

La relation entre croissance économique et emploi

K. Burggraeve
G. de Walque
H. Zimmer

Introduction

La question de la relation entre la croissance économique et l'emploi trouve toute sa pertinence dans le contexte économique récent, marqué par la grande récession et dans le cadre duquel la Belgique s'est distinguée de certains de ses partenaires grâce à une certaine résistance sur le marché du travail. Le présent article est l'occasion de faire le point sur le développement de cette relation dans le temps pendant divers épisodes de récession et sur les tendances de fond qui caractérisent l'évolution du produit intérieur brut (PIB), du volume de travail et de la productivité.

L'article décrit dans un premier temps les mouvements respectifs, en Belgique, des variables qui expliquent l'évolution du PIB, tant à travers les différents cycles économiques que dans une perspective de long terme. La première partie rappelle les relations comptables entre l'activité et l'emploi, tandis que la deuxième analyse la décomposition détaillée du PIB. La troisième partie expose ensuite les tendances de long terme de chacun des éléments de cette décomposition, ce qui permet notamment d'aborder l'intensité en emplois de la croissance. La quatrième partie se penche quant à elle sur le développement des différentes branches d'activité et sur leur contribution aux changements évoqués plus haut.

Dans un deuxième temps, l'étude examine plus particulièrement la quantification de la relation entre la croissance et l'emploi tout au long du cycle des affaires et durant différents cycles successifs. C'est l'objet de la cinquième

partie. Ne sont plus considérées ici que les composantes cycliques des variables concernées. À ce niveau, l'analyse s'efforce de mesurer la sensibilité de la composante cyclique de l'emploi à l'*output gap* en Belgique, de même qu'elle tente de comparer cette sensibilité à celle observée dans d'autres économies développées et de vérifier si elle est stable dans le temps ou si elle présente d'éventuelles asymétries entre les épisodes d'expansion et de récession. Enfin, dans la sixième partie, cette étude empirique tout au long du cycle des affaires est étendue à une décomposition sectorielle et au volume total de travail plutôt qu'à l'emploi en personnes. La conclusion tâche de mettre en perspective les résultats saillants de l'étude, tout en dégageant quelques pistes de réflexion.

1. Relations entre l'activité et l'emploi

1.1 Relations comptables

Le PIB représente l'ensemble des biens et services produits et demandés au sein de l'économie pendant une période donnée. Cette production (Y) doit servir à satisfaire, entre autres, les besoins de la population totale (P), dont seulement une partie, à savoir la population active (A), participe au processus de production. Dans une économie en sous-emploi, cette offre de travail est supérieure aux besoins du système de production, de sorte que la population active se subdivise entre travailleurs (E) et chômeurs (U).

Le PIB se décompose de façon comptable comme suit :

$$Y = \frac{Y}{TH} \cdot \frac{TH}{E} \cdot E \quad (1)$$

où $TH = E \cdot H =$ heures ouvrées totales au sein de l'économie

$H =$ heures de travail moyennes par travailleur

$Y/TH =$ productivité horaire du travail

En simplifiant pour l'emploi E , il ressort que le PIB (Y) dépend de deux éléments: le volume de travail utilisé (TH), qui est égal au produit de l'emploi en personnes (E) par la durée moyenne de travail (H), soit un aspect quantitatif, d'une part, et la productivité horaire – apparente – du travail (Y/TH), soit un aspect qualitatif, d'autre part. Ceteris paribus, en faisant abstraction du capital et du progrès technique, si la productivité s'accélère plus vivement que la croissance économique, le volume de travail diminue.

Le rapport de l'emploi à l'activité est au cœur de la « loi d'Okun ». A priori, ces deux variables doivent évoluer dans la même direction. En période d'expansion, le système productif a besoin de plus de travailleurs pour satisfaire la demande, de sorte que l'emploi augmente et que le chômage baisse. Mais, même si un travailleur de plus est potentiellement un chômeur de moins, le taux de chômage (U/A) ne va pas reculer dans les mêmes proportions que l'emploi va progresser, en raison en particulier de

la dynamique propre à la population active. Celle-ci est déterminée par la démographie de la population totale ainsi que par le taux de participation, qui est lui-même notamment influencé par la généralisation du travail des femmes, par des facteurs institutionnels comme l'obligation scolaire, par l'âge du départ à la retraite ou par les règles d'exclusion du chômage ainsi que par le cycle conjoncturel propre à la population active. Le graphique 1 offre une vue d'ensemble des relations brièvement esquissées ici.

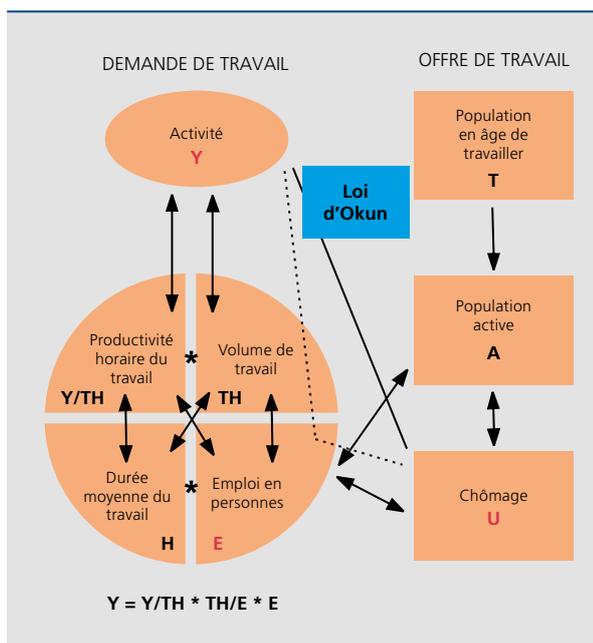
1.2 Évolution historique de l'activité et de l'emploi

Le graphique 2 confronte l'évolution de la croissance économique à celle de l'emploi sur une longue période. Il en ressort clairement que celles-ci sont positivement corrélées. Toutefois, les moments où se produisent les pics ou les creux du cycle économique ne correspondent pas à ceux qui caractérisent la croissance de l'emploi. De manière générale, la croissance de l'emploi n'est affectée par les fluctuations de la demande qu'avec un certain décalage. Ce délai de réaction n'a pas été stable au cours des cinquante dernières années, dépendant notamment de la profondeur du ralentissement, de son origine, de sa longueur attendue et du recours par les employeurs aux instruments de flexibilité.

L'adaptation des capacités de production à la modification des perspectives d'activité est un processus coûteux et qui demande du temps. Avant de licencier (d'embaucher) du personnel (supplémentaire), les entreprises réagissent prioritairement à un tassement (une reprise) de l'activité en exploitant leur marge intensive de production (durée moyenne de travail et/ou productivité horaire).

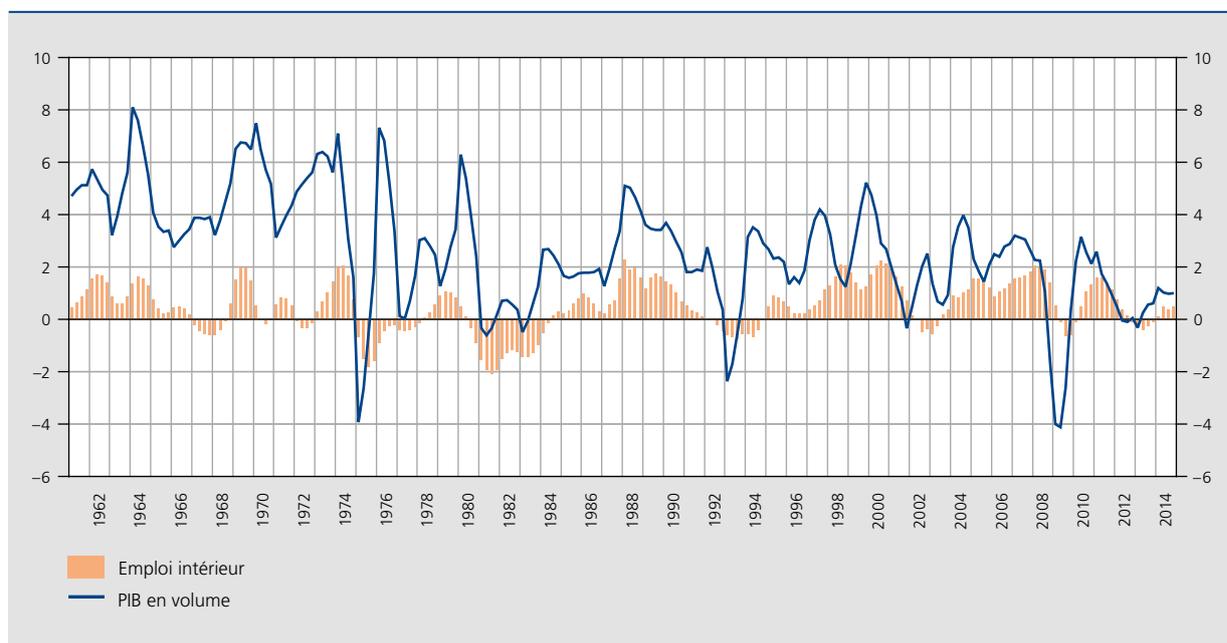
Grâce à divers systèmes d'organisation, comme l'adaptation des heures supplémentaires, le passage au temps partiel, ou encore le régime du chômage temporaire, les entreprises peuvent mieux accorder leur utilisation de la main-d'œuvre aux besoins de la production (ajustement quantitatif interne). Dans un scénario où la mauvaise conjoncture se prolonge, lorsque ces marges ont été épuisées, et que la résistance financière des entreprises n'est plus assurée, les licenciements ne peuvent en revanche être évités (ajustement quantitatif externe). Par ailleurs, compte tenu des procédures à respecter, les suppressions de postes dans le cadre des programmes de licenciement collectif ne deviennent effectives qu'après un certain délai; dans les faits, plusieurs mois peuvent s'écouler entre l'annonce d'un licenciement collectif et les pertes d'emplois, ce qui contribue à ce décalage temporel.

GRAPHIQUE 1 SCHÉMA DES RELATIONS COMPTABLES ENTRE ACTIVITÉ ET L'EMPLOI



GRAPHIQUE 2 ÉVOLUTION HISTORIQUE DE L'EMPLOI ET DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

(données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier, pourcentages de variation par rapport au trimestre correspondant de l'année précédente)



Sources : ICN, OCDE.

Dans le scénario inverse de reprise économique, ce n'est que lorsque les leviers de flexibilité dont disposent les firmes ont été activés et que la croissance de la demande se confirme que ces dernières font appel à de la main-d'œuvre supplémentaire, dont la procédure de recrutement prend elle aussi un certain temps.

