

Bureau fédéral du Plan

Avenue des Arts 47-49, 1000 Bruxelles

<http://www.plan.be>

RAPPORT

Le système d'innovation en Wallonie

Janvier 2009

Bernadette Biatour, bbi@plan.be,

Christel Chatelain, cch@plan.be,

Chantal Kegels, ck@plan.be

Executive Summary

Ce rapport est rédigé à un moment particulièrement propice à la réflexion sur l'avenir du système d'innovation wallon. D'une part, les premiers effets du Plan d'Actions prioritaires pour l'Avenir wallon (PAP-AW) commencent à être visibles dans les indicateurs disponibles. D'autre part, la Région, comme la majorité des économies du monde, doit trouver des réponses à une crise économique et financière sans précédent au cours des cinquante dernières années. Il est donc particulièrement important d'identifier les forces et faiblesses du système d'innovation wallon puisque la recherche et l'innovation constituent un axe central des plans de relance envisagés tant au niveau du gouvernement wallon que du gouvernement fédéral et de la Commission européenne. En permettant le développement de nouvelles activités, l'innovation doit, en effet, concourir à l'amélioration des capacités d'absorption des mutations industrielles que cette crise va inmanquablement entraîner.

Ce rapport, comme les précédents, est basé sur l'analyse d'indicateurs reflétant les six dimensions du système d'innovation appelées piliers du système d'innovation : le développement des connaissances, la mobilisation des ressources humaines, la capacité de valorisation de l'innovation, la capacité d'absorption des nouvelles connaissances, la capacité d'entreprendre et la capacité de financement. Ces six piliers sont fortement interdépendants, avec pour principale conséquence la nécessité que ces derniers atteignent individuellement un bon niveau de performance afin que le processus d'innovation dans son ensemble fonctionne de manière efficace.

L'analyse confirme certains points forts et certaines faiblesses déjà mis en évidence l'an dernier et donne un éclairage nouveau à la capacité de valorisation et d'absorption par l'exploitation au niveau régional des données de l'enquête européenne sur l'innovation. Ces données ont été rendues disponibles grâce à l'investissement de l'administration wallonne¹.

Par rapport à l'an dernier, l'analyse met en lumière un renforcement de points forts dans quatre piliers du système d'innovation : développement des connaissances, ressources humaines, capacité de valorisation et capacité d'absorption.

Le pilier développement des connaissances est caractérisé par une amélioration de la mobilisation des ressources en faveur de la R&D (les dépenses de R&D atteignent 2,01 % du PIB en 2006 après 1,85 % du PIB en 2005), une importance accrue de la recherche exécutée par les entreprises (1,49 % du PIB en 2006 après 1,36 % du PIB en 2005), en particulier dans les branches à haute technologie (produits pharmaceutiques, aérospatiaux et de télécommunications), l'importance du financement par les entreprises étrangères et l'amorce d'une augmentation du financement public. Cette augmentation devrait se confirmer dans l'avenir au vu de la progression des cré-

¹ Anciennement DGTRE, aujourd'hui DGO6 – Développement technologique du Service Public de Wallonie.

RAPPORT

dits budgétaires publics en faveur de la recherche (0,7 % du PIB en 2007 après 0,6% du PIB en 2006 et en 2005).

Le pilier ressources humaines est caractérisé par un niveau relativement élevé, et en augmentation, de la part de la population âgée de 25 à 64 ans ayant un diplôme de l'enseignement supérieur (30,1 % en 2006 après 29,1 % en 2005).

Le pilier capacité de valorisation se renforce comme l'indique la progression marquée, d'une enquête communautaire sur l'innovation à l'autre, du pourcentage d'entreprises innovantes tant en manufacture (55,6 % lors de l'enquête 2004-2006 contre 42,0 % lors de l'enquête 2002-2004) que dans les services (40,9 % contre 27,0 %). Cette progression est particulièrement visible pour les petites entreprises.

Le pilier capacité d'absorption se distingue par des entreprises innovantes wallonnes particulièrement efficaces dans l'obtention d'un soutien public tant régional qu'europpéen, soutien davantage orienté, en Région wallonne, vers les petites entreprises que vers les grandes.

Ces bons résultats ne doivent cependant pas cacher que des efforts doivent encore être fournis concernant certaines dimensions qui constituent, depuis plusieurs années déjà, les points faibles du système d'innovation wallon.

Le pilier ressources humaines est toujours caractérisé par un pourcentage trop faible de nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs et une sous utilisation, qui s'accroît, de la formation tout au long de la vie. Ces deux éléments sont pourtant essentiels pour maintenir un afflux de compétences et de qualifications compatibles avec l'avènement de la société de la connaissance et préserver à l'avenir cet avantage comparatif de la Wallonie.

Le pilier capacité de valorisation est marqué par une importance relative des branches manufacturières et des services, à fort contenu technologique, comme la pharmacie ou les activités informatiques, faible, et en diminution en termes de valeur ajoutée nominale. Les efforts de R&D et d'innovation ne débouchent donc pas encore suffisamment sur de nouvelles activités susceptibles d'assurer le redéploiement industriel de la Région dans les secteurs d'avenir.

Le pilier capacité d'absorption présente une faiblesse de plus en plus marquée à la fois du transfert de connaissances entre la recherche de base et la recherche à finalité industrielle et des efforts de collaboration des entreprises avec les différentes parties prenantes de l'innovation. Il convient, cependant, de prendre en compte le fait que les données disponibles couvrent la période qui précède la mise en place effective des pôles de compétitivité dont un des objectifs est de faciliter ce transfert et ces échanges.

Le manque de données ne permet pas de présenter une image régionale du pilier capacité de financement. Mais les données disponibles pour la Belgique semblent indiquer que ce pilier est, logiquement, le premier touché par la crise, avec un recul de l'importance du financement à ris-

que déjà visible en 2007. Depuis, le gouvernement wallon a pris et envisage de prendre des mesures favorables au financement des entreprises, et, en particulier, des plus petites d'entre elles. Il est trop tôt pour savoir si ces mesures seront suffisantes pour éviter une réduction importante des dépenses de R&D et d'innovation des entreprises.

En conclusion, les premiers signes positifs de la politique volontariste des pouvoirs publics wallons en faveur de la R&D et de l'innovation sont de plus en plus tangibles mais des efforts sont toujours nécessaires pour assurer que cette politique débouche effectivement sur de nouvelles activités et de nouveaux emplois susceptibles d'accroître la résilience de l'économie wallonne face au choc actuel et de maintenir les avantages comparatifs du système d'innovation wallon.

Table des matières

1. Cadre socio-économique de la Région wallonne	2
1.1. Introduction	2
1.2. Les indicateurs	2
1.3. Conclusion	2
2. Positionnement de la Région wallonne en matière d'innovation et de R&D	2
2.1. Introduction	2
2.2. Le positionnement du système d'innovation wallon en Europe	2
2.3. La position relative du système d'innovation wallon en Europe	2
3. Analyse détaillée du système d'innovation	2
3.1. Introduction	2
3.2. Le développement des connaissances	2
3.3. Les ressources humaines	2
3.4. La capacité de valorisation de la R&D	2
3.4.1. Output scientifique et technologique	2
3.4.2. Impact de la R&D sur l'activité économique	2
3.5. La capacité d'absorption de l'innovation	2
3.5.1. Sources d'information	2
3.5.2. Coopération dans le domaine de la recherche et de l'innovation	2
3.5.3. Financement public	2
3.6. L'entrepreneuriat	2
3.7. Le financement de l'innovation et de l'entrepreneuriat	2
4. Annexes	2
4.1. Codes nationaux et régionaux	2
4.2. Codes NACE Rev. 1.1	2
4.3. Années de référence et année 2000 pour les diagrammes en toile d'araignée	2

