à ceux obtenus à partir des comptes de retraite. Ceux-ci sont en effet obtenus quelle que soit l'ancienneté dans l'entreprise. Or on sait que la probabilité de séparation décroît fortement avec l'ancienneté.<sup>23</sup> Les résultats préliminaires tirés des bilans sociaux (BNB, 1997) ne sont pas davantage comparables à ceux cités jusqu'ici. Ils concernent les départs de travailleurs occupés sous contrat à durée indéterminée et se limitent aux entreprises de taille suffisante.<sup>24</sup> Cela dit, selon la BNB (1997), la fréquence annuelle de départs s'élevait en 1996 à 14 % dans le secteur privé et 12 % dans 'l'ensemble des entreprises'. Enfin, bien qu'imparfaites, les estimations de

---

<sup>22</sup> Les estimations de la probabilité de séparation (licenciements et départs volontaires confondus) présente en effet un pic marqué au cours du premier mois d'occupation (Cockx *et al*, 1996).

<sup>23</sup> Voir Cockx *et al* (1996) par exemple.

<sup>24</sup> Cfr. BNB (1997), il s'agit d'entreprises occupant en moyenne au moins 100 équivalents-temps-plein ou vérifiant au moins deux des trois critères suivants : occuper en moyenne au moins 50 équivalents-temps-plein, avoir un chiffre d'affaire annuel (hors TVA) supérieur à 200 millions de francs belges, avoir un total du bilan supérieur à 100 millions de francs belges.

---

l'OCDE (1997)<sup>25</sup> suggèrent un vif accroissement des taux de séparation<sup>26</sup> entre le creux conjoncturel des années quatre-vingt et celui des années nonante. Ce constat se vérifie que l'on considère les licenciements ou qu'on regroupe ces derniers et les départs volontaires. Ce résultat est en concordance avec les évolutions observées en matière de nombre et de fréquence d'entrée en chômage.<sup>27</sup>

Cette section a montré que les mouvements de main d'œuvre à l'entrée et à la sortie des entreprises sont intenses en Belgique. Comparant les années nonante à la décennie précédente, on peut provisoirement conclure que l'intensité du flux d'embauches a faibli et qu'en revanche celle du flux de départs a crû. La question qui vient immédiatement à l'esprit est alors la suivante : dans quelle mesure les fluctuations de l'emploi sont-elles le moteur de ces mouvements? La section suivante tentera notamment d'apporter une réponse à cette question. Il s'agit de départager deux explications de la rotation importante de la main d'œuvre mises en évidence ci-dessus. Selon la première, ces mouvements reflètent la réallocation de la main d'œuvre parmi un nombre d'emplois qui ne varie guère plus que l'emploi total sectoriel. Cette réallocation trouverait son origine dans les licenciements temporaires (temporary layoffs) et/ou dans la recherche d'un appariement (matching) mutuellement satisfaisant. Selon le second point de vue, les destructions et les créations d'emplois, amples et au caractère persistant, engendreraient dans une large mesure les mouvements sur le marché du travail. Pour clarifier ce débat, des données longitudinales de firmes sont indispensables.

## 5. Créations et destructions d'emplois en Belgique

Cette section applique les concepts du paragraphe 2.2 compte tenu des spécificités de nos données résumées à la section 3. Les phénomènes de création et de destruction d'emplois en Belgique ont été étudiés par Mulkay et Van Audenrode (1993) au départ de bilans d'entreprises et par Cahuzac *et al* (1994), Leonard et Van Audenrode (1993, 1995b) et Van der Linden (1995) au départ des comptes des travailleurs assujettis au régime général de retraite. Cette section se compose de deux parties. La première présente des résultats globaux tandis que la seconde se limite à l'industrie manufacturière. Les résultats sont relatifs aux années 1977-1985. Ils fournissent donc un point de comparaison utile pour les quantifications futures basées sur les sources administratives (ONSS/RSZ) ou sur les bilans économiques et sociaux d'entreprises.

### 5.1. Résultats globaux<sup>28</sup>

Le tableau 2 nous apprend qu'en moyenne entre 1978 et 1985, le taux de création (brute) d'emplois s'élève à 7,3 % et le taux de destruction brute à 8,7 %. Bien que cela ait déjà été observé dans d'autres pays, *on notera l'ampleur de l'écart entre ces taux et le taux de variation nette* (qui s'élève à 1,4 % en moyenne et en valeur absolue). La comparaison internationale de ces taux n'est pas aisée car la notion d'emploi et le champ des entreprises couvertes diffèrent. Le tableau 3 présente néanmoins des statistiques relatives à la même époque. Pour des raisons

---

<sup>25</sup> Cfr. le tableau 5.12.

<sup>26</sup> L'étude ne considère que les séparations ayant conduit au chômage ou à la sortie de la population active. Elle procède à une estimation à partir de données de stock.

<sup>27</sup> Voir les Bulletins mensuels de l'ONEm (jusqu'en décembre 1996) et la figure 1.2.17 de Van der Linden (1997).

<sup>28</sup> L'analyse du profil temporel de *POS*, *NEG* et *SUM* au cours du cycle économique n'est pas développée ici (voir OCDE, 1994, pour un aperçu).

précisées dans la source, c'est avec l'Allemagne que la comparaison apparaît la plus satisfaisante<sup>29</sup>. On constate que les taux de création et de destruction belges et allemands sont voisins (voir tableau 3<sup>30</sup>). La comparaison avec les autres pays du tableau 3 est plus délicate dans la mesure où l'éventail de secteurs couverts s'écarte davantage du nôtre<sup>31</sup>. Sous cette importante réserve, les taux de création et destruction belges apparaissent plus faibles que ceux des autres pays (entre lesquels les écarts sont minimes). Un autre point de comparaison est l'étude de Mulkay et Van Audenrode (1993) basée sur un échantillon de grandes firmes belges. Comparés à leurs taux moyens de création de 3,8 % et de destruction de 5,1 % sur la période 1984-1989, les proportions du tableau 2 sont nettement plus élevées. Cela tient principalement à la taille des firmes de l'échantillon<sup>32</sup> et à la sous-représentation de firmes en début et en fin de vie dans l'échantillon de Mulkay et Van Audenrode (1993).

**Tableau 2. Taux de création et destruction d'emplois (ensemble de l'économie couverte par le système général des retraites)**

%	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Moy.	Ecart-type
Taux de création (POS <sub>t</sub> )	8,0	8,8	7,7	5,4	6,7	6,3	7,9	7,3	7,3	1,1
Taux de destruction (NEG <sub>t</sub> )	9,2	7,9	7,5	10,6	9,8	9,0	7,7	7,9	8,7	1,1
Taux de variation (NET <sub>t</sub> )	- 1,2	0,9	0,2	- 5,2	- 3,2	- 2,6	0,2	- 0,6	- 1,4	2,1
SUM <sub>t</sub>	17,2	16,6	15,2	16,1	16,5	15,3	15,6	15,1	16,0	0,8
MAX <sub>t</sub>	10,5	10,1	8,6	10,6	9,8	9,4	8,9	8,9	9,6	0,8

Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

Note : Les résultats sont proches de ceux de Leonard et Van Audenrode (1995b). Les différences tiennent notamment à la définition différente du dénominateur des divers taux.

Le taux moyen de roulement des emplois, *SUM*, est de 16 % environ. Ce taux est à comparer à la variation *nette* moyenne du nombre d'emplois au cours de la même période : - 1,4 %. L'écart absolu entre ces deux taux moyens annuels (pris en valeur absolue), 14,6 %, mesure l'excès de réallocation de l'emploi, c'est-à-dire la part du roulement des emplois qui excède ce

<sup>29</sup> Voir le chapitre 4 de l'OCDE (1987) pour plus de détails.

<sup>30</sup> Du tableau 3, il ressort que des taux de destruction d'emplois élevés sont associés à des taux de création également élevés. L'OCDE (1994) confirme cela pour des années plus récentes.