2. Décomposition de la croissance du PIB

La variation du PIB peut être décomposée en trois contributions, à savoir les variations de l'emploi, de la durée moyenne de travail (les heures ouvrées par travailleur) et de la productivité horaire (le PIB par heure ouvrée, soit la productivité apparente). La contribution relative de ces facteurs n'est pas stable dans le temps. Le délai et la durée de réaction de l'emploi peuvent être illustrés en fixant le niveau des effectifs au moment du pic du PIB précédant une récession et en observant le moment où démarre le recul et la durée de celui-ci. C'est ce que montre le graphique 3 pour les cinq épisodes de récession recensés en Belgique de 1970 à 2014 :

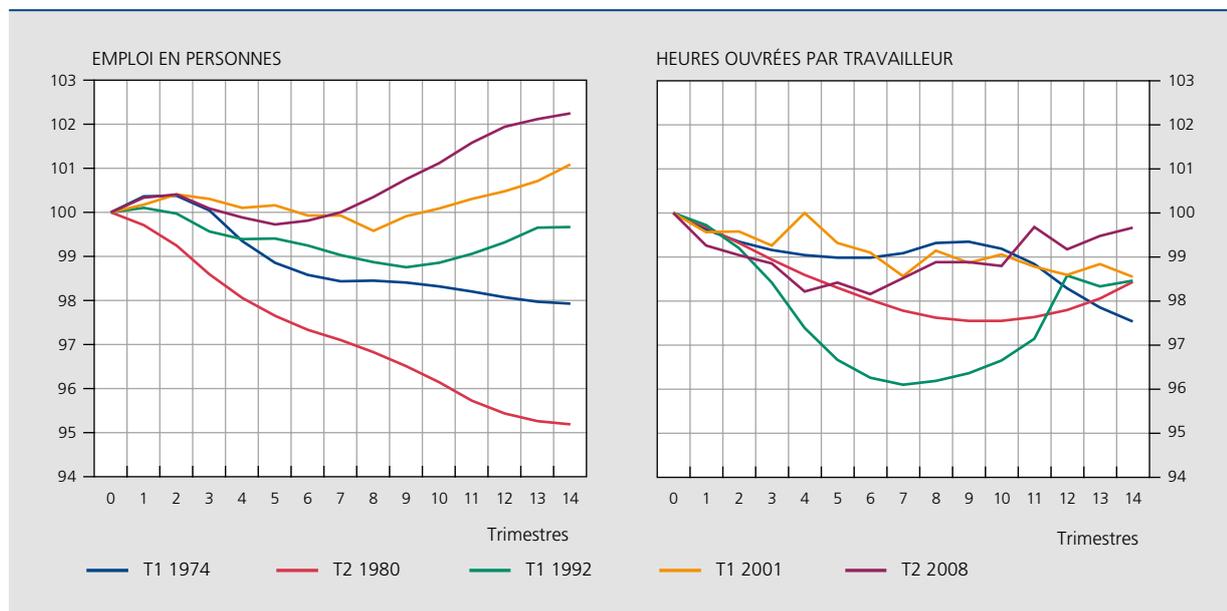
– lors du premier choc pétrolier, dans les années 1970, l'emploi a réagi avec trois trimestres de retard au tassement de l'activité. Une fois amorcées, les destructions nettes d'emplois ont été significatives

pendant un an, avant de se prolonger à une cadence moins importante ;

- au cours de l'épisode de 1980-1981, qui a fait suite au deuxième choc pétrolier, l'emploi a réagi sans tarder et à un rythme rapide. Les pertes d'effectifs se sont étalées sur une période de plus de trois ans ;
- la récession suivante, enclenchée en 1992, a donné lieu à des pertes nettes d'emplois bien plus mesurées, avec une contraction presque immédiate mais assez lente et une reprise au dixième trimestre (soit après deux ans) ;
- lors de l'épisode de 2001, la baisse d'activité réelle a été relativement faible. Les destructions nettes de postes de travail n'ont été observées qu'avec un décalage de trois trimestres et ont été modestes comparativement aux autres crises économiques ;
- enfin, lors de la grande récession, l'emploi a suivi le mouvement de déclin de l'activité avec trois trimestres de retard. Sa croissance d'un trimestre à l'autre est donc devenue négative au début de 2009. L'ampleur des pertes nettes d'emplois par rapport au pic d'activité ayant précédé la récession est demeurée bien plus faible que lors des épisodes antérieurs, surtout au regard de la diminution de l'activité réelle enregistrée. En raison de la crise des dettes souveraines dans la zone euro, l'emploi a entamé une nouvelle décroissance en Belgique entre 2012 et 2013 (au-delà de l'horizon de 14 trimestres couvert au graphique 3).

GRAPHIQUE 3 RÉACTIONS DE L'EMPLOI INTÉRIEUR EN PERSONNES ET DES HEURES MOYENNES PAR TRAVAILLEUR PENDANT LES ÉPISODES DE RÉCESSION ÉCONOMIQUE

(données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier; indices, respectivement niveaux d'emploi et d'heures correspondant au pic du PIB en volume avant la récession, = 100)



Sources: ICN, OCDE, BNB.

Les marges de manœuvre dont disposent les entreprises expliquent que les délais de réaction de l'évolution de l'emploi par rapport à celle du PIB peuvent être plus courts en termes d'heures ouvrées que de nombre de personnes occupées. Lors du premier choc pétrolier, le recul des heures observé a poursuivi un mouvement entamé bien avant 1974 et a davantage reflété une tendance à la baisse de la durée moyenne de travail. Lors du second choc pétrolier, les heures moyennes ont ainsi diminué parallèlement à l'emploi. Cependant, elles ont affiché une légère reprise avant celui-ci. Au début des années 1990, la contraction des heures ouvrées a été plus profonde que celle de l'emploi, mais la situation s'est redressée après sept trimestres. L'utilisation prioritaire de la marge intensive (durée moyenne de travail) s'est surtout vérifiée lors de la récession du début des années 2000 et en 2008-2009. Les heures moyennes ont toutefois fléchi relativement lentement au début des années 2000, tandis que les heures ouvrées par travailleur se sont adaptées plus rapidement lorsque la grande récession s'est amorcée. Le repli du rythme de travail s'est alors étalé sur quatre trimestres.

Le recours au chômage temporaire et les mesures de crises adoptées en 2009 sont régulièrement évoqués pour expliquer la relative stabilité de l'emploi en Belgique en dépit de la gravité de la crise de 2008-2009. En effet, les personnes mises au chômage temporaire restent inscrites

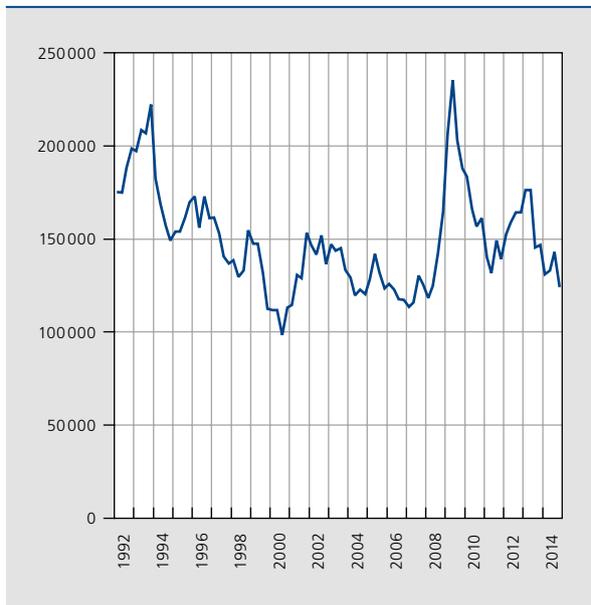
dans le registre du personnel de l'entreprise même si elles ne prestent pas leur travail les jours concernés. S'il est vrai que le niveau du chômage temporaire a été historiquement élevé et que, partant d'un taux bas en 2008, son degré d'accroissement a été spectaculaire en 2009, les mesures additionnelles prises à l'époque (mesures dites « de crise ») n'ont rencontré qu'un succès relativement limité. Au plus fort de la récession, plus de 200 000 ouvriers étaient enregistrés comme chômeurs temporaires, alors que le système similaire développé pour les employés (appelé « suspension employés en raison d'un manque de travail pour entreprises en difficulté » et pérennisé depuis) n'a touché au maximum que 8 000 personnes en 2010. Par ailleurs, le crédit-temps de crise, qui permettait à un employeur reconnu en difficulté de proposer individuellement à ses travailleurs à temps plein un crédit-temps sous la forme d'une réduction de moitié ou d'un cinquième de leurs prestations, a concerné moins de 3 000 personnes.

En fait, le recours au chômage temporaire ouvrier par les entreprises belges revêt un caractère largement structurel; entre 1992⁽¹⁾ et 2014, le nombre de bénéficiaires n'a été inférieur à 100 000 (en moyenne) que pendant un trimestre, soit au 3^e trimestre de 2000. Cet instrument existe

(1) Début de la série exprimée en nombre de bénéficiaires de paiements.

GRAPHIQUE 4 ÉVOLUTION DU CHÔMAGE TEMPORAIRE

(ouvriers, unités physiques, tous motifs confondus⁽¹⁾, moyennes trimestrielles corrigées des variations saisonnières)



Sources: ONEM, BNB.

(1) Les raisons économiques représentent environ 70 % de l'ensemble des motifs (en moyenne sur la période 1999-2014).

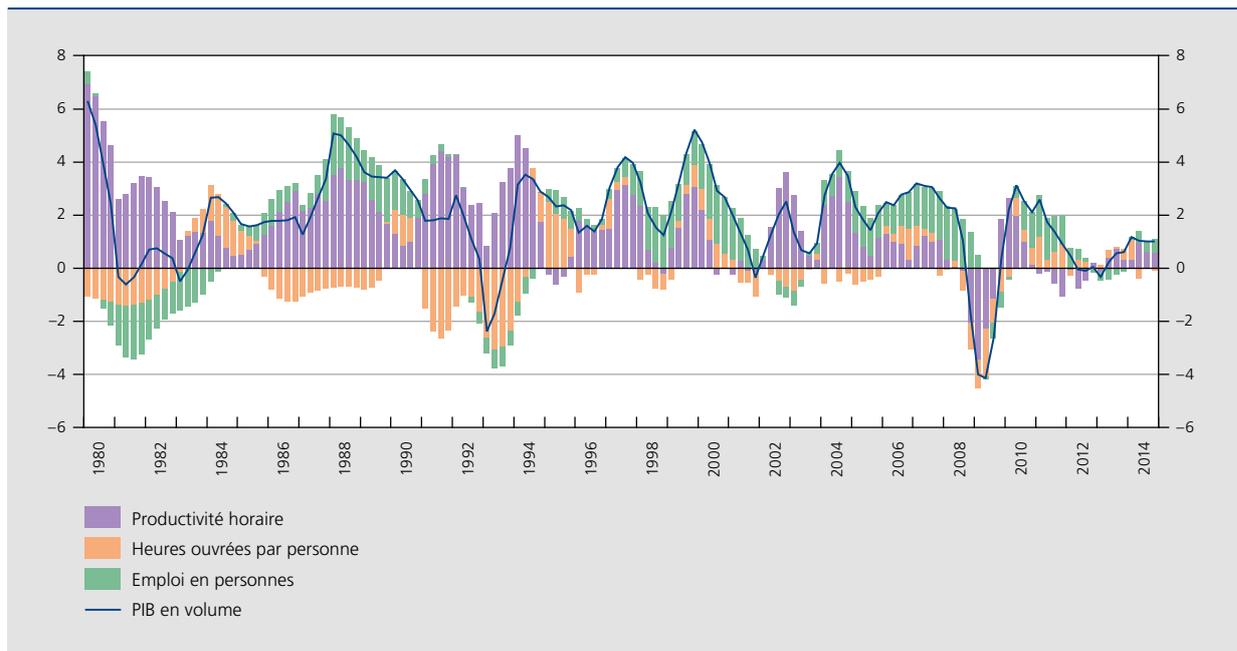
de longue date en Belgique. Dès sa création en 1935, l'Office national du placement et du chômage (précurseur de l'ONEM) prévoyait déjà une forme de chômage temporaire pour les ouvriers, mais sans qu'il n'y ait à ce stade de cadre légal⁽¹⁾.

L'écart entre l'évolution du volume total de travail et celle de l'activité réelle correspond à l'adaptation mécanique de la productivité horaire apparente. Le graphique 5 ci-après présente, pour la période 1980-2014, l'évolution des taux de croissance des marges intensives et extensives pour étudier leur comportement tout au long du cycle économique. Historiquement, la productivité horaire a joué un rôle d'amortisseur, aussi bien durant les phases de ralentissement conjoncturel, marquées par une croissance plus faible de la productivité, que pendant celles de reprise, où la croissance est plus vive, les entreprises privilégiant la reconstitution de leurs marges. Toutefois,

(1) En 1954, les différentes possibilités permettant de suspendre un contrat de travail (entre autres, le manque de travail pour causes économiques, d'intempéries ou de cas de force majeure) ont été légalisées, sans qu'il n'y ait de restriction d'accès par secteur d'activité. Cependant, il existe un régime spécifique pour le secteur de la construction. Au fur et à mesure, de nouvelles règles en matière de chômage temporaire sont entrées en vigueur (obligation de communication à l'ONEM, procédures de contrôle, hauteur des allocations de remplacement, etc.), certaines étant applicables à l'ensemble des secteurs, d'autres concernant uniquement le secteur de la construction.

GRAPHIQUE 5 DÉCOMPOSITION DE LA CROISSANCE DU PIB

(données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier, pourcentages de variation par rapport au trimestre correspondant de l'année précédente)



Sources: ICN, OCDE, BNB.

la croissance de la productivité horaire, bien qu'étant pro-cyclique, est presque toujours restée positive jusqu'au déclenchement de la grande récession. Par contre, comme attendu au vu de la baisse relativement limitée des heures individuelles observée ensuite, c'est la productivité horaire qui a davantage pâti du recul de l'activité.