Liste des tableaux

Tableau 1	Evolution de la VA, de la productivité de la main-d'œuvre et de l'emploi en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, <i>taux de croissance annuel moyen en %</i>	2
Tableau 2	Ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT), <i>en % du total des dépenses de la région concernée, 2005</i>	2
Tableau 3	Evolution de la ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT) en Région wallonne, <i>en % du total des dépenses de l'année, 1995-2005</i>	2
Tableau 4	Ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT), <i>en % du total des dépenses du pays concerné, 2005</i>	2
Tableau 5	Entreprises ayant des activités d'innovation par classe de taille en Région wallonne et en Belgique, <i>en % du total, 2004-2006</i>	2
Tableau 6	Entreprises de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT) ayant des activités d'innovation en Région wallonne, <i>en % du total, 2004-2006</i>	2
Tableau 7	Entreprises ayant introduit des innovations de marketing ou d'organisation par classe de taille en Région wallonne et en Belgique, <i>en % des entreprises avec/sans activités d'innovation, 2004-2006</i>	2
Tableau 8	Sources d'information des entreprises avec activités d'innovation en Belgique et en Région wallonne, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006</i>	2
Tableau 9	Entreprises avec activités d'innovation ayant un accord de coopération en matière d'innovation en Belgique et en Région wallonne, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006</i>	2
Tableau 10	Entreprises innovantes ayant bénéficié d'un soutien public, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006</i>	2
Tableau 11	Entreprises ayant bénéficié d'un soutien public par taille d'entreprise, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006</i>	2
Tableau 12	Codes pays et régions	2
Tableau 13	Codes NACE Rev. 1.1 des branches d'activité de haute technologie et de moyenne-haute technologie	2
Tableau 14	Dernière année de référence au niveau des pays	2
Tableau 15	Dernière année de référence au niveau des régions	2
Tableau 16	Remarques relatives à l'année 2000 comme référence	2

Liste des graphiques

Graphique 1	Evolution du taux d'emploi, <i>en %</i> , 1999-2007	2
Graphique 2	Taux d'emploi dans les pays et régions sélectionnés, <i>en %</i> , 1999 et 2007	2
Graphique 3	Evolution du taux de chômage en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, <i>en %</i> , 1999-2007	2
Graphique 4	Taux de chômage dans les pays et régions sélectionnés, <i>en %</i> , 1999 et 2007	2
Graphique 5	Evolution du PIB par personne employée en Région wallonne et en Belgique, <i>UE15=100</i> , 1995-2006	2
Graphique 6	PIB par personne employée dans les pays et régions sélectionnés, <i>UE15=100</i> , 2005	2
Graphique 7	Evolution de la part des services et de la manufacture dans la valeur ajoutée nominale en Région wallonne, <i>en %</i> , 1995-2005	2
Graphique 8	Part des services et de la manufacture dans la valeur ajoutée nominale dans les pays et les régions sélectionnés, <i>en %</i> , 2005	2
Graphique 9	Classement de la Région wallonne par rapport aux 8 pays sélectionnés pour chacun des indicateurs retenus, dernière année de référence et 2000	2
Graphique 10	Classement de la Région wallonne par rapport aux 13 régions sélectionnées pour chacun des indicateurs retenus, dernière année de référence et 2000	2
Graphique 11	Position relative de la Région wallonne par rapport à l'UE15 pour chacun des indicateurs sélectionnés, dernière année de référence et 2000	2
Graphique 12	Position relative de la Région wallonne par rapport à la région la plus performante pour chacun des indicateurs sélectionnés, dernière année de référence et 2000	2
Graphique 13	Evolution des dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, <i>en % du PIB</i> , 1995-2006	2
Graphique 14	Dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du PIB</i> , 2006	2
Graphique 15	Dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, <i>en % du PIB</i> , 2005	2
Graphique 16	Evolution des dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne, <i>en % du PIB</i> , 1995-2006	2
Graphique 17	Dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du PIB</i> , 2006	2
Graphique 18	Dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, <i>en % du PIB</i> , 2005	2
Graphique 19	Dépenses de R&D des entreprises par source de financement en Région wallonne, <i>en % du total des dépenses</i> , 1995-2006	2
Graphique 20	Dépenses de R&D des entreprises par source de financement en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2006	2
Graphique 21	Evolution des crédits publics de R&D en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, <i>en % du PIB</i> , 1995-2006	2

Graphique 22 Crédits budgétaires publics de R&D en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % du PIB</i> , 1996, 2001, 2006	2
Graphique 23 Ménages ayant accès à Internet, par type de connexion en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2007	2
Graphique 24 PME ayant accès à Internet, par type de connexion en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2006	2
Graphique 25 Personnel de R&D et chercheurs en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % de l'emploi total</i> , 2005	2
Graphique 26 Personnel de R&D et chercheurs en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, <i>en % de l'emploi total</i> , 2005	2
Graphique 27 Personnel de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2005	2
Graphique 28 Personnel de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, <i>en % du total</i> , 2005	2
Graphique 29 Evolution du personnel de R&D et des chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et en Belgique, <i>en % de l'emploi total</i> , 1998-2006	2
Graphique 30 Personnel de R&D et chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % de l'emploi total</i> , 2005	2
Graphique 31 Personnel de R&D et chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, <i>en % de l'emploi total</i> , 2005	2
Graphique 32 Evolution de la population ayant suivi des études supérieures ou universitaires (ISCED5_6) en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, <i>en % de la population âgée de 25 à 64 ans</i> , 1999-2007	2
Graphique 33 Population ayant suivi des études supérieures ou universitaires en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés (ISCED5_6), <i>en % de la population âgée de 25 à 64 ans</i> , 2007	2
Graphique 34 Nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % du total des nouveaux diplômés de l'enseignement supérieur ou universitaire</i> , 2006	2
Graphique 35 Participation à la formation permanente en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % de la population âgée de 25-64 ans</i> , 2003 et 2007	2
Graphique 36 Activités d'innovation en Région wallonne et en Belgique, <i>en % des entreprises avec activités d'innovation</i> , 2004- 2006	2
Graphique 37 Dépenses d'innovation en Région wallonne et en Belgique, <i>en % du total des dépenses d'innovation</i> , 2004-2006	2
Graphique 38 Entreprises innovantes (produit ou procédé) en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2004-2006	2
Graphique 39 Entreprises innovantes dans la manufacture et dans les services en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total</i> , 2004-2006	2
Graphique 40 Entreprises ayant introduit des innovations de marketing ou d'organisation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % des entreprises avec/sans activités d'innovation</i> , 2004-2006	2
Graphique 41 Effets de l'innovation organisationnelle en Région wallonne et en Belgique, <i>en % des entreprises avec activités d'innovation et innovations organisationnelles</i> , 2004-2006	2

RAPPORT

Graphique 42 Effets de l'innovation de marketing en Région wallonne et en Belgique, <i>en % des entreprises avec activités d'innovation et innovations de marketing, 2004-2006</i>	2
Graphique 43 Evolution du nombre de demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE27, <i>par million d'habitants, 1995-2004</i>	2
Graphique 44 Nombre de demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>par million d'habitants, 2004</i>	2
Graphique 45 Evolution de la part de la manufacture de moyenne-haute et haute technologie dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne, en Belgique et dans l'ue15, <i>en % du total, 1995-2006</i>	2
Graphique 46 Part de la manufacture de moyenne-haute et haute technologie dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % du total, 2006</i>	2
Graphique 47 Evolution de la part des services à haute intensité technologique dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne, en Belgique et dans l'ue15, <i>en % du total, 1995-2006</i>	2
Graphique 48 Part des services à haute intensité technologique dans la valeur ajoutée brute nominale, dans les trois Régions belges et en Belgique, <i>en % du total, 2006</i>	2
Graphique 49 Part de la manufacture à haute (HT) et moyenne-haute intensité technologique (MHT) et des services à haute intensité technologique (HT) dans l'emploi en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en % de l'emploi total, 2007</i>	2
Graphique 50 Sources d'information pour l'innovation dans les entreprises ayant des activités d'innovation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006</i>	2
Graphique 51 Entreprises avec activités d'innovation ayant un accord de coopération en matière d'innovation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006</i>	2
Graphique 52 Entreprises avec activités d'innovation ayant bénéficié d'un soutien public en Région wallonne et dans les pays de comparaison, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006</i>	2
Graphique 53 Entreprises avec des activités d'innovation du secteur manufacturier ayant bénéficié d'un soutien public selon la nature du soutien, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004 et 2006</i>	2
Graphique 54 Entreprises avec activités d'innovation du secteur des services ayant bénéficié d'un soutien public selon la nature du soutien, <i>en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004 et 2006</i>	2
Graphique 55 Taux de création d'entreprises (TCE) dans les trois régions belges et en Belgique, <i>en %, 1998-2005</i>	2
Graphique 56 Taux de croissance nette (TCN) du nombre d'entreprises actives dans les trois régions belges et en Belgique, <i>en %, 1998-2005</i>	2
Graphique 57 Activité entrepreneuriale totale (indice TEA) en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, <i>en %, 2004 et 2005</i>	2
Graphique 58 Evolution du nombre de spin-offs universitaires créées annuellement par les universités francophones belges, 1995-2007	2
Graphique 59 Spin-offs universitaires créées par les universités francophones de Belgique par secteur, <i>en % du nombre total de spin-offs, au 31 décembre 2007</i>	2
Graphique 60 Investissements en capital-risque « formel » en Belgique et dans l'UE15, <i>en % du PIB, 1995-2007</i>	2