<sup>31</sup> Deux autres études se prêtent également assez peu à une comparaison avec nos résultats. Il s'agit tout d'abord de l'analyse de Lagarde *et al* (1994) relative aux établissements français occupant 20 salariés au moins et présents en début et en fin d'année. Comme nous le verrons, les taux de création et de destruction varient fortement avec la taille des firmes et selon que l'on intègre ou non les créations et destructions d'entreprises. L'étude de Hamermesh *et al* (1994) relative aux firmes hollandaises se prête également difficilement à une comparaison car elle se limite aux entreprises occupant 10 travailleurs au moins et ne prend pas en compte les travailleurs dont le contrat a une durée inférieure à l'année.

<sup>32</sup> Sur la relation entre les taux de création et de destruction et la taille des entreprises, voir par exemple OCDE (1994), Cahuzac *et al* (1994) ou Van der Linden (1995).

qui est strictement nécessaire pour rendre compte de la variation *nette* du nombre d'emplois. S'il n'y avait pas simultanément des destructions et des créations (brutes) d'emploi, une destruction (brute) d'1,4 % des emplois suffirait pour obtenir l'effet net observé.

Ce constat soulève la question suivante : comment l'excès de réallocation de l'emploi se partage-t-il entre des mouvements d'emplois à l'intérieur des secteurs et des glissements intersectoriels? Pour répondre à cette question, nous avons considéré deux années : 1981 (année de forte destruction nette d'emplois) et 1984 (dernière année disponible où l'emploi croît - en l'occurrence, légèrement). Nous avons ventilé les secteurs secondaire et tertiaire en 41 sous-secteurs, identifiés par l'indice *s*. L'excès de réallocation de l'emploi *en volume* dû à des glissements intersectoriels est donné par la formule suivante :

$$\sum_{\text{secteurs } s} |\text{la variation nette de l'emploi dans le secteur } s| - |\text{la variation nette GLOBALE de l'emploi}|$$

L'excès de réallocation de l'emploi (en volume) dû à des réallocations internes aux secteurs est donné par la formule suivante :

$$\sum_{\text{secteurs } s} (\text{la reallocation de l'emploi au sein du secteur } s) - |\text{la variation nette de l'emploi dans le secteur } s|$$

L'application de ces formules montre que la part prise par les glissements intersectoriels est faible mais variable : à peine 1 % en 1981 contre 13,5 % en 1984. Ces résultats sont naturellement tributaires de la ventilation sectorielle retenue. Plus celle-ci est fine, plus on s'attend à voir croître la part des phénomènes intersectoriels. Néanmoins ces résultats rejoignent ceux de *DH* pour les Etats-Unis, où même la distinction de 14.400 groupes d'établissements (croisant l'âge, la taille, la région, le secteur, etc.) ne conduit qu'à une part des glissements intergroupes de 39 %. Les résultats belges et nord-américains suggèrent donc que l'excès de réallocation de l'emploi n'est pas d'abord dû à des chocs sectoriels ou à des chocs macro-économiques à impact sectoriel différencié.

Le taux de roulement des emplois (16 %) est une borne supérieure du taux de réallocation des travailleurs engendrée directement par le roulement des emplois. La borne inférieure moyenne, *MAX*, s'élève à près de 10 %. On aimerait situer ces bornes par rapport au taux de réallocation des travailleurs. Il n'est malheureusement, à notre connaissance, pas possible d'estimer le taux de réallocation des travailleurs en Belgique durant les années septante et quatre-vingt.

Le taux de roulement des emplois, *SUM*, est par ailleurs une estimation du taux de roulement (*turnover rate*) des travailleurs provoqué par la réallocation des emplois. Par comparaison du taux *SUM* (16 %) et du taux de roulement des travailleurs obtenu à la section 4 (65 %), on déduit que de 25 % du taux de roulement total des travailleurs serait attribuable à la réallocation des emplois. Aux Etats-Unis, Davis et Haltiwanger (1995) estiment que la part du roulement des travailleurs attribuable à la réallocation des emplois se situe entre 35 et 46 % selon les sources considérées. Ces ordres de grandeur suggèrent que le roulement des emplois serait *moins* responsable du turnover en Belgique.

Le tableau 3 montre que les entreprises existantes ont des taux de création et de destruction différents de ceux des entreprises naissantes ou en cessation d'activité. Qu'en est-il en

Belgique? Le tableau 4 compare les taux globaux du tableau 2 à ceux du sous-ensemble des employeurs "permanents", c'est-à-dire présents en  $t-1$ ,  $t$  et  $t+1$ .

**Tableau 3. Taux de création, de destruction et de roulements d'emplois par établissement (ou par employeur) : moyennes des taux annuels**

%		Canada (1979-1984)	Pennsylvanie (Etats-Unis) (1976-1985)	France (1978-1984)	Allemagne (1978-1984)	Suède (1982-1984)
Taux de création	a	8,8	7,1	5,7	5,6	8,8
	b	2,4	6,2	5,6	2,7	2,6
	Total	11,1	13,3	11,4	8,3	11,4
Taux de destruction	c	7,5	7,0	6,2	6,1	8,7
	d	2,1	5,5	5,7	2,1	3,4
	Total	9,6	12,5	12,0	8,2	12,1
taux de roulement		20,7	25,8	23,4	16,5	23,5

Notes : a) établissements existants en expansion; b) nouveaux établissements; c) établissements en déclin mais dont l'activité est maintenue; d) établissements en cessation d'activité.

Source : OCDE (1987), tableau 4.1.

**Tableau 4. Comparaison des taux de création et de destruction d'emplois selon qu'on englobe toutes les firmes ou seulement les permanentes**

%		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	Moy.	Ecart-type
Taux de création	globaux	8,0	8,7	7,7	5,4	6,7	6,3	7,9	7,3	1,1
	firmes permanentes	6,7	7,5	6,5	4,3	5,3	4,9	6,4	6,0	1,1
Taux de destruction	globaux	9,2	7,9	7,5	10,6	9,8	9,0	7,7	8,8	1,2
	firmes permanentes	6,2	5,5	5,3	8,4	7,4	6,7	5,3	6,4	1,2

Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

Note : Contrairement au tableau 3, il ne s'agit pas ici d'une décomposition mais bien de la comparaison des taux de création et de destruction pour l'ensemble des entreprises et de ces mêmes taux au sein du sous-ensemble des firmes "permanentes", conformément aux formules (1) à (5) (l'ensemble  $E_{st}$  englobant dans le second cas les entreprises "permanentes" du secteur  $s$  l'année  $t$ ).

Le taux moyen de création parmi les firmes permanentes est 1,3 point de pourcentage plus bas que le taux global moyen (l'écart relatif entre ces deux taux s'élève à -18 %). En ce qui concerne le taux de destruction, l'écart moyen est de 2,4 points de pourcentage (l'écart relatif s'élève à -27 %). Ceci confirme l'hypothèse selon laquelle les firmes "permanentes" créent et détruisent des emplois à un rythme inférieur. Plus original est sans doute le constat que l'écart est différent selon qu'on se place sur le plan de la création ou de la destruction d'emplois.



Le tableau 5 ventile les taux du tableau 2 par secteur. De manière générale, les taux bruts sont élevés par rapport à la variation nette (c'est-à-dire la différence  $POS_s-NEG_s$ ). La dispersion sectorielle des taux bruts apparaît importante. Outre le cas particulier du secteur primaire, on notera les taux fort élevés dans les secteurs "bâtiment et génie civil" et "commerce, restauration, hébergement, réparation", où le taux de roulement est voisin respectivement d'un quart et d'un cinquième. Ceci tient fort probablement à la taille moyenne assez faible des entreprises de ces secteurs et à la volatilité inter-annuelle de leur activité.