Pour préserver l'emploi, les entreprises peuvent accepter une baisse de la productivité horaire, d'une part, tandis que les salariés peuvent consentir à une diminution des heures ouvrées, et donc de leur revenu, d'autre part. La crainte des employeurs de se retrouver – dans une situation d'inadéquations sur le marché du travail et de vieillissement de la population – en manque de main-d'œuvre qualifiée au moment de la reprise aurait donc été plus forte que la peur d'une perte temporaire de la rentabilité induite par une réduction de la productivité horaire du travail.

Lors de la grande récession, la mise en réserve de la main-d'œuvre a permis, dans un premier temps, de restreindre les pertes d'effectifs dans un contexte où les fondamentaux des entreprises étaient solides, mais le nouveau recul du PIB enregistré en 2012 a provoqué une chute de l'emploi en personnes plus importante en 2013 qu'en 2009. Ceci s'explique principalement par le fait que les mécanismes de rétention de main-d'œuvre n'ont pas joué leur rôle d'amortisseur dans la même mesure qu'en 2008 et en 2009. La longueur de la crise et la sortie hésitante de celle-ci ont écorné la capacité financière de certaines entreprises, rendant inéluctable l'adaptation des effectifs. En outre, les conditions de recours au chômage temporaire pour raisons économiques ont été durcies, une contribution de responsabilisation ayant été instaurée. Ainsi, le nombre de personnes ayant bénéficié du chômage temporaire s'est tassé en 2013, pour se rapprocher de sa moyenne de long terme.

3. Productivité et intensité en emplois de la croissance: analyse de long terme

La productivité fluctue au gré de la conjoncture, autour d'une tendance de moyen à long terme. Il est essentiel de distinguer les gains de productivité tendanciels de leurs évolutions conjoncturelles. En reprenant des taux de croissance moyens par décennie, le tableau 1 s'efforce de capter l'évolution de la composante tendancielle.

Exprimés en taux de croissance annuels moyens, les gains de productivité horaire sont passés de 4,2% dans les années 1970 à 0,9% dans les années 2000, pour chuter à 0,1% sur la période 2010-2014. Cette évolution tendancielle de la productivité suit le même mouvement que celle du PIB. Dans les années 1970, le taux de croissance annuel moyen du PIB s'élevait à 3,4%, pour ne plus se situer ensuite qu'aux alentours de 2% dans les années 1980 et 1990. Ce rythme de progression a ensuite encore ralenti dans les années 2000 et 2010, ne dépassant plus 1% en moyenne ces dernières années. L'autre composante du PIB, à savoir le volume de travail, a quant à elle affiché une croissance négative dans les années 1970 et 1980, pour remonter lentement jusqu'à 1% au cours de la période récente.

L'écart entre les taux de croissance annuels moyens de la productivité horaire et de la productivité par travailleur reflète l'évolution de la durée moyenne de travail. Celle-ci a diminué au fil du temps, en raison de plusieurs facteurs ayant trait notamment à une baisse du nombre d'heures contractuelles, à l'augmentation du taux de travail à temps partiel, au développement du recours au crédit-temps, mais aussi au changement de la structure de l'emploi au sein de l'économie (cf. infra).

TABLEAU 1 TAUX DE CROISSANCE ANNUELS MOYENS DES COMPOSANTES DE L'ACTIVITÉ
(moyennes annuelles, en pourcentage)

	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2014 ⁽¹⁾
PIB	3,4	2,0	2,2	1,5	1,0
Emploi	0,2	0,2	0,6	0,9	0,6
Volume de travail	-0,8	-0,1	0,2	0,6	1,0
Productivité par personne	3,2	1,8	1,7	0,6	0,4
Productivité horaire	4,2	2,1	2,0	0,9	0,1

Sources: ICN, OCDE.

(1) Les résultats pour cette période plus courte sont influencés par les effets de la grande récession et de la crise des dettes souveraines.

Si on définit l'intensité en emplois de la croissance comme le rapport de la progression de l'emploi à la variation de l'activité, on obtient l'inverse de la croissance de la productivité par travailleur. De fait, l'intensité en emplois de la croissance suit une tendance nettement haussière. Parallèlement au mouvement de la croissance annuelle du PIB, entre les années 1970 et les années 2000, la croissance annuelle moyenne de l'emploi est passée de 0,2 à 0,9 % (0,6 % en 2010-2014). Ainsi, sans décomposer les évolutions entre tendance et cycle à ce stade, pour 1 % de croissance de l'activité dans les années 1970, l'économie ne créait pas d'emplois, alors qu'elle créait 0,3 % d'emplois supplémentaires dans les années 1990 et 0,6 % sur la période la plus récente. Cependant, pour étudier la sensibilité de l'emploi à la croissance (l'élasticité) il convient de ne se concentrer que sur la composante cyclique des séries, exercice qui sera réalisé au chapitre 5.

Notons par ailleurs que l'intensité en emplois de la croissance varie en fonction de la nature de l'activité. Elle est relativement élevée dans les branches des services, alors qu'elle est plus faible, voire négative, dans l'industrie, compte tenu de l'importance de la hausse continue de la productivité dans cette branche (cf. infra). Au niveau de l'ensemble de l'économie, l'intensité en emplois est tributaire de la structure de l'activité, et son évolution est susceptible d'être influencée par le glissement progressif vers une économie de services.

Dans un contexte où l'informatisation des métiers se poursuit, cette hausse de l'intensité en emplois peut sembler aller à contre-courant de certaines prédictions quant à la possibilité d'un remplacement à grande échelle de métiers « humains » par des robots. Dans le débat économique sur le sujet, les partisans de l'approche « maximaliste » vont assez loin puisque, selon eux, l'automatisation des métiers ne concernera plus seulement les tâches routinières, mais touchera également de plus en plus de métiers qualifiés impliquant des tâches cognitives et non routinières. L'étude de Frey et Osborne (2013) applique une probabilité d'automatisation à des centaines de métiers aux États-Unis. Les métiers caractérisés par un haut degré de créativité, de compétences sociales, de qualités perceptives et de manipulation présentent moins de risques. Le même exercice a été réalisé par l'institut Bruegel (Bowles, 2014) pour les pays européens. Il en ressort que, pour la Belgique, 50 % des métiers seraient à risque. Les résultats de ce type d'études doivent cependant être nuancés car

ils sont entachés d'un évident degré d'incertitude, et l'analyse ne précise pas à quel horizon temporel les changements pourraient se produire : d'ici là, la définition des métiers actuels aura pu changer. En effet, la dynamique de disparition et d'apparition de nouveaux métiers (qui pourraient justement émerger du fait de ces changements technologiques) n'est pas un phénomène nouveau et est au cœur des préoccupations de Schumpeter.

4. Influence des changements dans la structure d'activité

4.1 Évolution de l'emploi dans les branches d'activité⁽¹⁾

L'emploi ne réagit pas aux fluctuations conjoncturelles de la même manière dans toutes les branches d'activité. Celles dites de marché ou sensibles à la conjoncture regroupent l'agriculture, la construction, l'industrie et les services marchands⁽²⁾. Les services non marchands incluent l'administration publique et l'enseignement ainsi que la santé, l'action sociale et les autres activités de services non marchands.

Les services non marchands ont affiché une croissance stable de l'emploi jusqu'à la fin de 2011, c'est-à-dire y compris au plus fort de la grande récession. Depuis 2012, le rythme de progression s'est ralenti, dans un contexte de consolidation budgétaire. En revanche, les variations de l'emploi dans les services marchands suivent de près celles de l'activité, et le nombre de personnes occupées y a reculé en 2009. Enfin, des emplois continuent d'être détruits dans l'industrie depuis 2002, le mouvement s'étant renforcé pendant la grande récession. Ce recul « structurel » traduit en partie la réorganisation du processus de production dans l'industrie : des fonctions auparavant exercées au sein même des firmes de la branche ont été délocalisées ou externalisées vers des entreprises de services afin de permettre davantage de flexibilité et une meilleure maîtrise des coûts.

En moyenne en 2014, la part de l'emploi industriel dans l'emploi total s'est établie à 12 %, contre 19 % en 1995, tandis que celle des services marchands en a représenté l'essentiel, avec 46 % (contre 41 % près de 20 ans plus tôt) et les services non marchands 35 %, soit plus d'un tiers⁽³⁾.

Ce sont donc non seulement le recours aux instruments de flexibilité habituels, mais également la résistance de certaines branches aux fluctuations de l'activité, en particulier les services non marchands, qui bénéficient

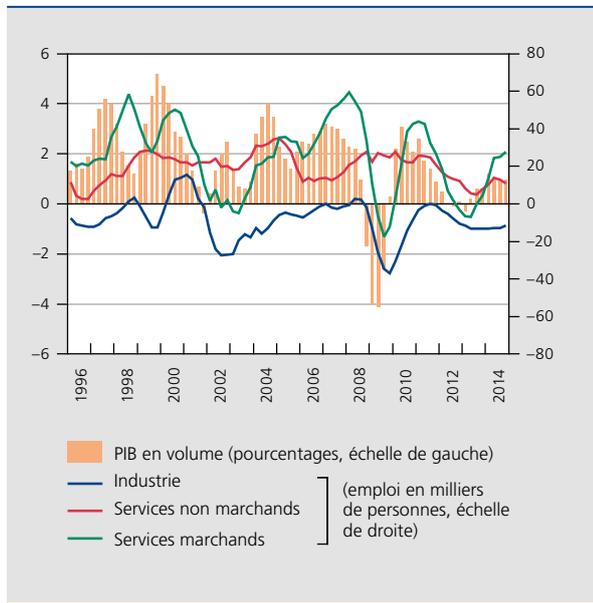
(1) Dans les séries actuelles de l'ICN (SEC 2010), la ventilation de l'emploi par branche d'activité démarre en 1995.

(2) Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles ; transports et entreposage ; hébergement et restauration ; information et communication ; activités financières et d'assurance ; activités immobilières ; activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

(3) L'agriculture et la construction n'ont pas été retenues.

GRAPHIQUE 6 CROISSANCE DE L'ACTIVITÉ ET DE L'EMPLOI SELON LA BRANCHE D'ACTIVITÉ

(données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier, variation par rapport au trimestre correspondant de l'année précédente)



Source : ICN.

généralement d'un large subventionnement de la part des pouvoirs publics, qui ont permis de limiter les pertes d'emplois durant la grande récession.

La part d'emplois dans le secteur non marchand est relativement élevée en Belgique. Depuis 1995, la progression de l'emploi en Belgique est principalement le résultat de créations nettes de postes financées en totalité ou en grande partie par les pouvoirs publics. Il s'agit de personnel supplémentaire dans les administrations et l'enseignement, mais aussi et surtout de travailleurs actifs dans les domaines de la « santé humaine et action sociale » et dans le système des titres-services auprès d'employeurs privés. Au total, on estime ainsi que sept emplois sur dix créés entre 1995 et 2014 reposent sur un financement essentiellement public.

La tertiarisation de l'économie constitue un des facteurs à l'origine de la tendance de fond qu'affichent la productivité totale et la durée moyenne de travail.

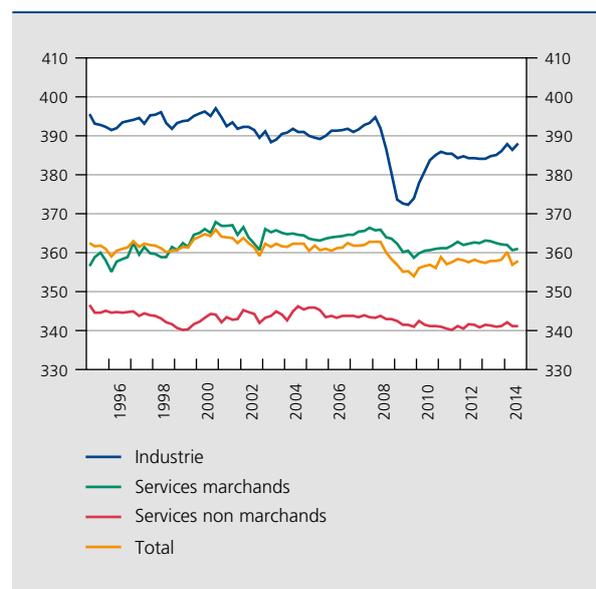
4.2 Durée de travail dans les branches d'activité

La durée moyenne de travail est généralement plus faible dans les services que dans l'industrie. À la fin de 2014, un salarié prestait en moyenne 388 heures par trimestre dans l'industrie, contre 361 dans les services marchands et à peine 341 dans les services non marchands. En outre, à l'instar de l'industrie, le non-marchand enregistre une baisse tendancielle des heures moyennes par personne. Le creux observé dans l'industrie en 2009 s'explique par la profonde adaptation des heures de travail des salariés en réponse à la crise. Le nombre de celles-ci n'a toujours pas renoué avec son niveau antérieur.