Graphique 61 Investissements en capital-risque « formel » en Belgique et dans les pays sélectionnés, <i>en % du PIB, 2007</i>	2
Graphique 62 Investissements en capital-risque « early stage » en Belgique et dans l'ue15, <i>en % du PIB, 1995-2007</i>	2
Graphique 63 Personnes ayant investi dans une start-up d'une autre personne au cours des trois dernières années, <i>en %</i> , 2002 et 2005	2

1. Cadre socio-économique de la Région wallonne

1.1. Introduction

L'objectif de cette première partie de l'analyse est d'établir le profil socio-économique de la Région wallonne par rapport aux principaux pays voisins et régions européennes comparables¹. Le système d'innovation d'une région ne se développe, en effet, pas de façon indépendante du tissu socio-économique dans lequel il s'inscrit. Son développement est conditionné par les forces et faiblesses de l'économie dans laquelle il opère. Ses performances doivent donc aussi être évaluées à la lumière des atouts et faiblesses de la région.

Il convient cependant de souligner que l'établissement de ce profil est limité par la disponibilité à un niveau géographique fin des indicateurs socio-économiques. Les indicateurs disponibles portent essentiellement sur la croissance économique, l'emploi, la productivité et la structure industrielle des pays et régions étudiés.

1.2. Les indicateurs

Sur la période 2000-2006, la croissance annuelle moyenne de la valeur ajoutée (VA) à prix constants a été plus faible en Région wallonne qu'en moyenne en Belgique et dans l'Europe des Quinze (tableau 1). En Région wallonne, ainsi qu'en Belgique, la croissance de la valeur ajoutée réelle sur cette période a été principalement soutenue par la croissance de la productivité du travail. La Région wallonne a enregistré une croissance de la productivité du travail supérieure à celle observée en moyenne dans l'UE15, mais inférieure à celle observée en Belgique. La croissance de la productivité entre les deux périodes étudiées s'est ralentie pour les trois zones considérées.

Sur la période récente, la croissance de la Région wallonne a été davantage génératrice d'emplois que la croissance de la Belgique dans son ensemble, ce qui n'était pas le cas lors de la période précédente. Elle n'a cependant pas été aussi génératrice d'emplois que la croissance européenne.

¹ Les pays de référence auxquels la Région wallonne est comparée sont les suivants : la Belgique (BE), l'Allemagne (DE), l'Espagne (ES), la France (FR), l'Italie (IT), les Pays-Bas (NL), l'Autriche (AT) et le Royaume-Uni (UK). Les régions de référence auxquelles la Région wallonne est comparée sont les suivantes : la Région flamande (FLA), la Région de Bruxelles-Capitale (BRU), les Régions françaises de Champagne-Ardenne (FR21), du Nord-Pas-de-Calais (FR3) et de Picardie (FR22), les régions allemandes de Karlsruhe (DE12) et de Rheinland-Pfalz (DEB), les régions néerlandaises « Sud des Pays-Bas » (NL4) et « Est des Pays-Bas » (NL2), les régions italiennes d'Emilie Romagne (ITD5) et du Nord-est (ITD) est ainsi que le Danemark (DK) et le Luxembourg (LU) qui sont de taille comparable à la Région wallonne.

Tableau 1 Evolution de la VA, de la productivité de la main-d'œuvre et de l'emploi en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, taux de croissance annuel moyen en %

	Région wallonne		Belgique		UE15	
	1995-2000	2000-2006	1995-2000	2000-2006	1995-2000	2000-2006
VA à prix constants (prix de base)	1,96	1,64	2,47	1,80	2,81	1,81
Productivité du travail (par tête)	1,07	0,85	1,32	1,05	1,33	0,83
Emploi (tête)	0,88	0,79	1,13	0,75	1,47	0,97

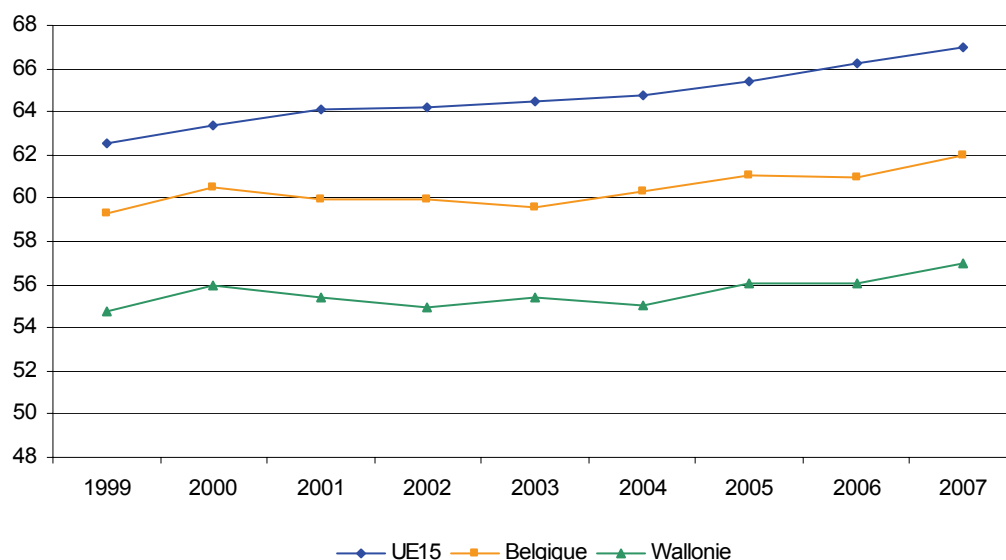
Sources : Eurostat ; Belgostat.

Remarque : les taux de croissance sont calculés à partir des comptes nationaux publiés en octobre 2007.

Avec un taux d'emploi, défini comme le nombre de personnes ayant un emploi divisé par la population en âge de travailler (de 15 à 64 ans), de 57 %, la Wallonie se situe, en 2007, tant sous la moyenne belge (62 %) que sous la moyenne de l'Europe des Quinze (67 %).

Le taux d'emploi wallon est, en 2007, supérieur à ce qu'il était en 1999 d'un peu plus de deux points de pourcentage. Après une stabilisation entre 2001 et 2004, le taux d'emploi wallon s'est progressivement redressé, avec une augmentation plus marquée au cours de la dernière année disponible (graphique 1).