**Tableau 5. Taux de création ( $POS_s$ ), de destruction ( $NEG_s$ ) et de roulement ( $SUM_s$ ), ventilés par secteurs (moyenne et écart-type au cours de la période 1978-1985)**

%	$POS_s$		$NEG_s$		$SUM_s$	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Agriculture, chasse, sylvicult., pêche	7,1	4,0	19,2	17,5	26,3	15,9
Energie et eau	1,7	0,9	2,6	1,0	4,3	1,4
Extract., transform. de minéraux, chimie	4,2	1,2	7,1	2,7	11,3	3,2
Transform. des métaux, mécan. précision	6,1	1,3	7,8	3,0	13,9	3,6
Autres industries manufacturières	6,6	0,8	8,6	1,6	15,2	1,2
Bâtiment et génie civil	10,3	2,1	16,1	4,5	26,4	2,8
Commerce, restaur., héberg., réparations	9,8	0,8	9,6	2,0	19,4	1,8
Transports et communications	6,0	1,4	5,8	1,7	11,8	1,1
Crédit, assurance, service aux entrepr.	7,8	2,3	4,9	1,3	12,7	1,6
Autres services	7,0	2,8	6,1	2,0	13,0	1,6
Total	7,3	1,1	8,7	1,1	15,9	0,8

Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

## 5.2. Résultats relatifs à l'industrie manufacturière

L'industrie manufacturière est au centre de plusieurs études étrangères : Davis et Haltiwanger (1990, 1992) pour les Etats-Unis, Konings (1995) pour le Royaume-Uni<sup>33</sup> et Baldwin, Dunne et Haltiwanger (1998) pour le Canada. Il est dès lors apparu utile de développer un ensemble de résultats limités à l'industrie manufacturière belge<sup>34</sup>.

Ce paragraphe s'interrogera d'abord sur la coexistence éventuelle de créations et de destructions substantielles à l'intérieur de sous-secteurs *fins* de l'industrie manufacturière. Ensuite,

<sup>33</sup> Konings (1995) se limite à des entreprises de grande taille et ignore les naissances et disparitions de firmes. Par conséquent, nous n'établirons pas de comparaison avec ses résultats.

<sup>34</sup> Définie par les codes NACE 221 à 495 de la nomenclature de l'ONSS datée d'octobre 1980.

---

nous comparerons nos résultats globaux pour l'industrie manufacturière à ceux de Davis et Haltiwanger.

Au tableau 6 (voir annexe 1), l'industrie manufacturière est décomposée en 115 sous-secteurs selon la nomenclature NACE à 3 digits. Pour chacun d'eux, nous avons calculé le taux annuel de création d'emplois,  $POS$ , celui de destruction,  $NEG$ , le taux annuel *net* de variation du nombre d'emplois,  $NET \equiv POS - NEG$ , le taux annuel de rotation des emplois,  $SUM \equiv POS + NEG$ , la borne inférieure du taux de rotation des travailleurs engendré par le roulement des emplois,  $MAX \equiv \max\{POS, NEG\}$  et le taux de réallocation excédentaire,  $SUM - |NET|$ . Pour rappel, ce dernier mesure l'écart entre le taux observé de roulement des emplois et le taux minimal de rotation des emplois requis pour correspondre au taux de variation net. Le tableau 6 renseigne les moyennes obtenues sur la période 1978-1985.

Davis et Haltiwanger ont mis en évidence la simultanéité de taux de création et de taux de destruction d'emplois élevés à l'intérieur de secteurs étroitement définis (à savoir, selon une nomenclature à deux digits). Le tableau 6 confirme pleinement ce résultat pour la Belgique. Les taux nets, généralement négatifs, parfois faiblement positifs, résultent de la différence entre des taux de création et de destruction substantiels. La simultanéité de taux bruts voisins de ou supérieurs à 10 % en moyenne n'est pas exceptionnelle. Cela dit, le taux annuel moyen de roulement des emplois,  $SUM$ , fluctue considérablement selon le sous-secteur considéré. Les valeurs extrêmes sont 4 % dans le secteur des autres produits chimiques domestiques (à la ligne 23) et 37 % dans le secteur des fibres artificielles et synthétiques (à la ligne 24). La borne inférieure du taux de rotation des travailleurs engendré par le roulement des emplois,  $MAX$ , fluctue elle aussi fortement (entre 3 et 22 %, chiffres relatifs aux mêmes sous-secteurs que précédemment). Le taux de réallocation excédentaire,  $SUM - |NET|$ , généralement substantiel, est également très variable puisqu'il passe de 2 % dans les cimenteries (ligne 10) à 29 % dans le secteur des fibres artificielles et synthétiques. *Ces résultats mettent en évidence l'importante hétérogénéité des firmes présente au sein de secteurs délimités de manière fort étroite*<sup>35</sup>.

Considérons à présent les résultats d'ensemble pour l'industrie manufacturière et tentons de les comparer aux résultats nord-américains. Davis et Haltiwanger excluent de leur échantillon les établissements occupant moins de cinq travailleurs. Par transposition, les résultats du tableau 7 relatifs à la Belgique ne concernent que des employeurs offrant plus de cinq emplois. Comme Leonard et Van Audenrode (1993), nous obtenons des taux de création et de destruction plus élevés aux Etats-Unis qu'en Belgique. Les différences de mesure entre notre étude et celle de Davis et Haltiwanger nuisent à la comparaison. Ces derniers comparent en effet des stocks d'emploi (en mars) alors que, pour rappel, nos calculs sont basés sur des niveaux annuels moyens d'emploi. Bien qu'il faille demeurer prudent, l'amplitude des écarts suggère néanmoins qu'il y a plus qu'un artifice statistique. On notera que l'amplitude de l'écart par rapport aux Etats-Unis est nettement plus basse (en valeur absolue) dans notre étude que dans celle de Leonard et Van Audenrode (1993). Cela s'explique par la nature de leur échantillon qui se limite à des employeurs de taille relativement grande et exclut tant l'apparition que la disparition d'employeurs.

Les créations et les destructions d'emplois ont des implications fort différentes sur la mobilité des travailleurs selon qu'elles se concentrent ou non parmi des entreprises qui connaissent d'importantes variations nettes d'emplois. Dans le premier cas en effet, il est douteux que les destructions puissent être absorbées par les départs "naturels" de main d'œuvre. Par ailleurs, les

---

<sup>35</sup> Ceci s'entend sous la réserve que le secteur d'un employeur est défini par celui de son établissement principal.

créations et les destructions d'emplois ont également des implications fort différentes sur la mobilité des travailleurs selon qu'elles se révèlent durables ou temporaires. Dans le premier cas, les mouvements d'emplois ne peuvent s'accompagner de licenciements temporaires suivis d'un retour auprès de l'entreprise d'origine. Intéressons-nous à présent à ces aspects dans le cadre de l'industrie manufacturière.

**Tableau 7. Industrie manufacturière (plus de 5 travailleurs). Comparaison des taux de création et destruction belges et nord-américains**

%	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Moy.(*)	Ecart-type(*)
Taux de création										
POS <sub>t</sub> : USA	11,6	n.d.	8,0	7,0	6,4	8,6	n.d.	8,4	8,3	1,8
Belgique	5,3	6,5	5,8	4,3	6,8	4,9	5,8	5,0	5,4	0,9
Taux de destruction										
NEG <sub>t</sub> : USA	7,5	n.d.	9,3	11,8	15,2	14,2	n.d.	11,7	11,6	2,9
Belgique	6,3	5,3	5,4	10,1	9,5	6,0	5,0	6,0	6,7	2,0

(\*) Calculs basés sur les seules années où des résultats sont disponibles pour les deux pays.

Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

#### a) Etude de la concentration

Appliquant les méthodes de *DH*, nous distinguons ici la part de la création d'emplois attribuable aux entreprises dont le taux de variation  $g_{et}$  appartient aux intervalles  $[0;0,1)$ ,  $[0,1;0,2)$ , ...,  $[1,9;2)$ ,  $[2;2]$  (cfr. la formule (3)). Ce dernier intervalle désigne donc les nouveaux employeurs. La part relative à l'intervalle  $[a,b)$  est définie par le rapport

$$\frac{\sum_{\substack{e \in E_{st} \\ a \leq g_{et} < b}} C_{et}}{\sum_{e \in E_{st}} C_{et}} \quad (6)$$

où,  $C_{et}$  désigne le nombre d'emplois créés chez l'employeur  $e$  entre l'année  $t-1$  et l'année  $t$ . Nous opérons la même ventilation pour les destructions d'emplois.<sup>36</sup> Dans un souci de comparabilité avec Davis et Haltiwanger, nous nous limitons ici à l'industrie manufacturière. La figure 2 présente les rapports (6) et leurs équivalents dans le cas de la destruction.<sup>37</sup> Les intervalles  $[0;0,1)$ ,  $[0,1;0,2)$ , ...,  $[1,9;2)$ ,  $[2;2]$  y sont représentés par leur valeur moyenne. Ce graphique présente la moyenne des distributions obtenues en 1979, 1981 et 1984.

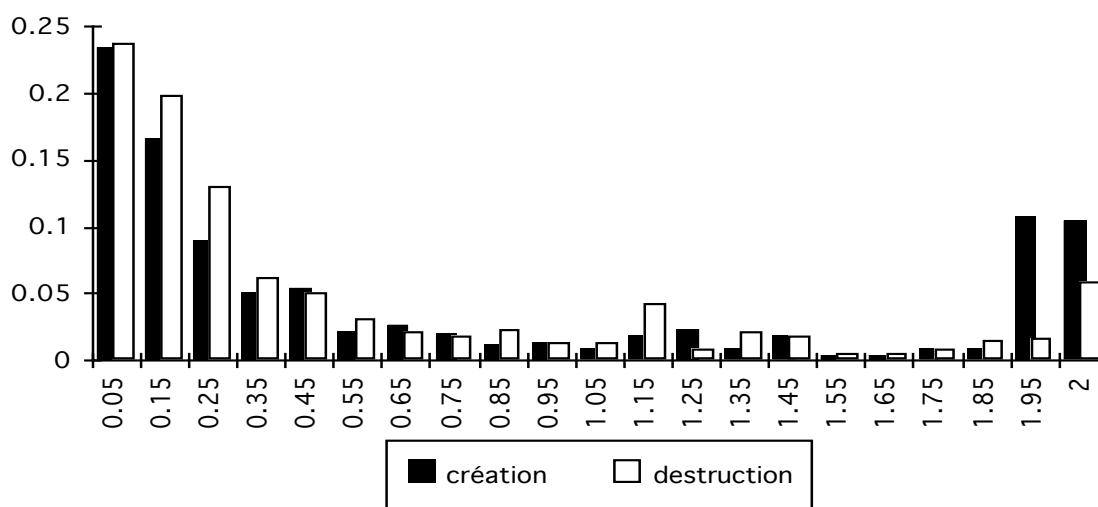
Une part importante de la création et de la destruction d'emplois (près de 25 %) est assurée par des employeurs dont le taux de variation annuelle du nombre d'emplois,  $g_{et}$ , ne dépasse pas 10 %. Cette part est nettement plus élevée que celle des Etats-Unis (où, selon *DH*, elle avoisine 10 % seulement). A l'autre extrême, la part prise par la naissance d'employeurs dans la création d'emplois s'élève à environ 10 % (ou à environ 20 % si l'on englobe l'intervalle

<sup>36</sup> La formule s'obtient en substituant  $D_{et}$  à  $C_{et}$  et  $|g_{et}|$  à  $g_{et}$  dans (6).

<sup>37</sup> La somme des aires blanches (respectivement, noires) vaut donc 1.

[1,9;2)). Aux Etats-Unis, les naissances au sens strict représentent environ 20 % de la création totale. Quant aux destructions en Belgique, elles proviennent fort peu de disparitions d'employeurs<sup>38</sup> mais cette proportion augmente fortement au cours de la période (2 % en 1979 contre 12 % en 1984, à comparer au taux de 25 % chez *DH*). En résumé, la distribution des créations et destructions belges s'avère, sur la période étudiée, bien différente de celle des Etats-Unis. Une plus grande proportion de la distribution est en effet associée dans notre pays à des employeurs dont la variation nette d'emplois n'excède pas 10 %. Ce constat suggère que la part des destructions d'emplois absorbée par des départs naturels est probablement plus forte en Belgique qu'aux Etats-Unis.

**Figure 2. Création (respectivement, destruction) d'emplois partitionnée selon l'amplitude du taux de variation de l'emploi  $g_{et}$  (dans le cas de la destruction) : industrie manufacturière belge (moyenne des années 1979, 1981 et 1984)**



Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

### b) Etude de la persistance

L'étude de la persistance des créations et destructions d'emplois consiste à s'interroger sur la durée de vie d'un emploi nouvellement créé et sur la durée de disparition d'un emploi détruit. Dans un souci de comparabilité avec *DH*, nous étudierons cette fois encore la seule industrie manufacturière. La notation  $FPOS_{tj}$  signifie la part des emplois créés en  $t$  qui survivent en  $t+j$ . La notation  $FNEG_{tj}$  est similaire et s'applique à la destruction d'emplois. L'annexe 2 explicite les formules utilisées.

Le tableau 8 nous apprend que la persistance des créations et destructions d'emplois est forte. Il ne saurait y correspondre de fréquents mouvements d'aller et venue chez un même employeur. La dernière ligne du tableau 8 nous révèle en outre que la destruction d'emplois est davantage persistante que la création. Comparée à son équivalent nord-américain, la fraction des emplois créés qui survit au fil du temps ( $FPOS_{t1}$ ,  $FPOS_{t2}$ , etc.) est nettement supérieure en Belgique. A titre d'exemple, d'après *DH*, dans l'industrie manufacturière des Etats-Unis,  $FPOS_{t1}$  valait 60 % et  $FPOS_{t2}$  44 % en  $t = 1981$ . La fraction de emplois détruits

<sup>38</sup> Cfr. la petitesse de l'aire blanche pour  $|g_{et}| = 2$ .

qui disparaît durablement est en revanche à peine supérieure chez nous. En 1981, selon *DH*,  $FNEG_t$  s'élevait à 88 % et  $FNEG_{t2}$  à 82 %.

**Tableau 8. Fraction de la création (respectivement) de la destruction d'emplois qui se maintient plusieurs années : industrie manufacturière belge (%)**

année t	$FPOS_{t1}$	$FPOS_{t2}$	$FPOS_{t3}$	$FNEG_{t1}$	$FNEG_{t2}$	$FNEG_{t3}$
1979	81,1	63,0	48,9	82,6	80,1	78,5
1981	74,8	67,0	58,7	88,8	84,5	81,0
1983	84,4	71,8	n.d.	83,9	79,5	n.d.
<i>moyenne</i>	<i>80,1</i>	<i>67,3</i>	<i>53,8</i>	<i>85,1</i>	<i>81,4</i>	<i>79,8</i>

Source : Cahuzac *et al* (1994), Van der Linden (1995).

## 6. Conclusions

L'observateur du marché belge du travail est habitué à scruter les variations nettes d'emploi et de chômage. Il perçoit des variations modestes d'une année à l'autre. En matière de chômage, ce même observateur sait à présent aussi que les fréquences d'entrée et de sortie du chômage sont relativement faibles si l'on compare la Belgique aux pays nordiques ou nord-américains. Ces constats et l'évidence d'un chômage de longue durée important viennent conforter l'image d'un marché du travail léthargique.

Cette réalité indéniable coexiste cependant au niveau microéconomique avec une rotation des travailleurs et des mouvements bruts d'emplois dont l'ampleur est saisissante et souvent méconnue. Une mobilité qui interpelle le discours sur les rigidités du marché belge du travail. Une mobilité qu'il ne suffit toutefois pas de quantifier : elle demande à être comparée avec celle d'autres pays et à être interprétée.