Ces nettes différences de niveaux s'expliquent par la plus forte proportion de travailleurs à temps partiel dans les services, en particulier non marchands. En 2013, selon les résultats des enquêtes sur les forces de travail (EFT), plus d'un tiers des travailleurs des services non marchands étaient occupés à temps partiel. Dans les services marchands, environ un quart des salariés ont un horaire réduit, alors que dans l'industrie seul un travailleur sur dix n'est pas occupé à temps plein. La modification de la structure de l'emploi, avec une part plus importante de branches où le taux de travail à temps partiel est élevé, a donc pesé sur la durée moyenne totale de travail dans l'économie.

GRAPHIQUE 7 HEURES MOYENNES OUVRÉES PAR SALARIÉ SELON LA BRANCHE D'ACTIVITÉ

(niveau par trimestre, données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier)



Source : ICN.

La surreprésentation des femmes dans certaines branches d'activité n'est pas étrangère à ce phénomène. En effet, les deux tiers des emplois dans les services non marchands sont occupés par des femmes; or, les femmes actives professionnellement le sont à temps partiel dans plus de 40 % des cas. Ce dernier ratio a doublé depuis le début des années 1980. Environ un travailleur masculin sur dix seulement a un horaire de travail réduit, mais cette part a quintuplé depuis le début des années 1980. Au total, le taux de travail à temps partiel est passé de 8 % à près de 25 % sur la même période. La progression du taux de participation des femmes au marché du travail, la prolongation de la vie active des travailleurs âgés et la plus grande implication des hommes dans les responsabilités familiales constituent des facteurs qui soutiennent cette tendance.

4.3 Productivité dans les branches d'activité

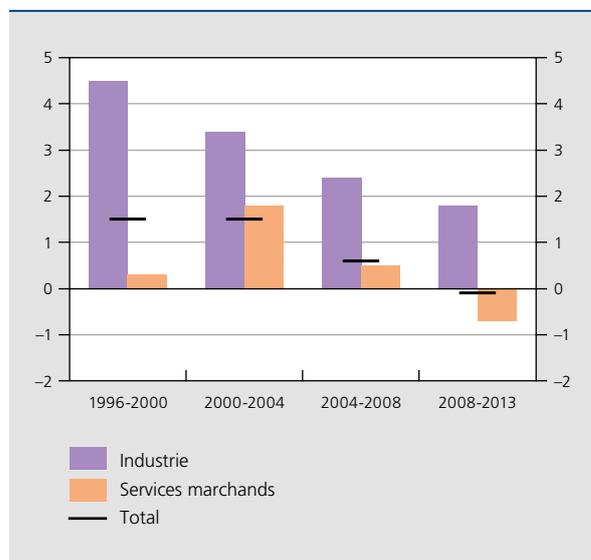
Des changements dans le poids relatif des branches d'activité de l'économie permettent aussi en partie d'expliquer l'évolution de la productivité moyenne du travail. En pratique, il n'est pas possible d'obtenir une mesure de la production de toutes les activités économiques car certaines sont non marchandes⁽¹⁾. Dans ce cas, la valeur ajoutée est estimée, dans les comptes nationaux, comme étant la somme des coûts⁽²⁾. La mesure de la productivité est alors biaisée puisque toute modification de la masse salariale se retrouve intégralement dans la modification de la valeur ajoutée. Pour cette raison, le graphique 8 ne compare l'évolution tendancielle de la productivité que pour l'industrie et les services marchands.

Le niveau et la croissance de la productivité ont toujours été plus faibles dans les services que dans l'industrie. Le taux de croissance annuel moyen de la productivité horaire dans l'industrie est passé de 4,5 % en 1996-2000 à 1,8 % sur la période récente englobant la grande récession. Dans les services marchands, le taux de croissance annuel moyen de la productivité s'est fortement accéléré entre 2000 et 2004, notamment sous l'effet de l'augmentation de l'intensité capitaliste, et en particulier de celle liée aux investissements en TIC (Bureau fédéral du plan, 2007), sans toutefois excéder le taux de croissance enregistré dans l'industrie. Dans les télécommunications, le taux de croissance annuel moyen entre 2000 et 2004 a dépassé 10 %, tandis qu'il a été supérieur à 5 % dans les activités du commerce au cours de cette même période. Dans les activités financières et d'assurance, ce rythme dépassait 5 % durant la deuxième moitié des années 1990.

(1) Le prix de vente ne couvre pas 50 % des coûts de production.

(2) Consommation intermédiaire, rémunération des salariés, autres impôts nets de subventions sur la production et consommation de capital fixe.

GRAPHIQUE 8 TAUX DE CROISSANCE ANNUELS MOYENS DE LA PRODUCTIVITÉ HORAIRE SELON LA BRANCHE D'ACTIVITÉ⁽¹⁾
(moyennes annuelles, en pourcentage)



Sources : ICN, BNB.

(1) Sur la base des comptes annuels détaillés, dont la dernière année disponible est 2013. Estimation du volume d'heures des indépendants avant 1999.

Ensuite, le taux de croissance annuel moyen dans les services marchands est retombé, devenant même négatif entre 2008 et 2013. Ainsi, les développements au départ prometteurs n'ont pas permis d'empêcher la diminution tendancielle de la croissance des gains de productivité pour l'ensemble de l'économie.

5. Estimation de la relation entre l'activité et l'emploi

Comme expliqué dans la partie 3 ci-avant et illustré au tableau 1, les taux de croissance du PIB, de l'emploi et des heures ouvrées totales affichent des tendances de long terme non linéaires et divergentes. Ceci implique que, pour étudier et, surtout, pour mesurer les relations entre ces variables tout au long du cycle des affaires, il est essentiel de distinguer le cycle de la tendance. Cette décomposition peut s'opérer par exemple pour les variables au cœur du graphique 1, constitutives de la loi d'Okun (1962). La loi d'Okun représente la régularité empirique observée par ce dernier concernant la relation entre le chômage et le PIB réel :

$$U_t - U_t^* = \alpha(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t^{ny} \quad \alpha < 0 \quad (2)$$

où U_t représente le taux de chômage, Y_t le logarithme népérien du PIB réel et U_t^* et Y_t^* la valeur tendancielle de

ces variables. La différence entre l'observation d'une variable et sa valeur tendancielle constitue la composante cyclique de cette variable, ou encore le gap relatif à cette variable. Le coefficient α décrit donc la sensibilité de la composante cyclique du taux de chômage à une variation de 1 % de la composante cyclique du PIB. L'équation (2) ci-dessus est habituellement utilisée pour estimer de combien de pour cent (à savoir $-1/\alpha$) l'activité réelle devrait s'élever au-dessus de sa tendance de long terme pour générer une baisse de 1 point de pourcentage du taux de chômage par rapport à l'équilibre de long terme.

Cette relation peut être vue comme découlant de deux autres relations empiriques éprouvées, à savoir, d'une part, la corrélation positive entre la composante cyclique de l'emploi et celle du PIB et, d'autre part, la corrélation négative entre la composante cyclique de l'emploi et celle du taux de chômage :

$$E_t - E_t^* = \beta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t^{ey}, \beta > 0 \quad (3)$$

$$U_t - U_t^* = \gamma(E_t - E_t^*) + \varepsilon_t^{ue}, \gamma < 0 \quad (4)$$

avec⁽¹⁾ : $\gamma = \alpha/\beta$ et $\varepsilon_t^{uy} = \varepsilon_t^{ue} + \gamma\varepsilon_t^{ey}$

où E_t représente le logarithme népérien de l'emploi en personnes.

Il existe plusieurs façons de procéder pour opérer cette distinction tendance-cycle. Un certain consensus existe en faveur de la méthode popularisée par Hodrick et Prescott⁽²⁾. L'un des avantages de celle-ci est qu'elle permet de prendre explicitement en considération des mouvements de moyen/long terme dans la tendance, contrairement à une analyse en taux de croissance, qui suppose implicitement une tendance linéaire constante. Cette décomposition est illustrée au graphique 9 pour le PIB, d'une part, et pour l'emploi, d'autre part.

La différence entre la tendance et la série brute donne la composante cyclique, exprimée en pourcentage de déviation par rapport à la tendance. Par construction, elle évolue de façon stationnaire autour de 0. L'observation conjointe des composantes cycliques de l'emploi et du PIB réel est riche d'enseignements :

- l'emploi y apparaît bien comme une variable procyclique retardée, c'est-à-dire qu'il évolue avec un léger décalage par rapport au PIB. Cette caractéristique transparaît plus clairement qu'au graphique 2, exprimé en taux de croissance annuel. De plus, on constate que ses mouvements tout au long du cycle des affaires sont d'une amplitude équivalente à environ deux tiers de celle du PIB ;
- d'un cycle à l'autre, la relation emploi-PIB peut changer d'intensité. Prenons l'exemple de la récente double récession de 2008-2010 et de 2011-2012. Lors de la crise financière, la composante cyclique de l'emploi a réagi avec retard et avec une extrême modération tant lors de la phase de croissance que durant celle de décroissance qui a eu lieu autour de 2008. Lors de la « réplique » de la crise des dettes souveraines, par contre, l'emploi a réagi simultanément et exactement dans la même proportion que l'activité économique.

5.1 Estimation pour différentes économies

Il faut bien comprendre que les expressions (2) à (4) ne prétendent nullement être vérifiées de trimestre en trimestre. Dès lors, pour l'estimation économétrique des coefficients de ces équations, à savoir α , β et γ , il est préférable de recourir à une spécification dynamique. La dynamique introduite permet de prendre en considération le fait que le cycle de l'emploi accuse un léger retard sur celui de l'activité économique réelle, comme observé supra.

$$U_t - U_t^* = \alpha_0 + \alpha_1(Y_t - Y_t^*) + \alpha_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \alpha_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{uy}; \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \quad (5a)$$

$$E_t - E_t^* = \beta_0 + \beta_1(Y_t - Y_t^*) + \beta_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{ey}; \beta = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \quad (5b)$$

$$U_t - U_t^* = \gamma_0 + \gamma_1(E_t - E_t^*) + \gamma_2(E_{t-1} - E_{t-1}^*) + \gamma_3(E_{t-2} - E_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{ue}; \gamma = \gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 \quad (5c)$$

$$\text{avec } \gamma_3 = \left[\frac{\alpha}{\beta} - \gamma_1 - \gamma_2 \right]$$

Les tableaux suivants ne rapportent que la somme des coefficients associés aux différents retards de la variable explicative, à savoir uniquement les coefficients α , β et γ ⁽³⁾, afin d'en faciliter l'interprétation⁽⁴⁾.

Pour situer la valeur des élasticités α , β et γ obtenues pour la Belgique par rapport à celles d'autres économies développées, l'estimation du système d'équations (5) est également effectuée pour certains pays de la zone euro (Allemagne, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie et Pays-Bas), la zone euro dans son ensemble, le Danemark et le Royaume-Uni, ainsi que pour les

(1) Si on substitue le terme de droite de l'équation (4) par l'équation (3), on obtient une expression équivalente à l'équation (2). Les restrictions mentionnées dans le texte imposent au système estimé d'être cohérent avec la décomposition envisagée.