Graphique 1 Evolution du taux d'emploi, en %, 1999-2007



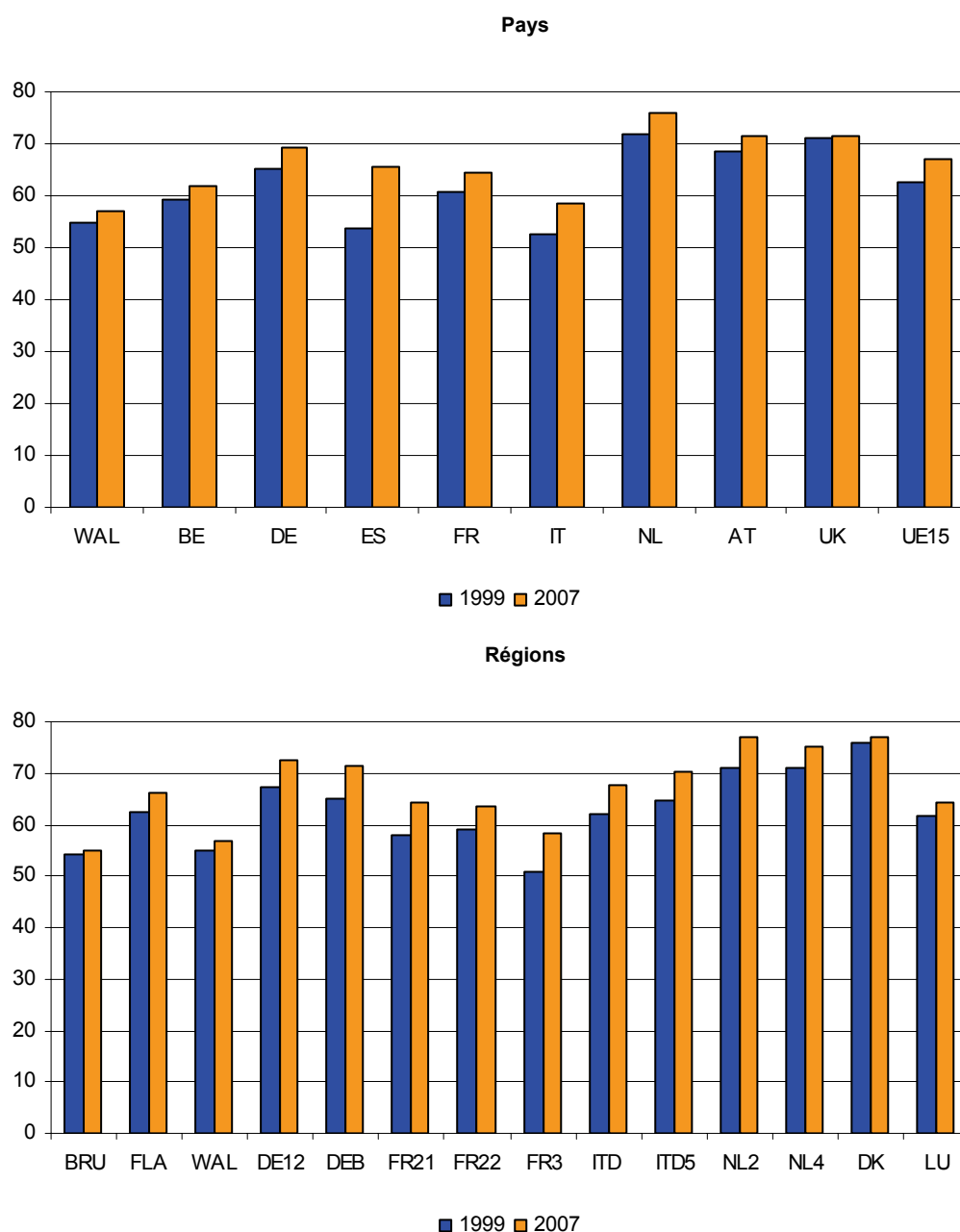
Source : Eurostat, Population et conditions sociales, Enquête sur les forces de travail.

Le taux d'emploi de la Région wallonne apparaît toujours relativement faible par rapport à celui des pays et des régions sélectionnés² pour l'analyse (graphique 2) ; seule la Région de Bruxelles-Capitale enregistre un taux d'emploi plus faible (54,8 %). Le taux d'emploi wallon,

² La signification des codes nationaux et régionaux est donnée en annexe 1.

comme celui de la Belgique dans son ensemble, est donc loin de l'objectif fixé lors du Conseil Européen de Lisbonne de 2000, à savoir atteindre un taux d'emploi global de 70 % à l'horizon 2010. Au sein de l'Europe des Quinze, seuls les Pays-Bas, le Royaume-Uni et l'Autriche ont atteint cet objectif en 2007.

Graphique 2 Taux d'emploi dans les pays et régions sélectionnés, en %, 1999 et 2007

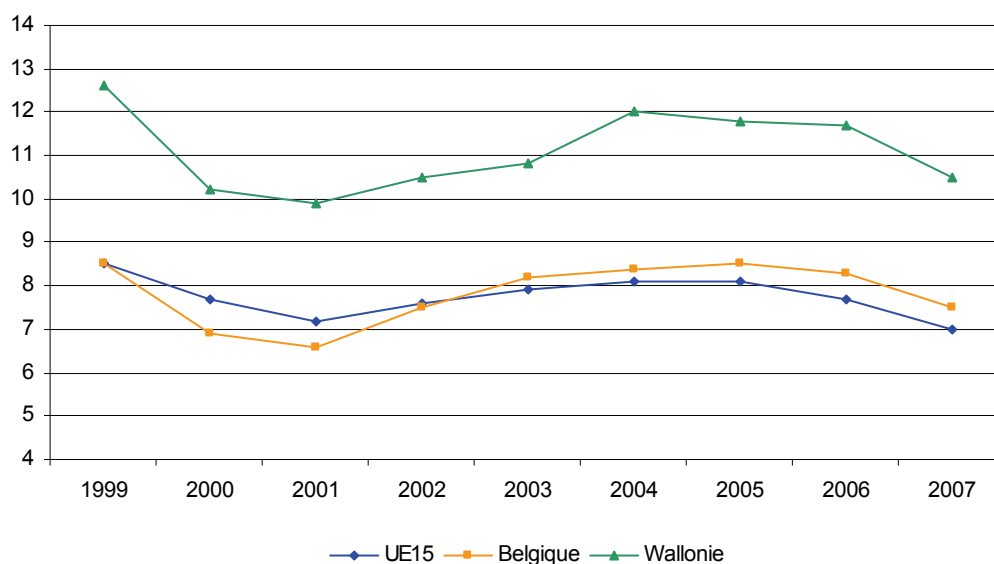


Source : Eurostat, Population et conditions sociales, Enquête sur les forces de travail.

La Wallonie, avec un taux de chômage, défini comme le nombre de chômeurs sur la population active, de 10,5 %, se situe, en 2007, nettement au-dessus de la moyenne de l'UE15 (7,0 %) et de la moyenne belge qui s'élève à 7,5 % (graphique 3).

Après une nette diminution entre 1999 et 2001, le taux de chômage wallon n'a cessé d'augmenter entre 2001 et 2004, passant de 9,9 % à 12,0 % notamment sous l'effet de l'accroissement du taux de chômage des 15-24 ans³, qui, au cours de cette période, passe de 28,3 % à 33,1 %. Une diminution tant du taux de chômage global que du taux de chômage des 15-24 ans, est toutefois observée depuis 2005, diminution qui s'accélère au cours de la dernière année disponible.

Graphique 3 Evolution du taux de chômage en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, en %, 1999-2007

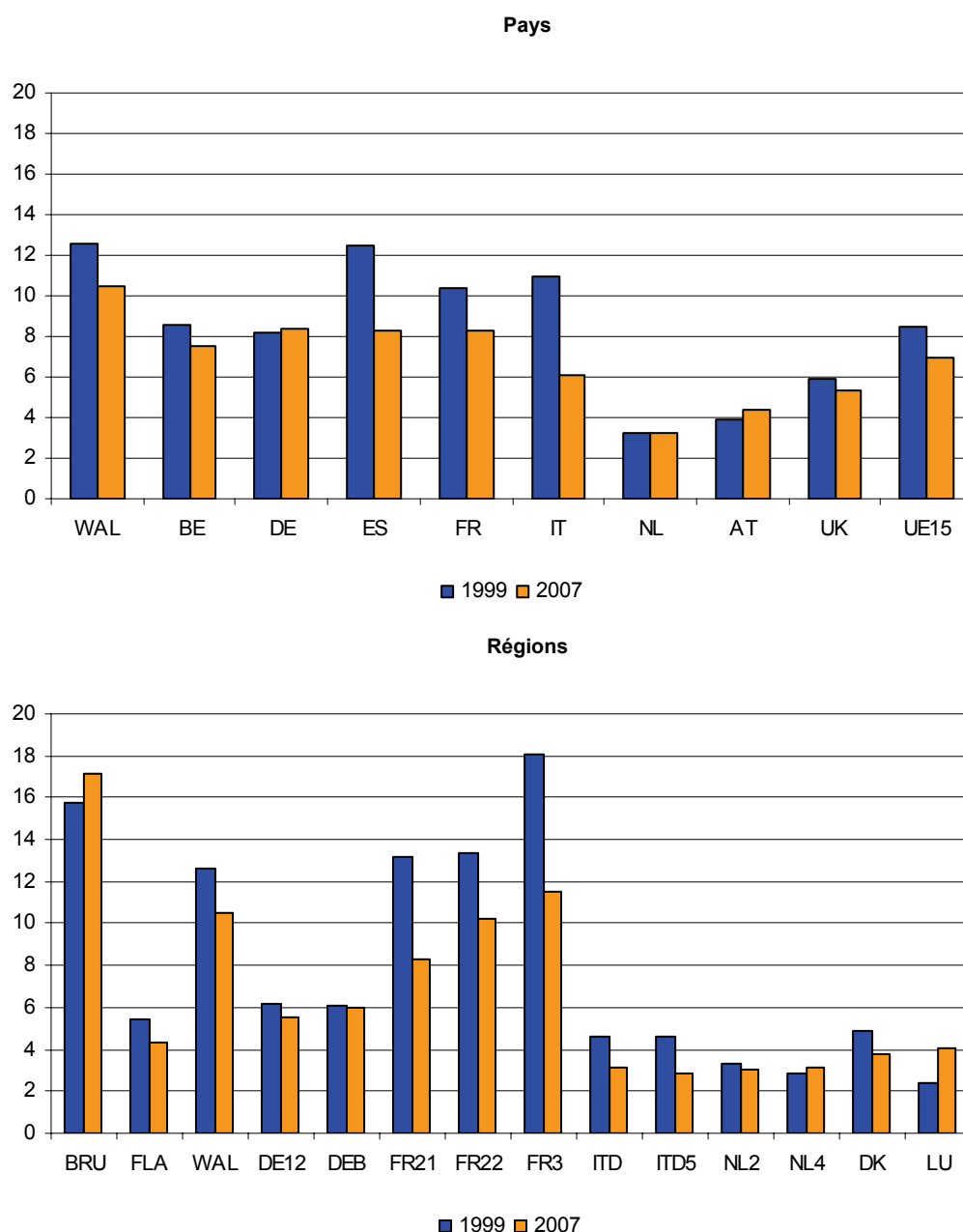


Source : Eurostat, Population et conditions sociales, Enquête sur les forces de travail.