A un moment où de nouvelles données statistiques individuelles voient le jour (bilans sociaux et banque de données LATG), cette étude descriptive fournit un aperçu des connaissances à propos des mouvements microéconomiques de travailleurs et d'emplois. Elle tente aussi de les situer dans le temps et en comparaison internationale. L'exercice de comparaison est toutefois fort délicat pour de multiples raisons (définition d'un employeur et d'un emploi, fréquence d'observation, etc.).

Comparant les années nonante à la première moitié de la décennie précédente, on peut provisoirement conclure que l'intensité du flux d'embauches a faibli et qu'en revanche celle du flux de départs a crû. Si l'on laisse les missions d'intérim de côté et qu'on se limite à l'industrie, la construction, le Commerce/Horeca et les autres services à l'exclusion du secteur dit 'quaternaire' (administrations publiques, enseignement, hôpitaux, etc.), le nombre annuel extrapolé d'embauches s'élevait, selon le HIVA, à 260.452 personnes en 1995, 242.555 en 1996 et 271.953 en 1997. Au départ des comptes de retraite, nous estimations à 400.000 le volume d'embauches réalisé en 1985. L'écart est donc substantiel. Il pourrait s'expliquer, en tout ou en partie, par la différence de sources (des enquêtes d'une part, une source administratives, de l'autre). Même s'il ne s'agit à ce stade que d'une hypothèse, on peut en

---

effet craindre que les déclarations d'employeurs contiennent un biais de sous-évaluation par omission (d'une part) des passages de courte durée dans leur personnel (par exemple, limitée à la période d'essai). Ceci suggère de s'appuyer à l'avenir sur les enquêtes et sur les données administratives et d'entreprendre un travail de comparaison détaillée de ces deux sources statistiques.

Les résultats sur les flux bruts de création et de destruction d'emplois sont limités aux années 1978-1985. Ils fournissent un point de comparaison intéressant pour des estimations futures relatives aux années plus récentes. En moyenne au cours de la période 1978-1985, le taux (brut) de création d'emplois s'élevait à 7,3 % et le taux (brut) de destruction à 8,7 %. La somme de ces deux mouvements bruts, dénommée le taux de roulement des emplois, représentait donc environ 16 %. Ce taux est à comparer à la variation *nette* moyenne du nombre d'emplois au cours de la même période : - 1,4 %. L'écart absolu entre ces deux taux moyens annuels (pris en valeur absolue), 14,6 %, porte le nom d'excès de réallocation de l'emploi. Il mesure la part du roulement des emplois qui excède ce qui est strictement nécessaire pour rendre compte de la variation *nette* du nombre d'emplois. S'il n'y avait pas simultanément des destructions et des créations (brutes) d'emploi, une destruction (brute) d'1,4 % des emplois suffirait pour obtenir l'effet net observé. L'analyse montre en outre que les glissements d'emplois entre secteurs ne contribuent que peu à l'excès de réallocation de l'emploi, qui est d'abord un phénomène interne aux secteurs.

Bien que la comparaison doive être menée avec beaucoup de prudence, les taux belges de création et de destruction sont voisins de ceux de l'Allemagne. Au niveau de l'industrie manufacturière limitée, dans un souci de comparabilité, aux employeurs occupant 5 travailleurs au moins, le taux moyen de création d'emplois s'élève à 5,6 %, celui de destruction à 6,7 %. Sous la même réserve, ces taux sont sensiblement inférieurs à ceux des Etats-Unis. Une chose est sûre toutefois : comme dans les autres pays, les taux de variation brute de l'emploi sont sans commune mesure avec le taux net.

La coexistence au niveau global d'importantes créations et destructions d'emplois n'implique pas qu'on retrouve de pareils résultats à un niveau désagrégé. Or, il est frappant de constater que tel est le cas. Au sein d'un même secteur, fut-il défini par une nomenclature à trois digits, coexistent d'importantes créations et destructions d'emplois. Ce résultat est lui aussi en accord avec diverses études étrangères. Les firmes d'un même secteur présentent donc une très forte hétérogénéité.

Cette étude a aussi tenté d'apporter un début de réponse à la question du lien entre les variations brutes d'emplois et les mouvements de travailleurs. Deux thèses sont en présence. Selon la première, la forte mobilité à l'entrée et à la sortie des firmes reflète la réallocation de la main d'œuvre parmi un nombre d'emplois qui ne varie guère plus que l'emploi total sectoriel. Cette réallocation trouverait son origine dans les licenciements temporaires (temporary layoffs) et/ou dans la recherche d'un appariement (matching) mutuellement satisfaisant. Selon le second point de vue, les destructions et les créations d'emplois, amples et au caractère persistant, provoqueraient l'essentiel des mouvements de travailleurs. Divers indicateurs ont été réunis pour clarifier ce débat. Ils sont relatifs aux années 1977-1985. Un premier indicateur porte sur le lien entre les départs (tous motifs confondus) et la disparition de l'employeur. Selon nos estimations, en moyenne 10 % de l'ensemble des départs annuels survient chez des employeurs disparus l'année suivante. Un deuxième indicateur est fourni par l'estimation du taux de roulement des travailleurs (*turnover rate*) engendré par la rotation des emplois. Cette estimation s'élève en moyenne à 16 % au cours de la période 1977-1985. Ces chiffres sont à comparer à un taux global moyen de roulement du personnel de 65 %, incluant les mouvements de travailleurs en début et fin de carrière. Selon ces résultats, la part du taux de

---

roulement des travailleurs induit par la redistribution des emplois serait plus *faible* en Belgique qu'aux Etats-Unis. L'importance *relative* de la mobilité "spontanée" des travailleurs (c'est-à-dire non induite par les fluctuations du nombre d'emplois) serait donc plus élevée en Belgique qu'aux Etats-Unis. Ce résultat surprenant devrait être vérifié pour les années nonante.

Deux indicateurs supplémentaires ont encore été calculés pour éclairer la relation entre les mouvements de travailleurs et la réallocation des emplois. Nous nous sommes demandés comment le volume de créations et le volume de destructions d'emplois se partageaient entre les employeurs selon *l'intensité* de leur taux individuel de variation nette. S'il s'avère par exemple qu'une large part du volume de destruction des emplois s'opère chez des employeurs dont le taux de variation des emplois travail est modeste, ces destructions peuvent dans une bonne mesure être épongées par des départs naturels. Dans l'industrie manufacturière belge, entre 1977 et 1985, près de 25 % du total des destructions survient chez des employeurs dont la variation annuelle du nombre d'emplois ne dépasse pas 10 %. Cette part monte à 44 % si l'on envisage les employeurs dont la variation annuelle ne dépasse pas 20 %. Aux Etats-Unis, cette même part n'excède pas 30 %. En schématisant, ceci suggère que dans l'industrie manufacturière belge et par comparaison avec les Etats-Unis, il est plus fréquent que des destructions d'emplois s'accompagnent non de licenciements mais bien de départs naturels. Cette conclusion est compatible avec les calculs de l'O.C.D.E selon lesquels la probabilité d'entrer en chômage serait relativement faible en Belgique (cfr. le tableau 1).

L'étude de la persistance des créations et des destructions d'emplois apporte enfin elle aussi un éclairage sur le lien entre la mobilité des travailleurs et la réallocation des emplois. Nous avons calculé la distribution de la durée de vie des emplois nouvellement créés et celle de la durée de disparition des emplois. Dans le souci d'établir une comparaison internationale, nous nous sommes limités à nouveau à l'industrie manufacturière au cours des années 1979-1985. En moyenne, 80 % des emplois détruits n'ont pas été recréés au sein de la même entreprise trois ans plus tard. Ceci suggère que lorsque la destruction d'un emploi provoque un licenciement, il est rare que celui-ci soit temporaire et aboutisse à un retour rapide auprès de l'employeur d'origine. Comparée aux Etats-Unis, la fraction des emplois détruits qui disparaît durablement est à peine supérieure chez nous. En revanche, la fraction des emplois créés qui survit au fil du temps est nettement supérieure en Belgique. Ces résultats éclairent donc également la comparaison des rythmes de création d'emplois des deux côtés de l'Atlantique. S'il est vrai que nos pays ont un rythme de création plus faible, à en croire ces résultats relatifs à l'industrie manufacturière belge, le pronostic de durée de vie des emplois créés est sensiblement plus favorable de ce côté-ci de l'Atlantique.