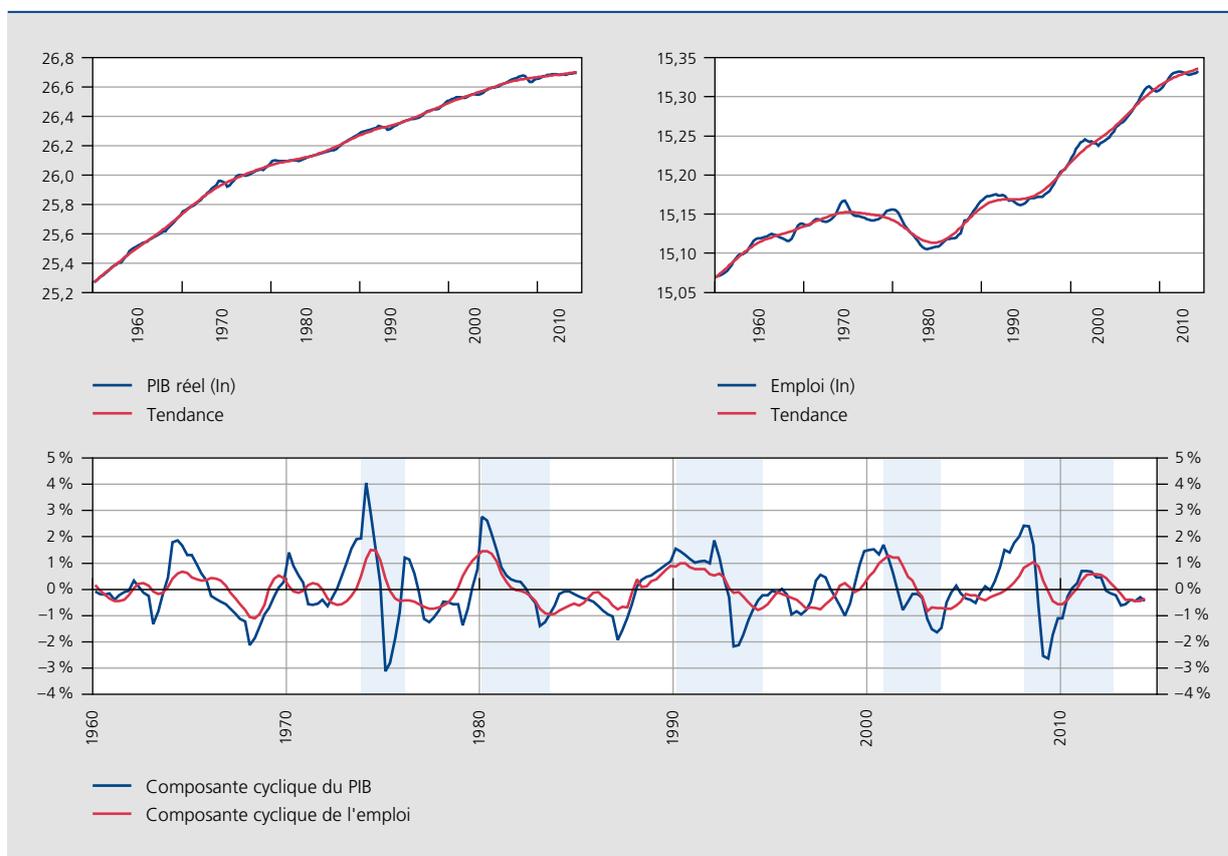
(2) La méthode elle-même a été mise au point par le mathématicien Edmund Whittaker en 1923. Elle utilise un coefficient de pénalité λ , pour la différence première de la tendance. Ce coefficient est habituellement fixé à 1600 pour des variables trimestrielles, ce qui est appliqué ici.

(3) Les tests de significativité statistique portent également sur la somme de tous les coefficients de pente partielle pour chacune des relations étudiées.

(4) L'estimation simultanée des trois équations réunies en un système permet d'imposer la restriction théorique $\gamma = \alpha/\beta$ sur les coefficients, ce qui n'est pas nécessairement le cas lorsque les équations sont estimées de façon indépendante.

GRAPHIQUE 9 TENDANCE ET CYCLE ÉCONOMIQUE DU PIB RÉEL ET DE L'EMPLOI

(logarithme népérien dans les graphiques du dessus et pourcentage de déviation par rapport à la tendance pour celui du bas. Les zones grisées correspondent aux périodes de récession)



Sources : OCDE, calculs propres.

États-Unis. L'estimation a été réalisée dans la mesure du possible sur la base de séries trimestrielles longues allant du premier trimestre de 1960 au deuxième trimestre de 2014. Toutefois, pour certains pays, les données ne sont pas disponibles pour l'ensemble de la période, de sorte que les coefficients estimés ne sont pas toujours totalement comparables. C'est le cas en particulier pour l'Irlande et pour l'Allemagne et, dans une moindre mesure, pour le Danemark, la zone euro, l'Espagne et la Finlande. Les périodes d'estimation sont systématiquement rapportées dans le tableau 2.

De façon attendue, le tableau 2 indique que la relation chômage-emploi est la plus forte. Le premier n'est en effet que le reflet du second à travers le filtre déformant de l'offre d'emploi, de sorte que la corrélation n'est pas parfaite. À ce sujet, il est intéressant de remarquer que l'élasticité γ (taux de chômage-emploi) est particulièrement

élevée en Belgique⁽¹⁾. Ce dernier point peut probablement s'expliquer par le système d'allocations de chômage illimitées dans le temps (jusqu'à récemment du moins), qui fait que, au sein de la population en âge de travailler, les mouvements vers et hors de la population active sont assez rares, ce qui implique une offre d'emploi relativement acyclique.

La colonne relative à l'élasticité emploi-PIB indique que l'emploi est plus sensible aux variations de l'activité économique aux États-Unis (0,82) que dans la zone euro (0,57). En ce qui concerne les pays constitutifs du cœur de l'Europe, c'est-à-dire la Belgique, les Pays-Bas, la France et le Royaume-Uni, cette élasticité est très proche et évolue aux alentours de 0,5.

A priori, le fait, pour un pays, d'être doté d'une forte (faible) élasticité emploi-PIB est typique d'un marché de l'emploi flexible (rigide). Pour la plupart des pays de l'échantillon, le classement n'est pas trop surprenant, à l'exception notable de l'Espagne, qui s'érige en

(1) Elle y est de 0,8, seulement devancée par l'Allemagne, à 0,9. Les chiffres calculés pour l'Allemagne ne sont toutefois pas tout à fait comparables, en raison d'une période d'estimation beaucoup plus courte.

TABLEAU 2 ESTIMATIONS DES ÉLASTICITÉS CHÔMAGE-PIB, EMPLOI-PIB ET CHÔMAGE-EMPLOI POUR DOUZE ÉCONOMIES DÉVELOPPÉES

Pays	Période	Élasticité chômage-PIB		Élasticité emploi-PIB		Élasticité chômage-emploi	
		α	R ²	β	R ²	γ	R ²
Allemagne	91T3-14T2	-0,273** (0,023)	0,505	0,304** (0,024)	0,427	-0,898** (0,065)	0,785
Belgique	60T3-14T2	-0,401** (0,020)	0,559	0,512** (0,023)	0,568	-0,783** (0,037)	0,692
Danemark	66T3-14T2	-0,348** (0,019)	0,636	0,567** (0,024)	0,599	-0,614** (0,032)	0,686
Espagne	76T3-14T2	-0,903** (0,044)	0,754	1,302** (0,052)	0,766	-0,694** (0,033)	0,831
Finlande	75T3-14T2	-0,418** (0,017)	0,715	0,637** (0,020)	0,771	-0,656** (0,025)	0,884
France	66T3-14T2	-0,281** (0,013)	0,560	0,462** (0,016)	0,710	-0,608** (0,028)	0,740
Irlande	90T3-14T2	-0,387** (0,031)	0,611	0,872** (0,043)	0,648	-0,444** (0,035)	0,848
Italie	60T3-14T2	-0,144** (0,014)	0,273	0,318** (0,021)	0,346	-0,453** (0,040)	0,456
Pays-Bas	60T3-14T2	-0,354** (0,018)	0,505	0,468** (0,022)	0,500	-0,756** (0,035)	0,829
Royaume-Uni	60T3-14T2	-0,302** (0,015)	0,656	0,491** (0,019)	0,547	-0,615** (0,028)	0,830
Zone euro	70T3-14T2	-0,348** (0,013)	0,804	0,571** (0,016)	0,772	-0,609** (0,021)	0,846
États-Unis	60T3-14T2	-0,467** (0,014)	0,849	0,824** (0,017)	0,832	-0,567** (0,019)	0,909

Sources : OCDE, calculs propres.

** indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 5 %, * indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 10 %, () écarts types.

championne de la flexibilité du marché de l'emploi⁽¹⁾, et de l'Allemagne, à l'autre extrémité du spectre. Jusqu'aux récentes réformes, le marché de l'emploi espagnol se caractérisait par une grande dualité, avec, d'une part, des emplois extrêmement protégés et, d'autre part, des emplois à durée déterminée et intérimaires offrant une énorme flexibilité à l'employeur. On peut supposer que ces derniers absorbent les chocs tant à la hausse qu'à la baisse et qu'ils sont responsables de la grande réactivité de l'emploi au cycle économique. On peut être surpris par la très faible sensibilité de l'emploi allemand à l'activité économique. Il faut toutefois prendre en compte le fait que l'échantillon est beaucoup plus court que pour les autres pays puisqu'il démarre en 1990, soit juste au moment où le pays entame le processus de réunification. L'Espagne mise à part, les États-Unis ont, avec l'Irlande,

clairement le marché du travail le plus dynamique (depuis les années 1990). Ils sont suivis par les pays scandinaves et, enfin, par les pays de la vieille Europe, l'Italie fermant la marche avec un emploi particulièrement peu réactif au cycle économique.

5.2 Robustesse de l'estimation de la relation emploi-PIB

Avant d'aller plus loin dans cette comparaison internationale, il convient de s'interroger sur la robustesse de ces estimations. Une première évaluation de la robustesse dans le temps de l'estimation de ces élasticités se fait à l'aide d'une variable binaire D_{85t} , qui prend la valeur 0 avant le premier trimestre de l'année 1985 et la valeur 1 à partir de cette date. Elle permet ainsi de scinder la période observée en deux parties quasiment égales. Cette date correspond en outre à une vague de mesures de

(1) Le fait que l'élasticité estimée soit significativement supérieure à l'unité pour ce pays est troublant et dénote un marché du travail pour le moins atypique.

libéralisation du marché du travail dans différentes économies. La relation emploi-PIB présentée dans le système d'équations (5) ci-avant est ré-estimée en permettant aux coefficients de pente partiels de changer pour la deuxième partie de la période d'estimation :

$$E_t - E_t^* = \beta_0 + \beta_1(Y_t - Y_t^*) + \beta_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + D_{85} [\beta_4(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_5(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) \beta_6(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*)] + \varepsilon_t^{ey} \quad (6)$$

avec $\beta = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$ et $\beta_{D85} = \beta_4 + \beta_5 + \beta_6$

Le coefficient β indique l'élasticité emploi-PIB durant la première moitié de la période étudiée, tandis que la somme $\beta + \beta_{D85}$ donne cette même élasticité pendant la seconde moitié de la période⁽¹⁾. Les résultats obtenus pour les dix économies disposant d'un échantillon suffisamment vaste sont présentés au graphique 10. À chaque pays correspondent deux losanges, représentant respectivement β et $\beta + \beta_{D85}$, tandis que les traits rouges au-dessus et en dessous correspondent à l'intervalle de confiance à 95 % autour de ces estimations. Des intervalles de confiance qui

se chevauchent doivent s'interpréter comme le fait qu'il n'y a pas de changement de structure statistiquement significatif au seuil de 5 % dans la relation emploi-PIB. Les pays sont classés par ordre décroissant de l'élasticité emploi-PIB estimée pour la seconde moitié de la période observée.