Les disparités en termes de taux de chômage sont très marquées entre les pays et les régions sélectionnés (graphique 4). La Région wallonne apparaît parmi les régions les plus touchées par le chômage ; seules les Régions de Bruxelles-Capitale (17,1 %) et du Nord-Pas-de-Calais (11,5 %) enregistrent, en 2007, un taux de chômage plus élevé que celui atteint en Wallonie. Au niveau des régions européennes, ce sont les régions italiennes (la région « Nord-est » et Emilie Romagne) et néerlandaises (les régions « Est des Pays-Bas » et « Sud des Pays-Bas ») qui enregistrent, en 2007, les taux de chômage les plus faibles. Les Pays-Bas, l'Autriche et le Royaume-Uni arrivent, quant à eux, en tête du classement des pays.

³ IWEPS, Chiffres clés de la Wallonie, janvier 2008, n° 8, p. 92.

Graphique 4 Taux de chômage dans les pays et régions sélectionnés, en %, 1999 et 2007

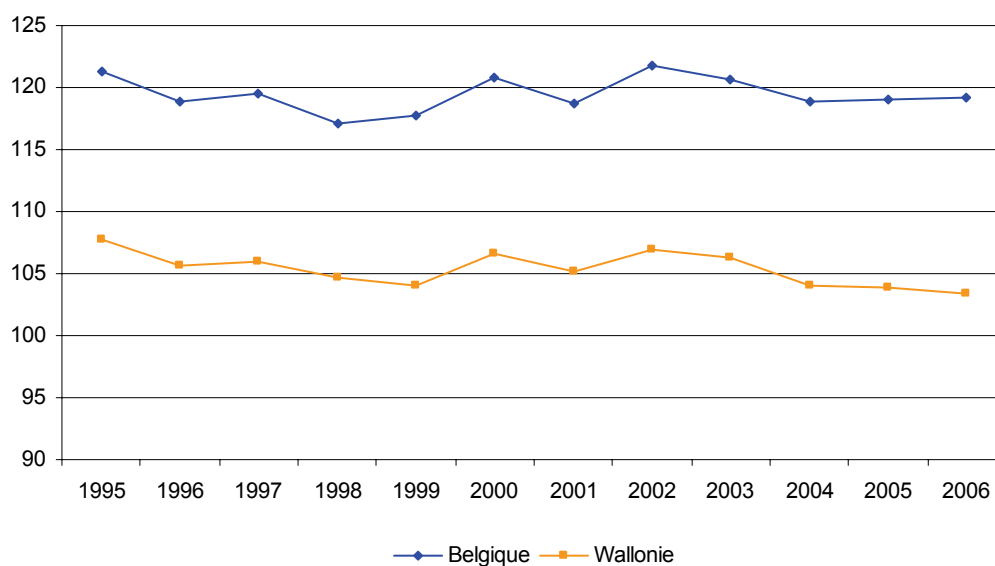


Source : Eurostat, Population et conditions sociales, Enquête sur les forces de travail.

En matière de productivité de la main-d'œuvre, mesurée par le PIB par personne employée⁴, la Wallonie se situe au-dessus de la moyenne communautaire depuis le début de la période étudiée (graphique 5). Le niveau de la productivité en Wallonie reste toutefois inférieur à la moyenne belge, la Belgique se positionnant, en effet, avec le Luxembourg, parmi les leaders européens.

⁴ Contrairement au tableau 1, la productivité de la main-d'œuvre est mesurée ici par le PIB par personne employée. Il s'agit du PIB (en PPA) aux prix du marché divisé par l'emploi intérieur.

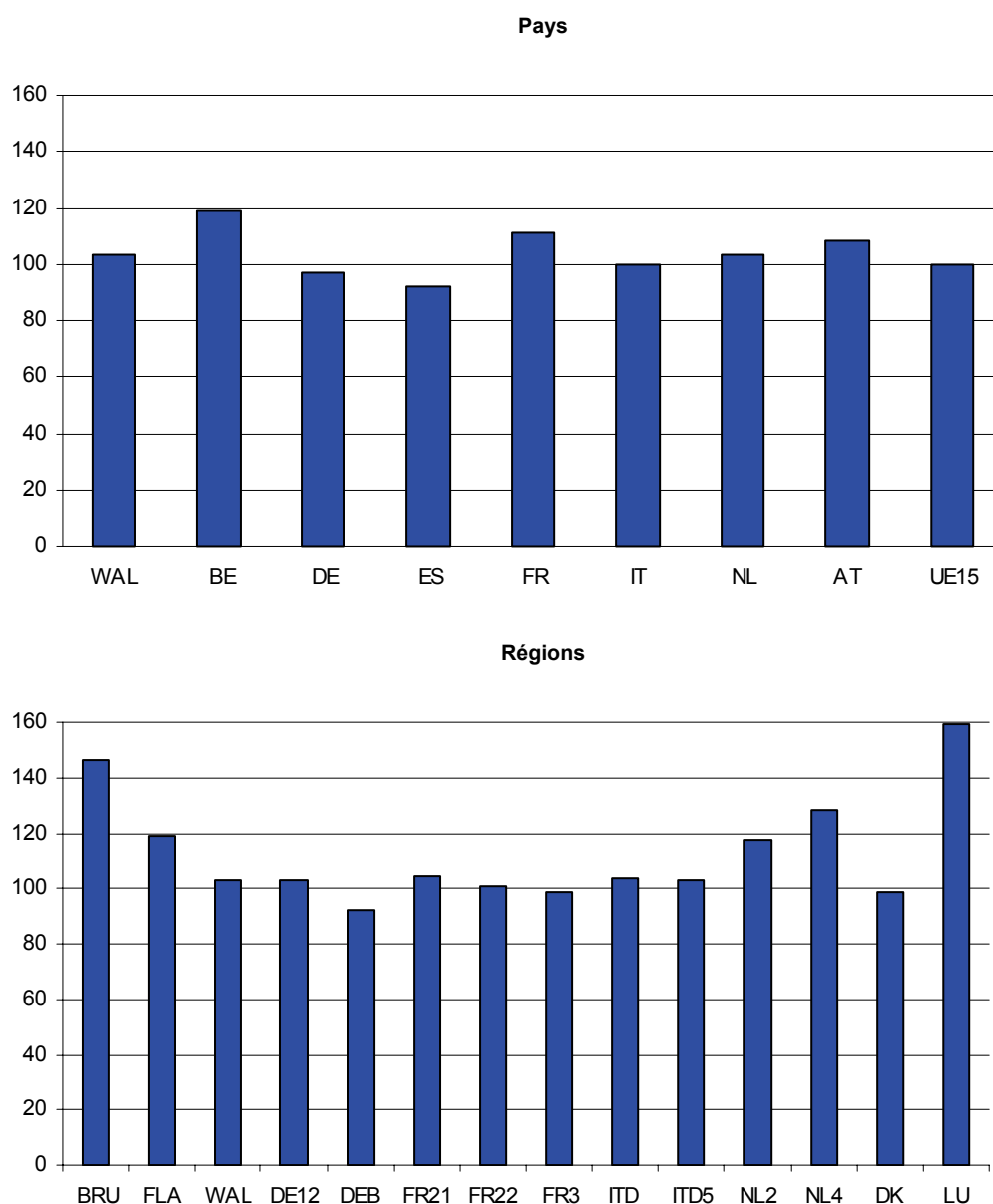
Graphique 5 Evolution du PIB par personne employée en Région wallonne et en Belgique, UE15=100, 1995-2006



Source : Eurostat, Economie et finances, calculs BFP.