Rassemblant ces divers indicateurs, nous concluons que l'importante réallocation des emplois de travail explique probablement la mobilité des travailleurs (entre employeurs et entre l'emploi salarié et d'autres statuts) dans une mesure moindre qu'aux Etats-Unis. Cela dit, le lien entre les deux phénomènes ne saurait être minimisé. Il importerait également d'actualiser ces résultats relatifs à la période 1977-1985. La durée de disparition des emplois détruits, généralement longue, rend par ailleurs improbable la succession d'un licenciement de courte durée et d'un retour chez le même employeur.

---

## Bibliographie

Anderson P. and Meyer B. D. (1994) "The nature and extent of turnover", *Brookings Papers on Economic Activity : Microeconomics*.

Baldwin J., Dunne T. and Haltiwanger J. (1998) "A comparison of job creation and job destruction in Canada and the United States", *The Review of Economics and Statistics*, 80, 3, 347-356.

BNB (1997), "Le bilan social pour l'année 1996", *Revue Economique*, Banque Nationale de Belgique, novembre.

Bollens J., Claeys C. et Nicaise I. (1996), "Koopjes op de arbeidsmarkt", ", Hoger Instituut voor de Arbeid, Katholieke Universiteit Leuven.

Burda M. and Wyplosz Ch (1994) "Gross worker and job flows in Europe", *European Economic Review*, 38,1287-1315.

Cahuzac, E. (1995), *Modélisation de la recherche d'emploi : une analyse micro-économétrique des transitions sur le marché du travail en Belgique*. Thèse de doctorat en Sciences Economiques, soutenue le 18 janvier 1995 à l'Université des Sciences Sociales de Toulouse.

Cahuzac, E. (1998), "Past unemployment influences on the incidence of Belgian employees unemployment", *Cahiers Economiques de Bruxelles*, 159, 231-254.

Cahuzac E., Kestens C., Lopez-Novella M., Mouchart M. et Van der Linden B. (1994) "Etude de la mobilité des individus et des emplois : une exploitation de données administratives belges", rapport final de la convention 2.4529.90 du Fonds de la Recherche Fondamentale Collective. Décembre.

Cahuzac E., Mouchart M. et Van der Linden B. (1995), Examining the econom(etr)ic relevance of discretizing panel data : an application to the Belgian labour market", *Labour*, vol.8, 3, 1994, 455-488.

Cockx B. et Ridder G., (1996), "Social employment of welfare recipients in Belgium : An evaluation", Discussion paper n°9618, Institut de Recherches Economiques et Sociales, Université Catholique de Louvain.

Cockx B., Van der Linden B. et Karaa A., (1996), "On active labour market policies and employment duration : A microeconomic evaluation for Belgium", 8ème conférence annuelle de l'Association des Economistes Européens du Travail, Chania (Crête), septembre. Discussion paper n° 9626 de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales de l'Université Catholique de Louvain.

Cockx B., Van der Linden B. et Karaa A., (1998), "Active labour market policies and job tenure", *Oxford Economic Papers*; 1998, 50, 685-708.

Commission Européenne (1994) "L'emploi en Europe", Direction générale de l'emploi, des relations industrielles et des affaires sociales.

Commission européenne (1995) 'Rapport économique annuel', *Economie européenne*, n° 59.

Davis S.J. and Haltiwanger J.C. (1990) "Gross job creation and destruction : Microeconomic evidence and macroeconomic implications", in Blanchard O. J. et Fischer S. (eds)



---

*Macroeconomics Annual 1990*, National Bureau of Economic Research, The MIT Press, Cambridge (MA).

Davis S.J. and Haltiwanger J.C. (1992) "Gross job creation, gross job destruction, and employer reallocation", *Quarterly Journal of Economics*, 819-863.

Davis S.J. and Haltiwanger J.C. (1995) "Measuring gross worker and job flows", Working paper n°5133, NBER, Cambridge (MA).

Davis S.J., Haltiwanger J. C. and Schuh S. (1996) *Job creation and destruction*, Cambridge (MA) MIT Press.

Denolf L. et Denys J. (1996) "Les entreprises et le recrutement en Belgique - 1995-", Etude réalisée à la demande de l'Union professionnelle des entreprises de travail intérimaire privées, Hoger Instituut voor de Arbeid, Katholieke Universiteit Leuven.

Dor E., Van der Linden B. et Lopez-Novella M. (1997), "On labour market policies and aggregate unemployment flows", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59 (1), 109-132.

Hamermesh D.S., Hassink W.H.J. and van Ours J.C. (1996) "Job turnover and labor turnover : a taxonomy of employment dynamics", *Annales d'Economie et de Statistique*, 41/42, 21-40.

Konings J. (1995) "Job creation and job destruction in the U.K. manufacturing sector", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57, 5-24.

Konings J. and Roodhooft J. (1996) "How elastic is the demand for labour in Belgian companies?", Katholieke Universiteit Leuven, mimeo.

Lagarde S., Maurin E et Torelli C. (1994) "Créations et suppressions d'emplois en France. Une étude de la période 1984-1992", *Economie & Prévision*, n°113-114, 2/3, 67-88.

Lagarde S., Maurin E et Torelli C. (1996) "Flux d'emplois et flux de main-d'oeuvre en France. Une étude de la période 1987-1992.", *Revue Economique*, 47 (3), 633-642.

Lambrechts R., (1995) "Werkloosheidsstromen", *Nieuwsbrief van het Steunpunt Werkgelegenheid, Arbeid, Vorming*, N° 2-3, pp. 69-74.

Leonard J.S. and Van Audenrode M.A. (1993) "Corporatism run amok : job stability and industrial policy in Belgium and the United States", *Economic Policy*, 17, 355-400.

Leonard J.S. and Van Audenrode M.A. (1995a) "The duration of unemployment and the persistency of wages", CEPR discussion paper n°1227, Centre for Economic Policy Research, London.

Leonard J.S. and Van Audenrode M.A. (1995b) "A difference of degree : Unemployment despite turnover in the Belgian labor market", Cahier de recherche 9523, CREFA, Université Laval, Québec.

Leonard J.S. and Van Audenrode M.A. (1996a) "Worker's limited liability, turnover and employment contracts", *Annales d'Economie et de Statistique*, n°41/42, 41-77.

Leonard J.S. and Van Audenrode M.A. (1996b) "Persistence of firm and individual wage components", Cahier de recherche 9607, CREFA, Université Laval, Québec.

---

Mahy B., (1994), "*Problématique du chômage en région wallonne selon l'approche du job search*", thèse de doctorat en sciences économiques appliquées, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, Université de Mons-Hainaut.

Mulkay B. et Van Audenrode M.A. (1993) "Création et destruction d'emplois et chômage : le cas de la Belgique", *Economie et Prévision*, 108, 19-29.

O.C.D.E. (1987) *Perspectives de l'Emploi*, Paris : O.C.D.E.

O.C.D.E. (1994) *Perspectives de l'Emploi*, Paris : O.C.D.E.

O.C.D.E. (1995) *Perspectives de l'Emploi*, Paris : O.C.D.E.

O.C.D.E. (1997) *Perspectives de l'Emploi*, Paris : O.C.D.E.

Plasman R., (1994) "Estimation de l'impact en Belgique des politiques de formation sur l'emploi des jeunes chômeurs venant de terminer leurs études par l'utilisation de données individuelles", Discussion paper n° 94/04, Economie du Travail et de l'Emploi, D.U.L.B.E.A., Université Libre de Bruxelles.