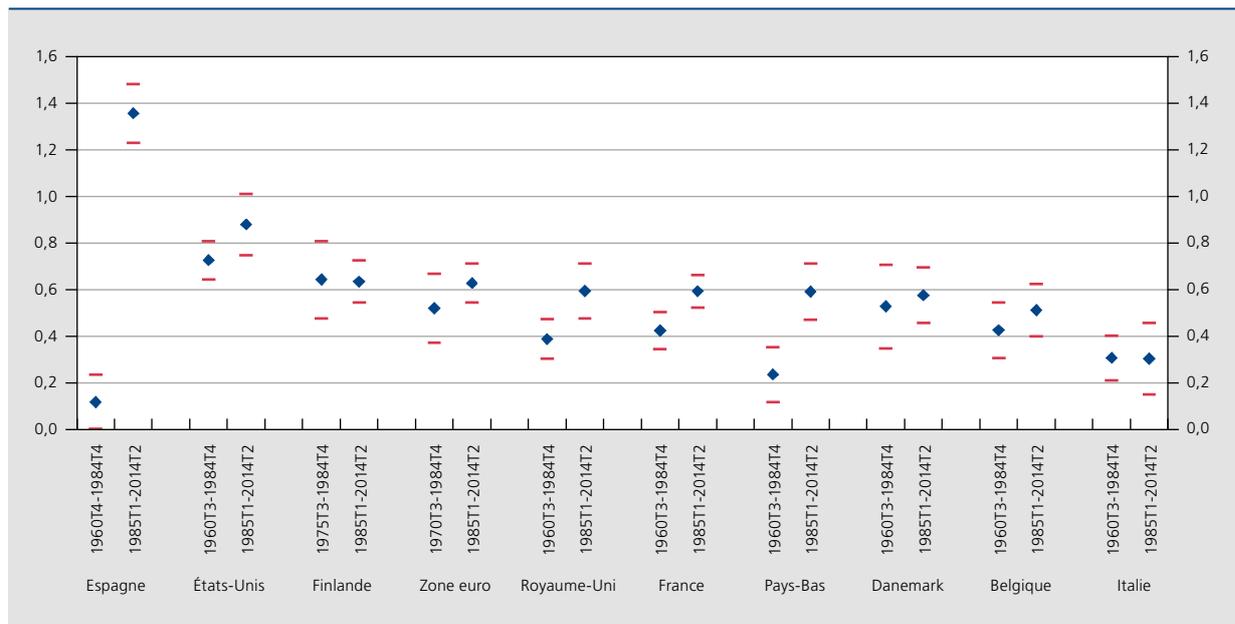
On note que, en général, l'élasticité emploi-PIB estimée est légèrement plus grande pour la seconde moitié de l'échantillon. Cette différence n'est toutefois pas significative pour six pays sur dix, les exceptions étant l'Espagne, les Pays-Bas, la France et le Royaume-Uni. Le cas particulier de l'Espagne est facilement explicable par la fin du franquisme, une certaine libéralisation du marché du travail et la course à l'intégration européenne. Le cas de la France a déjà été pointé antérieurement par Blanchard et Cohen (2004) ; il correspond à un allègement des contraintes pesant sur le marché du travail et sur la sécurité de l'emploi. Les Pays-Bas ont également profondément réformé leur marché de l'emploi après la crise des années 1980, apparemment de façon plus drastique que le Royaume-Uni de la période Thatcher⁽²⁾.

- (1) On peut remarquer qu'en ne se souciant que de la somme des coefficients de pente partiels, on ne teste qu'un changement de structure global, mais il est tout à fait possible que, bien que ce coefficient global n'ait pas été modifié après 1985T1, la dynamique soit affectée, à savoir le poids relatif du PIB et du PIB retardé d'un ou deux trimestres. La présente étude fait l'impasse sur ce type de changements de structure.
- (2) Si on avait disposé de séries plus longues pour l'Irlande, il est vraisemblable qu'un changement de structure marqué aurait également été décelé pour ce pays, qui a entrepris de profondes réformes structurelles à partir de la fin des années 1980 et surtout au début des années 1990.

Les observations formulées plus haut ne sont pas modifiées par la prise en considération d'un changement possible dans la relation emploi-PIB au milieu des années 1980. Après 1985, les intervalles de confiance à 95 % montrent que cette élasticité est statistiquement non différente

GRAPHIQUE 10 TEST D'UN CHANGEMENT DE STRUCTURE DANS LA RELATION EMPLOI-PIB AUTOUR DE 1985T1

(les traits rouges correspondent aux intervalles de confiance à 95 % autour des élasticités estimées, représentées par les losanges)



Sources : OCDE, calculs propres.

entre la Belgique, le Danemark, la France, la Finlande, le Royaume-Uni et la zone euro dans son ensemble. Enfin, s'agissant de cette élasticité emploi-PIB, la Belgique apparaît particulièrement proche du Danemark, une autre petite économie très ouverte elle aussi très durement marquée par le second choc pétrolier. Cette comparaison pourrait paraître flatteuse, le Danemark étant le pays de la « flexicurité », mais elle est fallacieuse dans la mesure où elle ne vaut que pour la relation emploi-PIB. Si on considère le niveau du taux de chômage et la durée moyenne du chômage, ces deux paramètres sont nettement plus bas au Danemark.

Un deuxième test de robustesse peut-être effectué au niveau de la symétrie de la relation emploi-croissance selon que l'économie est ou non en récession. Pour ce faire, nous considérons cinq épisodes de crise économique :

- 1973T3-1976T1 : première crise pétrolière ;
- 1980T1-1983T3 : seconde crise pétrolière ;
- 1990T2-1994T3 : crise bancaire en Finlande et en Suède (1990-1993) et crise du SME (1992-1993) ;
- 2001T1-2003T2 : crise des valeurs technologiques et répercussions des attentats de New York sur l'industrie du transport aérien et autres ;

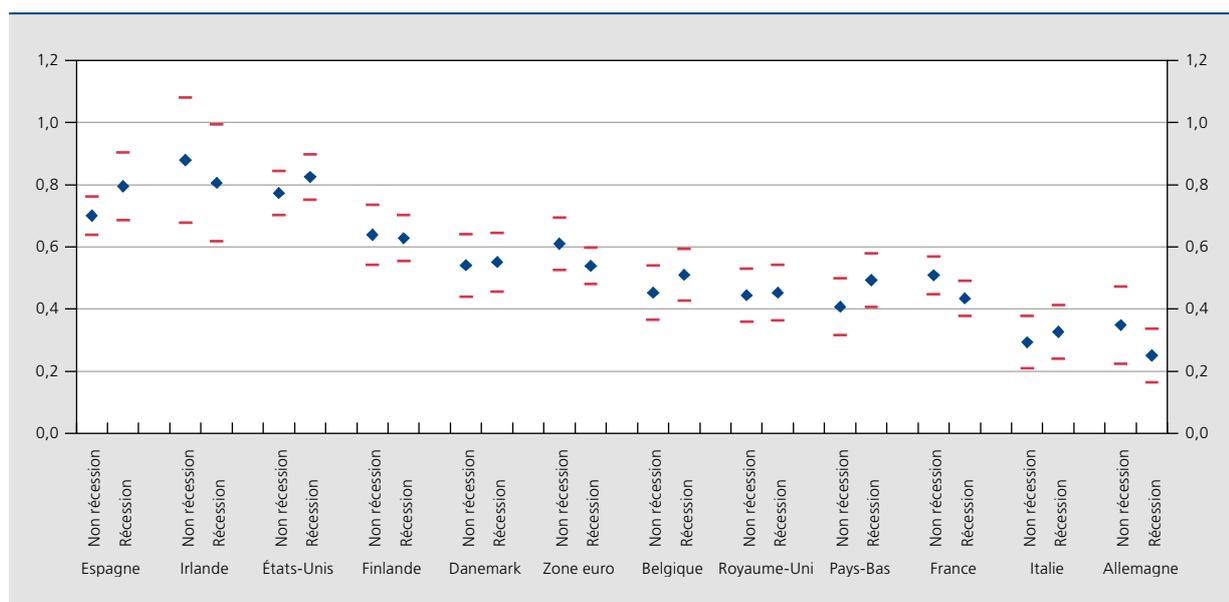
- 2008T1-2012T4 : crise financière et crise des dettes souveraines.

Ces périodes sont quelque peu arbitraires dans la mesure où les épisodes de récession peuvent diverger d'une économie à l'autre. Elles ont toutefois été choisies suffisamment larges pour, d'une part, disposer de suffisamment de degrés de liberté pour cette sous-période et, d'autre part, contenir, pour tous les pays, l'intervalle entre le pic et le creux conjoncturels. Le test s'opère exactement de la même manière que le précédent. La seule différence est que dans l'équation (6), la variable binaire D_{85} est remplacée par une variable binaire $D_{récession}$, qui prend la valeur 1 pendant les trimestres repris dans la liste des récessions ci-dessus et la valeur 0 ailleurs. Le résultat est présenté au graphique 11.

Un coup d'œil suffit pour se convaincre que la relation emploi-croissance n'est généralement pas affectée par les épisodes de crise. Il n'est pas surprenant qu'elle ne soit pas influencée par le cycle des affaires, dans la mesure où la loi d'Okun et ses corollaires expriment une relation de long terme. Toutefois, chaque phase de récession est différente, causée par des chocs de natures différentes, et il est permis de penser que, d'une crise à l'autre et d'un pays à l'autre, la relation emploi-PIB peut être temporairement affectée. En particulier, lors de la dernière « grande récession », plusieurs pays, dont la Belgique, ont vanté leurs politiques visant à maintenir l'emploi. Cela se

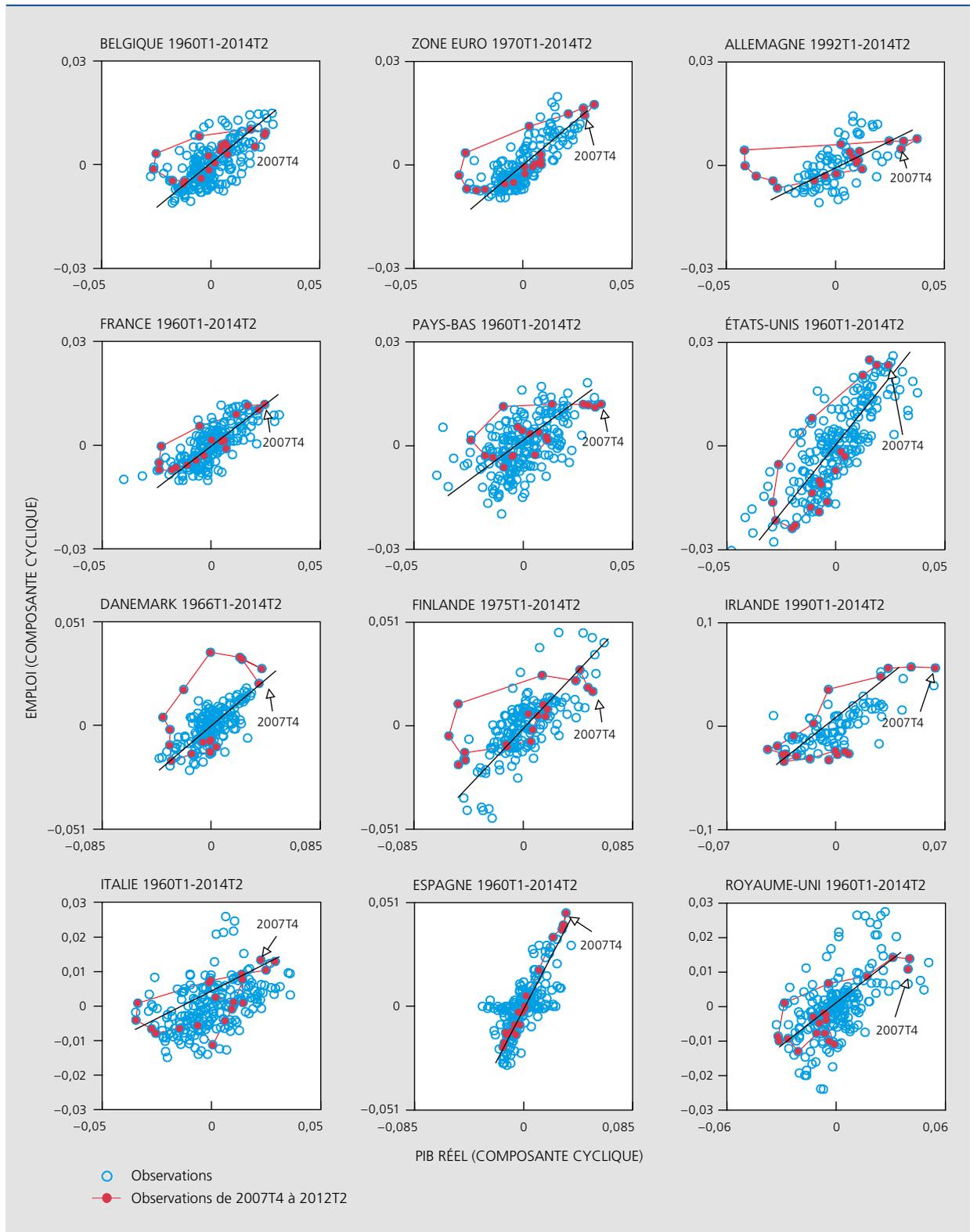
GRAPHIQUE 11 TEST DE L'EFFET DES RÉCESSIONS SUR L'ÉLASTICITÉ EMPLOI-PIB

(les traits rouges correspondent aux intervalles de confiance à 95 % autour des élasticités estimées, représentées par les losanges)



Sources : OCDE, calculs propres.