Au niveau national, la France (111,5) et l'Autriche (108,1) sont les seuls pays repris au graphique 6 au sein desquels la productivité de la main-d'œuvre s'avère plus forte que celle enregistrée au niveau wallon. Malgré cette bonne performance, le niveau de la productivité du travail en Wallonie est moins élevé que celui des deux autres Régions belges (146,2 pour la Région de Bruxelles-Capitale et 118,7 pour la Région flamande), des régions néerlandaises (117,2 pour la région « Est des Pays-Bas » et 128 pour la région « Sud des Pays-Bas »), de la région française de Champagne-Ardenne (104,6) ainsi que du Luxembourg (159,2).

Graphique 6 PIB par personne employée dans les pays et régions sélectionnés, UE15=100, 2005



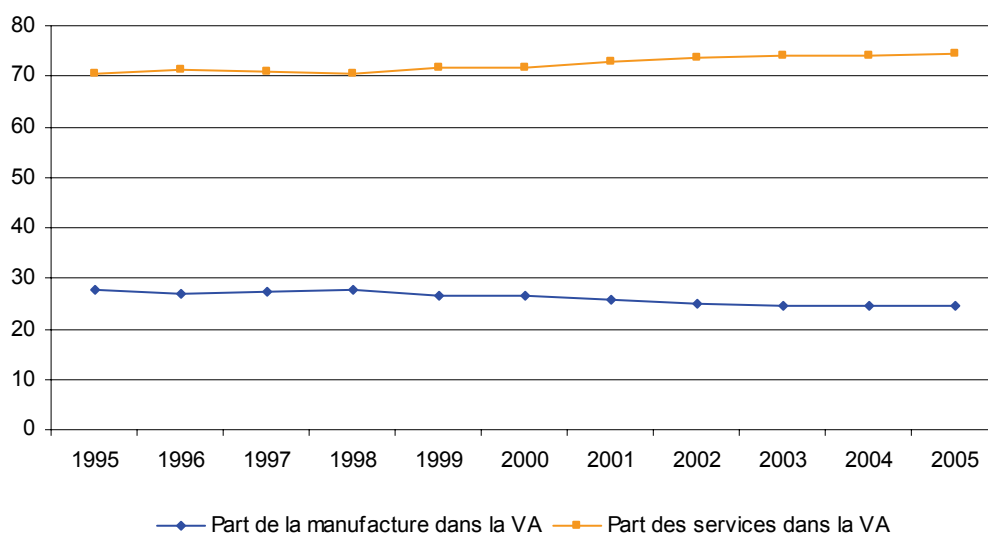
Source : Eurostat, Economie et finances, calculs BFP.

Remarque : aucune donnée disponible pour le Royaume-Uni pour 2005.

La part des services dans la valeur ajoutée nominale est légèrement inférieure en Région wallonne (74,4 %) qu'en moyenne en Belgique (75,1 %).

Au cours de la période 1995-2005, la part de l'industrie manufacturière dans la valeur ajoutée nominale en Région wallonne a diminué et celle des services a progressé (graphique 7).

Graphique 7 Evolution de la part des services et de la manufacture dans la valeur ajoutée nominale en Région wallonne, en %, 1995-2005

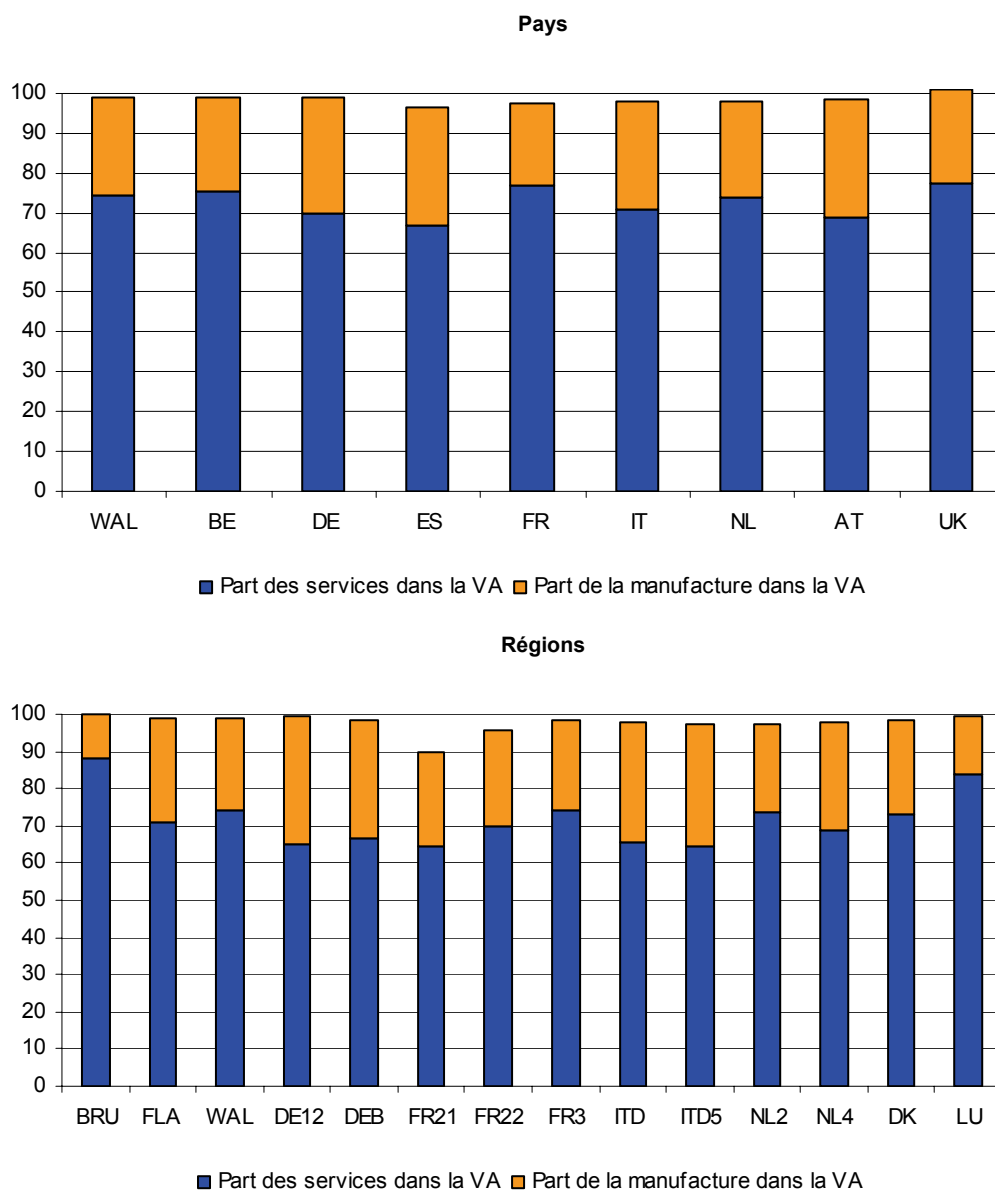


Source : Eurostat, Economie et finances.

Seuls la France (77,0 %) et le Royaume-Uni (77,5 %) enregistrent une part des services dans la valeur ajoutée nominale plus élevée que celle observée en Wallonie (graphique 8). La Région de Bruxelles-Capitale (88,2 %) et le Luxembourg (88,8 %) arrivent en tête du classement des régions.

En comparaison avec les autres pays, l'industrie manufacturière représente toujours une part relativement importante de la valeur ajoutée en Espagne (29,6 %), en Autriche (29,4 %) et en Allemagne (29,2 %) mais également au sein des régions italiennes (32,0 % pour la région « Nord-est » et 32,9 % pour Emilie Romagne) et allemandes (34,7 % pour la région de Karlsruhe et 31,8 % pour la région de Rheinland-Pfalz).

Graphique 8 Part des services et de la manufacture dans la valeur ajoutée nominale dans les pays et les régions sélectionnés, en %, 2005



Source : Eurostat, Economie et finances.

Remarque : données pour UE15 non disponibles.