Simoens P., Denys J. et Denolf L. (1997) "Les entreprises et le recrutement en Belgique - 1996-", Etude réalisée à la demande de l'Union professionnelle des entreprises de travail intérimaire privées, Hoger Instituut voor de Arbeid, Katholieke Universiteit Leuven.

Simoens P., Denys J. et Denolf L. (1998) "Les entreprises et le recrutement en Belgique en 1997", Etude réalisée à la demande de l'Union professionnelle des entreprises de travail intérimaire privées, Hoger Instituut voor de Arbeid, Katholieke Universiteit Leuven.

Van der Linden B. (1995) "Gross job creation and destruction in Belgium and their impact on worker reallocation", Proceedings of the 7th annual conference of the European Association of Labour Economists, Lyon, septembre.

Van der Linden B. (1997), Éd., *Chômage : réduire la fracture*, De Boeck Université, série Jalons, De Boeck & Larcier.

## Annexe 1

**Tableau 6. Taux bruts et nets des sous-secteurs (à 3 digits) de l'industrie manufacturière belge. Moyenne entre 1978 et 1985**

	<i>POS</i>	<i>NEG</i>	<i>NET</i>	<i>SUM</i>	<i>MAX</i>	<i>SUM -  NET </i>
001 Sidérurgie	3,35	5,92	-2,57	9,27	8,74	6,70
002 Tubes en acier	4,05	8,47	-4,42	12,51	9,21	8,09
003 Traitement à froid de l'acier	7,67	5,39	2,28	13,06	9,46	10,78
004 Métaux non-ferreux	2,77	5,08	-2,31	7,85	5,73	5,54
005 Extraction (matériaux de construction)	4,09	8,52	-4,43	12,61	8,52	8,18
006 Extraction (potasse et phosphates)	5,62	10,00	-4,39	15,62	10,36	11,23
007 Extraction (sel)	5,33	8,67	-3,34	14,00	14,00	10,66
008 Extraction (autres minéraux)	8,65	10,60	-1,95	19,24	11,64	17,29
009 Briqueteries et assimilés	5,02	15,81	-10,80	20,83	16,13	10,03
010 Ciment et assimilés	0,98	7,17	-6,19	8,14	7,17	1,95
011 Matériaux de construction en béton et ci	4,90	11,90	-7,00	16,80	12,09	9,80
012 Articles en asbeste	7,57	4,29	3,28	11,87	11,15	8,59
013 Pierre et produits non métalliques	7,84	12,81	-4,97	20,65	12,84	15,68
014 Meules et produits abrasifs	3,36	8,31	-4,95	11,68	8,56	6,73
015 Industrie du verre	4,39	7,81	-3,42	12,19	8,18	8,78
016 Produits céramiques	4,43	9,16	-4,73	13,59	9,44	8,86
017 Industrie pétro- et carbochimique	4,30	4,18	0,12	8,48	5,76	8,36
018 Autres industries chimiques de base	3,24	4,28	-1,04	7,52	4,46	6,48
019 Peintures, vernis, enduits	4,92	5,25	-0,33	10,17	6,65	9,84
020 Autres produits chimiques industriels	5,63	5,92	-0,29	11,56	7,49	11,26
021 Produits pharmaceutiques	4,81	3,28	1,53	8,09	4,97	6,56
022 Produits d'hygiène et de parfumerie	3,17	4,09	-0,92	7,26	4,51	6,34
023 Autres produits chimiques domestiques	1,34	2,31	-0,98	3,65	3,00	2,67
024 Fibres artificielles et synthétiques	14,32	22,10	-7,78	36,42	22,48	28,64
025 Fonderies	4,68	9,94	-5,25	14,62	10,12	9,37
026 Estampage, découpage etc,	9,33	9,76	-0,43	19,09	12,73	18,66
027 Traitement et revêtement des métaux	10,98	10,70	0,28	21,67	12,87	21,40
028 Construction métallique	9,29	10,79	-1,51	20,08	11,49	18,58
029 Chaudronnerie et tôlerie	14,26	11,87	2,39	26,13	17,83	23,74
030 Fabrication d'outillage	4,94	7,27	-2,33	12,20	7,91	9,88
031 Articles mécaniques n.d.a	17,98	12,89	5,09	30,87	19,62	25,78
032 Machines agricoles	10,03	7,28	2,75	17,30	13,72	14,55
033 Machines-outils	6,10	8,77	-2,67	14,87	9,44	12,21
034 Machines textiles	3,51	4,69	-1,18	8,20	5,91	7,02
035 Machines pour les industries chimiques &	6,63	8,98	-2,36	15,61	9,59	13,25
036 Matériel pour la sidérurgie et la constr	5,95	7,70	-1,75	13,65	8,96	11,90
037 Organes de transmission	4,54	2,94	1,60	7,47	5,53	5,88
038 Autres matériels spécifiques	6,00	8,14	-2,14	14,14	8,58	12,00
039 Autres machines et matériel mécanique	4,70	6,42	-1,72	11,12	6,52	9,40
040 Machines de bureau et informatiques	9,44	4,62	4,82	14,06	9,64	9,25
041 Fils et câbles électriques	4,22	5,62	-1,40	9,83	8,04	8,43

042 Matériel électrique d'équipement	2,30	6,54	-4,24	8,83	7,14	4,60
043 Matériel électrique d'utilisation	5,37	6,21	-0,83	11,58	6,72	10,75
044 Matériel de télécommunication et de mesu	2,39	4,78	-2,39	7,16	5,11	4,77
045 Radio, télévision, etc,	11,97	15,26	-3,29	27,24	16,09	23,95
046 Appareils électro-domestiques	4,46	7,21	-2,75	11,67	7,51	8,92
047 Matériel d'éclairage	6,43	8,54	-2,11	14,97	8,92	12,87
048 Montage, installation technique	5,35	5,35	0,00	10,70	7,42	10,70
049 Assemblage de véhicules	4,46	5,50	-1,04	9,96	6,98	8,92
050 Construction de remorques	5,37	5,70	-0,33	11,07	7,89	10,74
051 Pièces détachées pour véhicules	6,83	7,93	-1,10	14,76	9,24	13,66
052 Construction navale	10,39	14,16	-3,78	24,55	15,70	20,77
053 Matériel ferroviaire	4,49	5,63	-1,14	10,11	7,55	8,97
054 Cycles et motocycles	6,84	9,20	-2,36	16,05	10,74	13,69
055 Avions et assimilés	8,48	10,15	-1,68	18,63	12,80	16,95
056 Matériel de transport n.d.a.,	11,45	12,46	-1,01	23,91	17,00	22,90
057 Instruments de précision	5,83	4,40	1,43	10,23	6,59	8,80
058 Matériel médico-chirurgical	7,79	11,42	-3,63	19,21	11,84	15,58
059 Instruments d'optique	7,80	12,13	-4,33	19,93	13,34	15,60
060 Montres	7,76	11,02	-3,26	18,78	13,40	15,51
061 Industrie des corps gras	2,57	6,46	-3,89	9,02	6,85	5,13
062 Abattage et conserve	9,34	8,99	0,35	18,32	10,89	17,97
063 Industrie du lait	6,57	5,84	0,72	12,41	8,14	11,68
064 Conserve (fruits et légumes)	9,47	9,53	-0,05	19,00	12,40	18,95
065 Conserve (poissons)	9,34	7,99	1,35	17,32	10,45	15,98
066 Travail des grains	7,48	11,33	-3,86	18,81	11,33	14,95
067 Pâtes alimentaires	6,27	2,02	4,25	8,29	6,70	4,04
068 Produits amylacés	3,92	2,52	1,40	6,44	5,33	5,05
069 Boulangerie, pâtisserie	11,60	11,39	0,21	22,99	12,81	22,78
070 Industrie du sucre	1,34	5,13	-3,79	6,47	5,13	2,68
071 Industrie du cacao	7,26	7,16	0,09	14,42	8,54	14,33
072 Aliments pour animaux	3,79	5,64	-1,85	9,43	6,33	7,58
073 Produits alimentaires divers	8,16	8,70	-0,54	16,86	10,17	16,32
074 Industrie des alcools	2,53	5,37	-2,85	7,90	5,46	5,05
075 Industrie du vin	2,25	5,94	-3,69	8,19	6,30	4,50
076 Cidrerie	1,43	9,35	-7,92	10,78	10,30	2,86
077 Brasserie	5,12	7,08	-1,96	12,21	8,46	10,25
078 Limonade	8,01	5,57	2,44	13,58	9,58	11,14
079 Industrie du tabac	2,52	5,26	-2,74	7,78	5,35	5,05
080 Industrie laitière	6,58	10,35	-3,77	16,92	10,53	13,15
081 Industrie cotonnière	4,32	7,75	-3,44	12,07	8,03	8,63
082 Industrie de la soierie	4,26	6,42	-2,16	10,67	7,04	8,51
083 Industrie du lin	7,43	7,39	0,05	14,82	9,83	14,78
084 Industrie du jute	4,51	6,60	-2,09	11,11	8,52	9,02
085 Bonneterie	5,03	8,95	-3,92	13,98	8,95	10,06
086 Achèvement des textiles	6,14	9,08	-2,94	15,22	9,18	12,29
087 Tapis et toiles cirées	6,43	5,91	0,53	12,34	7,91	11,81
088 Autres industries textiles	6,72	7,47	-0,75	14,18	8,55	13,44
089 Tannerie	5,20	8,48	-3,28	13,68	9,96	10,40