GRAPHIQUE 12 DIAGRAMMES DE DISPERSION DES COMPOSANTES CYCLIQUES DE L'EMPLOI ET DU PIB RÉEL, AVEC MISE EN ÉVIDENCE DES OBSERVATIONS RELATIVES À LA DERNIÈRE RÉCESSION



Sources : OCDE, calculs propres.

vérifie-t-il dans les faits? Le graphique 3 ci-avant en a déjà fourni une illustration pour la Belgique, tandis que le graphique 12 s'efforce d'élargir l'analyse à l'ensemble des douze économies sous revue.

Le graphique reprend, pour chaque économie considérée, un diagramme de dispersion illustrant la relation statistique entre, d'une part, la composante cyclique du PIB réel, sur l'axe des abscisses, et, d'autre part, la composante cyclique de l'emploi, sur l'axe des ordonnées. Pour chaque pays, un nuage de points apparaît, de pente positive, synthétisée par la droite de régression par les moindres carrés ordinaires qui le traverse, de pente égale à l'élasticité calculée au tableau 2 ci-avant. Ces nuages de points bleus apparaissent relativement homogènes, mais cette impression disparaît toutefois si on fait ressortir les points correspondant à la dernière récession. Pour tous les pays repris ici, ces observations dessinent un colimaçon, c'est-à-dire :

- que, dans un premier temps, la relation emploi-PIB semble fortement atténuée, avec un PIB en chute (mouvement vers la gauche) et un emploi qui ne réagit pas (le déplacement est presque horizontal). Ce mouvement vers la périphérie gauche du nuage est initié à partir d'une zone proche de la droite de régression ;
- après quelques trimestres de faible ou de non-réaction de l'emploi, ce dernier diminue, souvent alors que la baisse du PIB a été enrayée, ce qui occasionne un mouvement vertical vers le bas ;
- au terme de cette chute, l'emploi se stabilise pendant que le PIB revient tout doucement vers sa tendance centrale, ce qui entraîne un mouvement de retour vers la droite, vers le centre du nuage ;
- cet aller-retour caractérise la première période de la crise. La réplique de la crise financière sous la forme de la crise des dettes souveraines présente un profil bien différent. Cette fois, l'emploi se contracte simultanément au PIB, soit le long d'une pente identique à celle de la droite de régression, voire selon une pente plus forte.

Cette observation visuelle se traduit-elle par un changement de pente statistiquement significatif? De tels phénomènes s'observent-ils également lors d'autres épisodes de récession? Pour répondre à ces questions, il faut procéder à un nouveau test de changement de structure, cette fois récession par récession⁽¹⁾. Pour les douze économies considérées, l'élasticité emploi-PIB est ré-estimée, avec une variable binaire pour chacun des épisodes de récession décrits plus haut, soit les variables D_1 , D_2 , D_3 , D_4 et D_5 . Il en découle l'expression suivante⁽²⁾ :

$$E_t - E_t^* = \beta_0 + \beta_1(Y_t - Y_t^*) + \beta_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + \sum_{i=1}^5 [\beta_{1D_i} D_i(Y_t - Y_t^*) + \beta_{2D_i} D_i(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_{3D_i} D_i(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*)] + \varepsilon_t^{cy} \quad (7)$$

avec : $\beta = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$ et $\beta_{D_i} = \beta_{1D_i} + \beta_{2D_i} + \beta_{3D_i}$ ($i = 1, 2, 3, 4, 5$)

D_i : variable binaire prenant la valeur 1 durant les trimestres correspondant à la récession i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$), et la valeur 0 ailleurs.

Le coefficient β estimé donne la sensibilité de l'emploi à l'activité économique hors périodes de récession, tandis que les coefficients β_{D_i} estiment dans quelle mesure la crise i affecte cette élasticité. S'ils sont significativement différents de 0, cela implique que cette récession a effectivement modifié la relation emploi-PIB. Le tableau 3 apporte un complément d'information par rapport au graphique 11. Il reprend, pour les douze économies considérées, les résultats des estimations des déviations de l'élasticité emploi-PIB par rapport aux périodes de non-récession. Les chiffres accompagnés d'un astérisque correspondent à des coefficients significativement différents de 0 au seuil de 10 %, tandis que ceux accompagnés de deux astérisques le sont au seuil de 5 %. Les pays ont été classés de celui caractérisé par le plus petit nombre d'épisodes de récession associés à un changement significatif d'élasticité à celui caractérisé par le plus grand nombre. L'observation de ce tableau suscite les réflexions suivantes :

- le graphique 11 montre que si on considère tous les épisodes de crise conjointement, l'élasticité emploi-PIB n'est affectée de façon statistiquement significative dans aucun pays. Par contre, une lecture horizontale du tableau 3 indique que lorsqu'on distingue les diverses récessions, certaines semblent associées à une élasticité emploi-PIB significativement différente de celle estimée pour l'ensemble des périodes sans crise. Selon les récessions et les pays, l'élasticité est parfois renforcée, parfois atténuée ;
- la Belgique et l'Allemagne ont toutes les deux enregistré un considérable renforcement de l'élasticité emploi-PIB lors de la récession de 2001 et un (moindre) affaiblissement de cette élasticité lors de la dernière récession ;
- la France semble être le pays où la relation emploi-PIB est la moins constante ;
- si on adopte une lecture verticale du tableau, il apparaît que, pour un épisode de récession donné, des économies peuvent voir se modifier sensiblement l'élasticité emploi-PIB, mais le signe n'est jamais le même pour tous les pays, exception faite de la dernière crise. Un consensus semble en effet s'établir autour de la grande récession, dans la mesure où l'élasticité diminue significativement (au seuil de 10 %) pour sept économies sur douze, les cinq autres n'affichant pas

(1) Sans oublier le changement de structure identifié en 1985 pour les quatre pays concernés.

(2) Pour être complet, il faut préciser également que, pour les économies caractérisées par un changement de structure significatif dans la relation emploi-PIB au milieu des années 1980 (cf. graphique 10), une variable binaire supplémentaire est incluse dans la régression pour tenir compte de ce facteur.

de changement significatif. Ceci confirme l'impression visuelle laissée par les « colimaçons » du graphique 12 ; – les économies pour lesquelles il n'y a pas eu de diminution significative de la relation emploi PIB pendant la dernière crise sont, d'une part, des économies où cette relation est extrêmement robuste, comme les États-Unis et le Danemark, et, d'autre part, des économies périphériques de la zone euro, plus durement touchées durant la crise financière et la crise des dettes souveraines.

Comme indiqué ci-avant, cet affaiblissement de l'élasticité emploi-PIB pendant la dernière récession ne doit certainement pas être interprété comme un changement de structure permanent puisque, au cours de la période allant du premier trimestre de 2008 au dernier trimestre de l'année 2012, on observe d'abord un fort aplatissement de la relation emploi-PIB, qui reprend sa forme initiale, voire

(1) On a observé en Belgique environ 25% de faillites en plus sur la période 2011-2012 qu'en 2008-2009.

se renforce, lors de la réplique de la récession initiale. Tout se passe comme si, pendant la crise initiale, les entreprises avaient relativement bien encaissé le coup et protégé l'emploi en diminuant drastiquement les heures de travail et la productivité. Ceci était possible tant que la santé financière des entreprises était suffisante. En revanche, lorsque la récession a resurgi en 2011, les faillites ont été plus nombreuses⁽¹⁾ et les entreprises ont réagi directement, non seulement en n'engageant plus, mais aussi en licenciant. Ceci ne fait que confirmer ce qui avait été observé plus haut.

6. Quelques estimations sectorielles pour la Belgique

Après avoir procédé à l'exercice de comparaison internationale qui permettait de situer la Belgique par rapport à d'autres économies développées, il est intéressant de se pencher sur une analyse sectorielle, comme dans la section 4 ci-avant. Les séries de données disponibles

TABEAU 3 DÉVIATIONS DE L'ÉLASTICITÉ EMPLOI-PIB POUR CHAQUE ÉPISODE DE RÉCESSION PAR RAPPORT AUX PÉRIODES DE NON-RÉCESSION

Pays	Période	Épisodes de récession					R ²
		73T3-76T1	80T1-83T3	90T2-94T3	01T1-03T3	08T1-12T4	
États-Unis	60T3-14T2	0,012 (0,080)	0,000 (0,070)	0,155 (0,160)	-0,008 (0,154)	0,153 (0,108)	0,855
Danemark	66T3-14T2	-0,056 (0,199)	0,052 (0,153)	0,102 (0,153)	-0,014 (0,247)	0,023 (0,096)	0,675
Italie	60T3-14T2	-0,148 (0,103)	-0,074 (0,107)	0,526** (0,138)	-0,102 (0,222)	0,019 (0,110)	0,450
Espagne	76T3-14T2	0,284** (0,134)	-0,118 (0,364)	0,006 (0,102)	-0,0036 (0,277)	0,067 (0,120)	0,858
Irlande	90T3-14T2	n.	n.	0,440** (0,225)	-0,174 (0,327)	0,083 (0,154)	0,705
Allemagne	91T3-14T2	n.	n.	0,117 (0,155)	0,405** (0,145)	-0,173** (0,073)	0,573
Zone Euro	70T3-14T2	-0,125 (0,092)	-0,057 (0,110)	0,271** (0,071)	0,043 (0,119)	-0,198** (0,061)	0,847
Belgique	60T3-14T2	0,091 (0,110)	0,192* (0,116)	0,071 (0,101)	0,423** (0,177)	-0,153* (0,092)	0,660
Pays-Bas	60T3-14T2	0,039 (0,123)	0,359** (0,095)	0,163 (0,124)	-0,030 (0,146)	-0,245** (0,067)	0,624
Finlande	75T3-14T2	-0,248 (0,197)	-0,212 (0,169)	0,232** (0,066)	-0,398** (0,191)	-0,240** (0,061)	0,867
Royaume-Uni	60T3-14T2	-0,188* (0,112)	0,135 (0,100)	0,170 (0,104)	-0,394* (0,207)	-0,249** (0,090)	0,703
France	60T3-14T2	-0,123** (0,057)	-0,218** (0,121)	0,151* (0,069)	0,047 (0,102)	-0,204** (0,058)	0,810

Sources: OCDE, calculs propres.

** indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 5 %, * indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 10 %, () écarts types

pour les grands secteurs de l'économie (valeurs ajoutées et emplois) sont sensiblement plus courtes, ne démarrant qu'à partir du premier trimestre de l'année 1995. Les secteurs de l'économie considérés sont l'agriculture, la construction, l'activité manufacturière, les services marchands et les services non marchands. En outre, l'agriculture, la construction, l'activité manufacturière et les services marchands sont agrégés en un « secteur sensible à la conjoncture », ou encore « secteur marchand », par opposition aux services non marchands.

Cet exercice sectoriel est également l'occasion de revenir sur la relation entre le volume d'heures et l'activité économique. Il a été dit plus haut que les heures ouvrées servent partiellement de variable d'ajustement pour pallier le manque de réactivité de l'emploi en personnes tout au long du cycle économique. Qu'en est-il exactement ? En utilisant les données relatives aux heures ouvrées totales disponibles pour les grands secteurs d'activité de l'économie belge, il est loisible de considérer un système d'équations très semblable au système (5a)-(5b)-(5c) exposé ci-dessus. Il s'agit cette fois d'un système d'équations permettant d'estimer les relations entre les composantes cycliques de la valeur ajoutée réelle (Y) et de l'emploi en personnes (E) et en volume d'heures ouvrées (TH) :

$$E_t - E_t^* = \beta_0 + \beta_1(Y_t - Y_t^*) + \beta_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \beta_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{e,y}; \beta = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \quad (8a)$$

$$TH_t - TH_t^* = \eta_0 + \eta_1(Y_t - Y_t^*) + \eta_2(Y_{t-1} - Y_{t-1}^*) + \eta_3(Y_{t-2} - Y_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{th,y}; \eta = \eta_1 + \eta_2 + \eta_3 \quad (8b)$$

$$E_t - E_t^* = \theta_0 + \theta_1(TH_t - TH_t^*) + \theta_2(TH_{t-1} - TH_{t-1}^*) + \theta_3(TH_{t-2} - TH_{t-2}^*) + \varepsilon_t^{e,th}; \theta = \theta_1 + \theta_2 + \theta_3 \quad (8c)$$

Le système d'équations est estimé en imposant la restriction $\theta_3 = \beta/\eta - \theta_1 - \theta_2$, de sorte que $\theta = \beta/\eta$, ce qui assure la cohérence du système, vu comme une décomposition de la relation emploi-valeur ajoutée en une relation volume d'heures-valeur ajoutée et une relation emploi-volume d'heures. Le résultat des estimations est présenté au tableau 4.