1.3. Conclusion

La Région wallonne dont la structure économique est de plus en plus dominée par les activités de services, souffre d'une croissance économique plus faible que celle enregistrée par la Belgique et l'UE15 en moyenne. Cependant, cette croissance a été davantage génératrice d'emplois en 2007 que lors des années précédentes, permettant une amélioration du taux d'emploi et une diminution du taux de chômage. La crise économique qui débute fin de cette année, risque d'hypothéquer ces redressements et les mesures de politique économique devraient veiller au renforcement de l'accompagnement des chômeurs et à l'amélioration de la qualification des travailleurs pour que la main-d'œuvre libérée par les restructurations soit rapidement mobilisable aux premiers signes de reprise.

2. Positionnement de la Région wallonne en matière d'innovation et de R&D

2.1. Introduction

Le système d'innovation repose sur six piliers ou pôles de compétences, tous nécessaires au processus d'innovation :

- le pilier développement des connaissances, qui caractérise la capacité de recherche d'une région, tant pour la recherche fondamentale que pour la recherche industrielle et le développement expérimental, dans les institutions publiques et les organisations privées ;
- le pilier ressources humaines, qui couvre les structures d'enseignement et de formation, l'offre de personnel hautement qualifié et les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ;
- le pilier capacité de valorisation de la R&D, qui reflète la capacité de protéger un résultat de recherche et/ou de le transformer en un produit ou un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, susceptible d'être commercialisé ou de trouver une application sociale ;
- le pilier capacité d'absorption de l'innovation, qui englobe les capacités liées à la diffusion, à l'intégration et à l'utilisation des nouvelles technologies ou processus ainsi que de nouvelles formes d'organisation ;
- le pilier entrepreneuriat, qui inclut la capacité de lancer ou de développer de nouveaux projets économiques, éventuellement au départ d'une entreprise existante ;
- le pilier financement, qui reflète les possibilités d'accéder au capital afin de mettre en œuvre des projets d'innovation comportant des risques, de développer des savoirs et/ou de créer et de développer des entreprises.

Cette partie de l'analyse présente une vision synthétique du développement du système d'innovation wallon. Pour ce faire, l'évaluation des différents piliers du système d'innovation est visualisée à l'aide de « diagrammes en toile d'araignée ». Chaque axe des diagrammes reprend un indicateur reflétant un élément spécifique du système d'innovation. Compte tenu de la disponibilité des informations statistiques, les indicateurs les plus révélateurs des différents piliers ont été retenus. Il s'agit des indicateurs suivants :

- dépenses totales en R&D en % du PIB ;
- dépenses de R&D des entreprises en % du PIB ;
- crédits budgétaires publics de R&D en % du PIB ;
- personnel de R&D en % de l'emploi total ;
- part de la population (25-64 ans) titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur universitaire ou non universitaire (ISCED5_6) ;
- nombre de scientifiques et d'ingénieurs nouvellement diplômés par rapport au nombre total de nouveaux diplômés (ISCED5_6) ;

- participation à la formation tout au long de la vie ;
- pourcentage d'entreprises innovantes (produit ou procédé) dans la manufacture ;
- pourcentage d'entreprises innovantes (produit ou procédé) dans les services ;
- part des branches d'activités manufacturières de haute technologie (HT) et moyenne-haute technologie⁵ (MHT) dans l'emploi total ;
- part des branches de haute technologie⁶ (HT) du secteur des services dans l'emploi total ;
- productivité du travail, mesurée par le PIB par personne employée ;
- pourcentage des entreprises avec activités d'innovation ayant des accords de coopération en matière d'innovation ;
- pourcentage des entreprises avec activités d'innovation recevant un soutien public ;
- indice TEA : activité entrepreneuriale totale ;
- investisseurs informels⁷ : pourcentage de personnes ayant investi au cours des trois dernières années dans la création d'une entreprise appartenant à une autre personne.

2.2. Le positionnement du système d'innovation wallon en Europe

Pour chacun de ces indicateurs, un classement des zones sélectionnées est établi, la position de la Wallonie au sein de ce classement étant alors indiquée sur chacun des axes (0 signifiant que la Région wallonne obtient la moins bonne performance). Ce positionnement est établi pour la dernière année connue⁸ et pour l'année 2000⁹, afin d'obtenir une image dynamique du développement du système d'innovation wallon.

En interprétant les résultats de cette analyse, il faut garder à l'esprit qu'il existe de nombreuses interactions entre le système d'innovation wallon et celui des autres régions et pays proches. L'image donnée par les indicateurs au plan régional ne reflète donc pas toujours la totalité du potentiel wallon, l'innovation en Wallonie pouvant bénéficier des efforts consentis par d'autres régions dans ce domaine.

⁵ Selon les définitions d'Eurostat, l'industrie manufacturière de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT) correspond aux branches d'activité 24 et 29 à 35 (à l'exclusion de 35.1) de la NACE Rev1.1 (voir définition des codes à l'annexe 2).

⁶ Selon la définition d'Eurostat, les services de haute technologie correspondent aux branches d'activité 64, 72 et 73 de la NACE Rev1.1 (voir définition des codes à l'annexe 2).

⁷ Le capital à risque informel regroupe les 3 « F » (*friends, family and fools*) et les investisseurs providentiels (*business angels*). Les « business angels » sont définis comme des personnes qui ont un passé d'entrepreneur et qui investissent dans des petites et moyennes entreprises non cotées en bourse. Il s'agit souvent d'entrepreneurs qui ont vendu leur propre entreprise et qui mettent à la disposition des PME leur savoir et leur expérience.

⁸ La dernière année disponible pour chaque indicateur est spécifiée en annexe 3

⁹ Les remarques sur la disponibilité des données pour l'année 2000 pour les indicateurs retenus sont spécifiées en annexe 3.

L'analyse du diagramme en toile d'araignée, qui reprend les indicateurs pour la Région wallonne et les 8 pays européens sélectionnés¹⁰, permet de qualifier la position de la Région wallonne pour la dernière année connue, de¹¹ :

- excellente en ce qui concerne l'obtention d'un soutien public par les entreprises innovantes wallonnes (pilier capacité d'absorption) et le capital informel avec une nette progression depuis 2000 (pilier capacité de financement) ;
- bonne concernant la part de la population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur (pilier ressources humaines) ainsi que les dépenses de R&D totales et celles des entreprises ; également en matière de capacité de valorisation, que ce soit pour le volet « output scientifique et technologique » appréhendé par le taux d'innovation dans la manufacture ou pour le volet « impact de la R&D sur l'activité économique ». Concernant ce deuxième volet, la Région est aussi classée bonne en matière d'emploi dans les services HT et de niveau de productivité du travail ;
- moyenne par contre en matière de capacité de valorisation pour le taux d'innovation dans les services, ainsi que pour le personnel de R&D ;
- faible en matière d'accords de coopération parmi les entreprises ayant des activités d'innovation (pilier capacité d'absorption) ;
- préoccupante concernant : les nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs et la participation à la formation tout au long de la vie (pilier ressources humaines), les efforts consentis par les autorités publiques pour financer les dépenses de R&D, l'impact de la R&D sur l'activité économique dans la manufacture, approché par la part des branches d'activités manufacturières de haute technologie (HT) et moyenne-haute technologie (MHT) dans l'emploi. Les conséquences de ce mauvais positionnement en termes de retombées économiques de l'innovation sont renforcées par un positionnement préoccupant de la Région concernant l'activité entrepreneuriale, captée par l'indice TEA.

En résumé, la Région wallonne enregistre, dans l'ensemble, d'excellentes performances dans le pilier capacité de financement via le capital informel¹², de bonnes performances dans le pilier développement des connaissances, à l'exception du financement public de la R&D qui est faible, des performances bonnes à moyennes concernant la capacité de valorisation, à l'exception de l'emploi HT et MHT dans la manufacture pour lequel les performances sont préoccupantes, des performances moyennes à préoccupantes pour le pilier ressources humaines, à l'exception de la part de la population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur qui reste toujours, en Wallonie, particulièrement élevée, des performances préoccupantes également pour le pilier entrepreneurial. Enfin, le pilier capacité d'absorption obtient des résultats mitigés en fonction des différents indicateurs considérés.