090 Articles en cuir	6,42	11,48	-5,06	17,90	11,59	12,84
091 Chaussures (fabrication mécanique)	5,75	10,76	-5,00	16,51	11,12	11,51
092 Chaussures (fabrication à la main)	13,39	12,86	0,52	26,25	17,73	25,73
093 Confection en série	7,75	11,73	-3,97	19,48	11,73	15,51
094 Vêtements sur mesure	9,06	15,27	-6,21	24,33	15,27	18,12
095 Autres articles textiles	9,84	10,24	-0,41	20,08	11,51	19,67
096 Fourrure	7,46	12,55	-5,10	20,01	13,47	14,91
097 Préparation industrielle du bois	7,61	10,76	-3,15	18,37	11,10	15,22
098 Produits semi-finis en bois	5,52	6,97	-1,44	12,49	7,60	11,05
099 Charpente, parquet	8,95	11,82	-2,87	20,76	12,70	17,89
100 Emballages en bois	11,79	11,99	-0,20	23,77	15,28	23,57
101 Autres ouvrages en bois	8,30	10,39	-2,10	18,69	10,55	16,59
102 Vannerie et assimilés	4,94	11,42	-6,48	16,36	11,42	9,88
103 Industrie du meuble en bois	5,56	10,88	-5,31	16,44	10,88	11,13
104 Pâte, papier, carton	6,06	7,24	-1,18	13,30	8,47	12,12
105 Articles en papier et carton	5,93	7,73	-1,81	13,66	8,46	11,85
106 Imprimerie	5,15	5,14	0,01	10,30	6,15	10,29
107 Edition	10,86	9,77	1,10	20,63	11,86	19,53
108 Industrie du caoutchouc	2,92	6,33	-3,41	9,25	6,61	5,84
109 Réparation de pneus	5,44	7,79	-2,36	13,23	9,19	10,87
110 Transformation des matières plastiques	7,21	6,54	0,67	13,75	8,06	13,08
111 Bijouterie	10,02	16,25	-6,22	26,27	16,61	20,05
112 Instruments de musique	13,25	13,59	-0,35	26,84	15,61	26,50
113 Laboratoires photo	4,25	6,56	-2,31	10,81	7,17	8,51
114 Jouets et sport	9,39	11,53	-2,14	20,91	13,44	18,78
115 Industries manufacturières diverses	10,85	13,13	-2,28	23,99	13,49	21,71

## Annexe 2

Cette annexe est consacrée à la définition de  $FPOS_{tj}$ , la part des emplois créés l'année  $t$  qui survivent en  $t+j$ , et  $FNEG_{tj}$ , la part des emplois détruits en  $t$  qui demeurent détruits en  $t+j$ . Comme ailleurs dans cet article, on adopte l'hypothèse simplificatrice que l'emploi d'une firme quelconque est homogène. Pour évaluer les parts  $FPOS_{tj}$  (respectivement,  $FNEG_{tj}$ ), on regarde dans quelle mesure le volume d'emplois créés (respectivement, détruits) une année  $t$  est conservé les années ultérieures. Les formules suivantes mettent en œuvre ce principe.

### Au niveau de l'employeur

En cas de création :

Si l'employeur  $e$  crée de l'emploi en  $t$ , c'est-à-dire si  $\Delta N_{et} \equiv N_{et} - N_{e,t-1} > 0$ , alors on calcule le nombre de créations sauvegardées en  $t+1$ , noté  $FC_{et1}$ , par les formules suivantes. Trois cas doivent être distingués :

$$N_{e,t+1} \geq N_{et} \Rightarrow FC_{et1} = \Delta N_{et}$$

$$N_{e,t+1} \leq N_{e,t-1} \Rightarrow FC_{et1} = 0$$

$$N_{e,t-1} < N_{e,t+1} < N_{et} \Rightarrow FC_{et1} = N_{e,t+1} - N_{e,t-1}$$

De même, les formules suivantes permettent de calculer le nombre de créations d'emplois en  $t$  qui sont sauvegardées en  $t+2$ , noté  $FC_{et2}$  :

$$\begin{aligned} N_{e,t+2} \geq N_{et} &\Rightarrow FC_{et2} = FC_{et1} \\ N_{e,t+2} \leq N_{e,t-1} &\Rightarrow FC_{et2} = 0 \\ N_{e,t-1} < N_{e,t+2} < N_{et} &\Rightarrow FC_{et2} = \text{Min}(FC_{et1}, N_{e,t+2} - N_{e,t-1}) \end{aligned}$$

Le même type de formules permet de calculer le nombre de créations d'emplois en  $t$  qui sont sauvegardées en  $t+3$ ,  $t+4$ , etc.

En cas de destruction d'emplois en  $t$ , c'est-à-dire si  $\Delta N_{et} \equiv N_{et} - N_{e,t-1} < 0$ , la démarche est analogue. A titre d'exemple, le nombre de destructions d'emplois maintenues en  $t+1$ , noté  $FD_{et1}$ , se calcule à l'aide des formules suivantes. Trois cas doivent à nouveau être distingués :

$$\begin{aligned} N_{e,t+1} \leq N_{et} &\Rightarrow FD_{et1} = -\Delta N_{et} \\ N_{e,t+1} \geq N_{e,t-1} &\Rightarrow FD_{et1} = 0 \\ N_{et} < N_{e,t+1} < N_{e,t-1} &\Rightarrow FD_{et1} = N_{e,t-1} - N_{e,t+1} \end{aligned}$$

#### Agrégation et calcul des parts $FPOS_{tj}$ et $FNEG_{tj}$

Au niveau global de l'économie,<sup>39</sup>  $FPOS_{tj}$ , la fraction des emplois créée en  $t$  qui se maintient en  $t+j$  ( $j=1,2,\dots$ ) est alors simplement :

$$\frac{\sum_{\substack{e \text{ tel que} \\ \Delta N_{et} > 0}} FC_{etj}}{\sum_{\substack{e \text{ tel que} \\ \Delta N_{et} > 0}} \Delta N_{et}}$$

De même,  $FNEG_{tj}$ , la part des emplois détruits en  $t$  qui demeurent détruits en  $t+j$  ( $j=1,2,\dots$ ) se définit ainsi :

$$\frac{\sum_{\substack{e \text{ tel que} \\ \Delta N_{et} < 0}} FD_{etj}}{\sum_{\substack{e \text{ tel que} \\ \Delta N_{et} < 0}} (-\Delta N_{et})}$$

<sup>39</sup> Mais la formule est immédiatement transposable au niveau sectoriel.