De ce tableau, il ressort que la composante cyclique de l'emploi est deux fois plus sensible à l'évolution cyclique de la valeur ajoutée dans le secteur marchand que dans les services non marchands, confirmant l'impression donnée par le graphique 6 présenté ci-avant. Si on opère une décomposition plus fine au sein du secteur sensible à la conjoncture, on observe que :

- de manière prévisible, l'agriculture est très atypique, avec un emploi quasiment insensible à la valeur ajoutée. Ceci confirme que, dans ce secteur, la main-d'œuvre est nécessaire pour produire l'output mais que le volume de ce dernier dépendra in fine des conditions climatiques et des marchés agricoles mondiaux. Ce secteur ne représente qu'une partie très marginale de l'économie, à savoir 0,6 % de la valeur ajoutée totale et 1,4 % de l'emploi ;

TABLEAU 4 ESTIMATION DES ÉLASTICITÉS EMPLOI-VALEUR AJOUTÉE, HEURES-VALEUR AJOUTÉE ET EMPLOI-HEURES DANS LES GRANDS SECTEURS D'ACTIVITÉ EN BELGIQUE

Période 1995T3-2014T2	Élasticité emploi-valeur ajoutée		Élasticité heures-valeur ajoutée		Élasticité emploi-heures	
	β	R ²	η	R ²	θ	R ²
Secteur						
Agriculture	0,000 (0,009)	0,017	0,076 (0,102)	0,147	0,061 (0,079)	0,058
Construction	0,369** (0,040)	0,415	0,523** (0,048)	0,565	0,704** (0,072)	0,530
Industrie	0,451** (0,037)	0,521	0,676** (0,045)	0,718	0,670** (0,051)	0,880
Services marchands	0,617** (0,048)	0,602	0,873** (0,057)	0,630	0,713** (0,052)	0,837
Secteur sensible à la conjoncture	0,619** (0,038)	0,676	0,921** (0,046)	0,773	0,668** (0,040)	0,901
Services non marchands	0,282** (0,049)	0,178	0,408** (0,063)	0,291	0,687** (0,089)	0,662

Sources : ICN, calculs propres.

** indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 5 %, * indique une déviation significativement différente de zéro au seuil de 10 %, () écarts types

- pour le reste, le secteur de la construction est celui dont l'emploi est le moins sensible à la valeur ajoutée, juste derrière l'industrie, tandis que l'emploi dans les services marchands est le plus sensible aux fluctuations de l'activité économique;
- il est remarquable que l'élasticité des heures totales à la valeur ajoutée vaille grosso modo une fois et demie l'élasticité de l'emploi à la valeur ajoutée ($1/\theta$). Ce ratio est extrêmement robuste tant en comparaison internationale (non montrée ici) qu'entre secteurs de l'économie, exception faite de l'agriculture. Les heures par travailleur sont donc beaucoup plus sensibles aux variations cycliques et, comme on peut s'y attendre, n'apparaissent pas comme une variable retard, au contraire de l'emploi, confirmant l'analyse descriptive opérée auparavant au graphique 5.

Il peut être intéressant ici de faire un lien entre l'analyse conjoncturelle et l'évolution de plus long terme. Alors que la contribution à la valeur ajoutée de chacun des grands secteurs de l'économie est très stable sur la période 1995-2014, la répartition de l'emploi entre secteurs l'est nettement moins, comme évoqué plus haut et illustré au graphique 13 ci-après. L'emploi glisse très nettement du secteur industriel vers les services marchands et non marchands, et ce à parts égales. Si cette tendance se poursuit, il ne faut pas s'attendre à moyen-long terme à un changement de l'élasticité emploi-PIB au niveau global de l'économie belge qui serait causé par une réaffectation de l'activité économique entre secteurs. En effet, l'élasticité relative au secteur industriel est la moyenne de celles

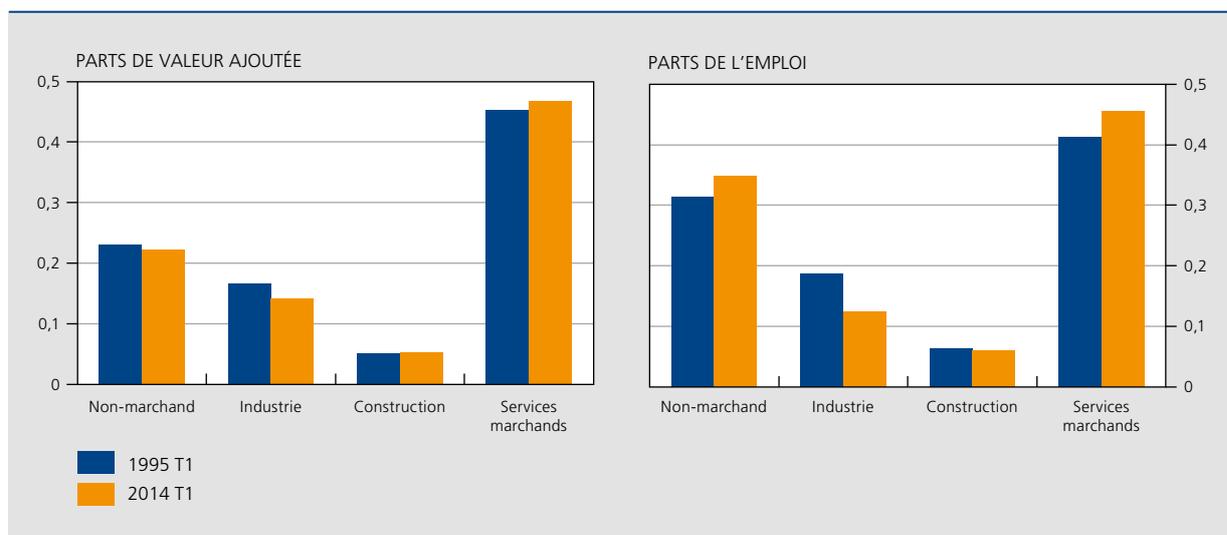
propres aux secteurs des services marchands et non marchands (cf. tableau 4). Ceci ne serait par contre plus vrai si la désindustrialisation devait se faire au bénéfice d'un secteur de services plus que de l'autre.

7. Conclusion

De l'étude qui précède, il ressort essentiellement qu'on observe un ralentissement tendanciel de la productivité au cours des trois dernières décennies. Une fois ce mouvement de fond neutralisé, si on se concentre sur l'évolution tout au long du cycle des affaires, la relation emploi-croissance s'avère globalement stable dans le temps et n'est en général pas affectée par les récessions. En Belgique, en particulier, on estime que, en déviation par rapport à leurs tendances respectives, lorsque le PIB augmente de 1 %, l'emploi s'accroît 0,5 %. Ces chiffres sont conformes à la moyenne européenne. Il faut toutefois souligner que cette stabilité de la relation emploi-croissance peut dissimuler une variation de la « qualité » des emplois, les emplois à temps partiel étant en hausse constante.

Le repli tendanciel de la productivité s'accompagne d'une tertiarisation de l'économie, c'est-à-dire d'un glissement des travailleurs du secteur manufacturier vers les secteurs des services marchands et non marchands. Cette tertiarisation contribue à expliquer le tassement de la productivité ainsi que la baisse de la durée moyenne de travail. Si cette tendance se poursuit, elle ne devrait a priori pas modifier la relation emploi-activité économique

GRAPHIQUE 13 ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION DE LA VALEUR AJOUTÉE ET DE L'EMPLOI ENTRE LES GRANDS SECTEURS D'ACTIVITÉ EN BELGIQUE ENTRE 1995T1 ET 2014T1



Source : ICN.

le long du cycle conjoncturel, dans la mesure où l'élasticité emploi-valeur ajoutée estimée pour le secteur manufacturier s'avère être la moyenne de cette même élasticité calculée pour les services marchands et non marchands.

Même si la relation emploi-PIB semble très stable le long du cycle des affaires, il est malgré tout remarquable que, dans les douze économies étudiées, on ait, lors de la récente crise financière, dans un premier temps observé une tendance générale à protéger l'emploi. Ce phénomène s'est toutefois vite essoufflé pour revenir à la normale et, si l'emploi peine à reprendre, c'est essentiellement en raison de la faiblesse de la reprise économique.

Enfin, si on ne se focalise plus sur l'emploi en personnes mais sur le volume d'heures ouvrées, il apparaît très clairement que les entreprises répondent prioritairement aux fluctuations de l'économie en ajustant la marge intensive du facteur de production travail.

Ces constats étant posés, il faut en tirer les conclusions qui s'imposent en matière de politiques économiques. Tout d'abord, si le problème identifié est bien un ralentissement tendanciel de la productivité, la solution

réside dans des politiques structurelles efficaces en matière d'éducation, d'innovation et d'investissements en actifs intangibles, en technologies innovantes et dans les secteurs de pointe. Ensuite, quel type de marché de l'emploi souhaite-t-on? Augmenter la réaction de l'emploi à la croissance économique permettrait certes de faire bénéficier plus rapidement les travailleurs des fruits d'une reprise économique, mais cela entraînerait plus de pertes d'emplois lors des récessions. Est-ce souhaitable au vu du coût du chômage en termes de destruction de capital humain et de richesse en général? Par ailleurs, à trop limiter les fluctuations de l'emploi en jouant sur la marge des heures de travail, ne risque-t-on pas de pénaliser les primo-accédants⁽¹⁾, auxquels on tarde à faire appel lors des phases de reprise et qu'on engage encore moins en période de récession⁽²⁾? Il est également important de se rappeler que la fluctuation conjoncturelle de l'emploi pose un problème intrinsèque en matière d'égalité dans la mesure où, toutes choses égales par ailleurs, les travailleurs les moins qualifiés seront les premiers affectés par la récession, que ce soit en termes d'emploi ou d'heures ouvrées. Enfin, l'étude porte sur le lien entre l'emploi et la croissance le long du cycle des affaires, mais se poser la question d'un marché du travail efficace impose aussi de prendre en compte le chômage structurel et la manière de résorber celui-ci. Ce problème complexe nécessite l'activation de nombreux leviers, aux niveaux tant des institutions du marché du travail que de la fiscalité relative aux revenus des facteurs de production.

(1) De même que les outsiders en général.

(2) Il est intéressant à ce sujet de constater que, lors de la dernière récession, durant laquelle l'emploi a initialement été protégé dans l'ensemble des économies, cela s'est soldé par un accroissement important du chômage des jeunes, celui des personnes de plus de 50 ans étant nettement moins affecté.

Bibliographie

Ball L., D. Leigh et P. Loungani (2013), *Okun's Law: Fit at Fifty?*, NBER Working Paper 18668.

Ball L., J. Jalles et P. Loungani (2014), *Do Forecasters Believe in Okun's Law? An Assessment of Unemployment and Output Forecasts*, IMF Working Paper, February.

Blanchard O. et D. Cohen (2004), *Macroéconomie*, Pearson, 3^e édition.

Bowles J. (2014), *The computerisation of European jobs*, blogspot, Bruegel, 17 July.

Bureau fédéral du plan (2007), *Growth and Productivity in Belgium*, Working Paper 5-07, March.

Crivelli E., D. Furceri et J. Toujas-Bernat  (2012), *Can Policies Affect Employment Intensity of Growth? A Cross-Country Analysis*, IMF Working Paper, August.

D pke J. (2010), *The "Employment Intensity" of Growth in Europe*, Kiel Working Paper, October.

ECB (2011), *Monthly Bulletin*, June.

ECB (2012), *Euro area labour markets and the crisis*, SIR, October.

Frey C.B. et M. Osborne (2013), *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerization?*, Oxford Martin School, September.

IMF (2010), *World Economic Outlook*, Chapter 3.

Mourre G. (2004), *Did the pattern of aggregate employment growth change in the euro area in the late 1990s?*, ECB Working Paper 358, May.

OCDE (2007), *Perspectives de l'emploi*, Chapitre 2.

OCDE (2010), *Perspectives de l'emploi*, Chapitre 1.

Okun A. (1962), "Potential GNP: Its measurement and significance", Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, *American Statistical Association*, 89–104.