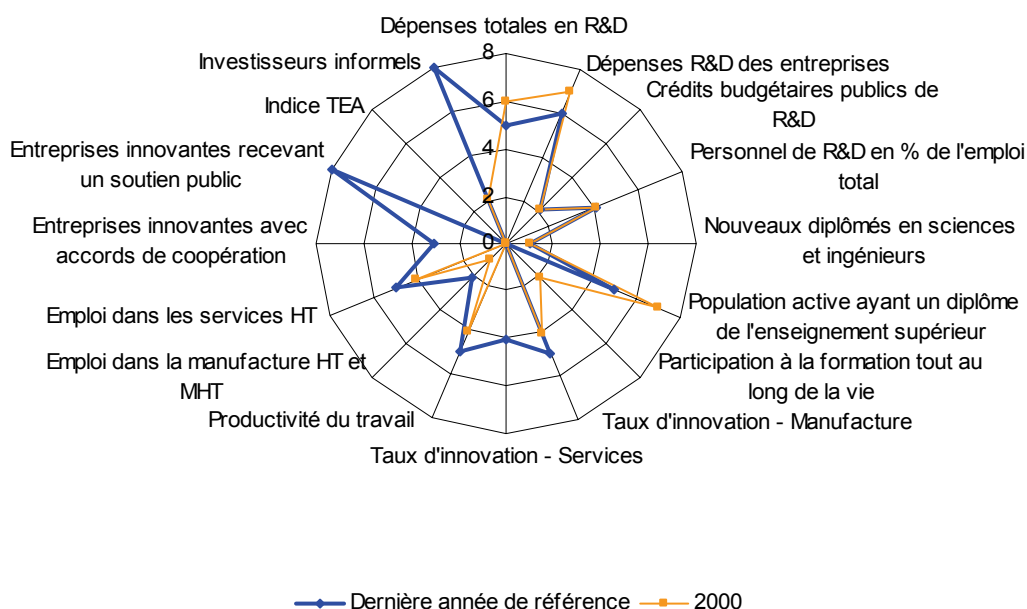
¹⁰ Pour rappel, les pays de référence auxquels la Région wallonne est comparée sont les suivants : la Belgique, l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, les Pays-Bas, l'Autriche et le Royaume-Uni.

¹¹ La position de la Région wallonne est qualifiée d'excellente quand la Région occupe une position 7 ou 8 dans le classement, de bonne pour les positions 5 et 6, de moyenne pour la position 4, de faible pour la position 3 et de pré-occupante pour les positions 0 à 2.

¹² Ce résultat doit être interprété avec prudence étant donné que le capital informel est le seul indicateur de ce pilier disponible pour la Région wallonne et les autres régions.

Entre 2000 et la dernière année de référence, la position de la Région wallonne dans le classement des pays européens est restée stable ou s'est détériorée pour tous les indicateurs, à l'exception des indicateurs du pilier capacité de valorisation (taux d'innovation manufacture et services, de la productivité du travail, de l'emploi dans la manufacture et services HT et MHT) et des investisseurs informels. L'amélioration enregistrée dans le pilier capacité de valorisation correspond souvent à l'acquisition d'une place dans le classement des pays.

Graphique 9 Classement de la Région wallonne par rapport aux 8 pays sélectionnés pour chacun des indicateurs retenus, dernière année de référence et 2000



Sources : calculs BFP sur base des données d'Eurostat, de CFS/STAT, du GEM et de l'OCDE.

Remarques : pour chaque indicateur, l'année sélectionnée est l'année la plus récente disponible ainsi que l'année 2000 (ou l'année la plus proche de 2000) ; plus on s'éloigne du point zéro, plus la position de la Région wallonne est favorable ; les pays de référence auxquels la Région wallonne est comparée sont les suivants : la Belgique, l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, les Pays-Bas, l'Autriche et le Royaume-Uni.

En l'absence de données régionales, huit indicateurs n'ont pas pu être introduits dans l'analyse du positionnement de la Région wallonne par rapport aux régions européennes sélectionnées pour l'analyse. Il s'agit des crédits budgétaires publics de R&D, du nombre de scientifiques et d'ingénieurs nouvellement diplômés, du taux d'innovation (manufacture et services), des entreprises innovantes avec accords de coopération, des entreprises innovantes recevant un soutien public, du pourcentage de personnes ayant investi dans une start-up d'une autre personne au cours des trois dernières années ainsi que de l'indice TEA.

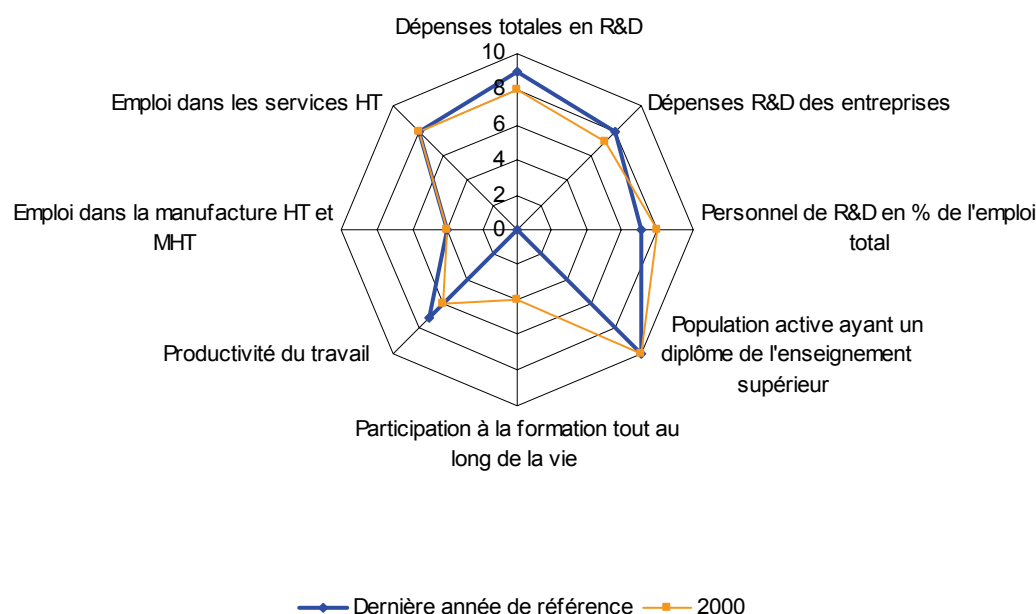
La position de la Région wallonne dans le classement des régions européennes confirme les points forts et faibles de la Région. Les performances de la Région sont toujours¹³ :

- excellentes concernant la population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur ;
- bonnes pour les dépenses de R&D totales et dans les entreprises et l'emploi dans les services HT ;
- moyennes pour la productivité du travail et le personnel de R&D ;
- faibles pour l'emploi dans la manufacture HT et MHT ;
- préoccupantes pour la formation tout au long de la vie.

La Région wallonne a gagné une place dans le classement des régions européennes entre 2000 et la dernière année de référence en matière de dépenses totales de R&D et de dépenses de R&D des entreprises (en % du PIB) et de productivité du travail. Elle a par contre perdu une place pour le personnel de R&D et quatre places pour la participation à la formation tout au long de la vie. Son positionnement est resté inchangé pour les autres indicateurs.

¹³ La position de la Région wallonne est qualifiée d'excellente quand la Région occupe une position 10 à 13 dans le classement, de bonne pour les positions 8 et 9, de moyenne pour les positions 6 et 7, de faible pour les positions 4 et 5 et de préoccupante pour les positions 0 à 3.

Graphique 10 Classement de la Région wallonne par rapport aux 13 régions sélectionnées pour chacun des indicateurs retenus, dernière année de référence et 2000



Sources : calculs BFP sur base des données d'Eurostat, de CFS/STAT et de l'OCDE.

Remarques : pour chaque indicateur, l'année sélectionnée est l'année la plus récente disponible ainsi que l'année 2000 (ou l'année la plus proche de 2000) ; plus on s'éloigne du point zéro, plus la position de la Région wallonne est favorable ; les régions de référence auxquelles la Région wallonne est comparée sont les suivantes : la Région flamande, la Région de Bruxelles-Capitale, les régions françaises de Champagne-Ardenne, du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie, les régions allemandes de Karlsruhe et de Rheinland-Pfalz, les régions néerlandaises « Sud des Pays-Bas » et « Est des Pays-bas », les régions italiennes d'Emilie Romagne et du Nord-Est ainsi que le Danemark et le Luxembourg.

2.3. La position relative du système d'innovation wallon en Europe

Afin de mettre en évidence les écarts relatifs entre les zones sélectionnées, ce qui est impossible sur la seule base des classements préalablement établis, un deuxième type de diagramme est construit. Ce dernier indique les écarts de performances de la Région wallonne par rapport à la moyenne de l'UE15, une valeur supérieure (inférieure) à 1 signifiant que la Région wallonne a de meilleures (moins bonnes) performances que la moyenne européenne¹⁴.

La Région wallonne affiche des résultats supérieurs à l'UE15 pour 4 indicateurs sur 10. Il s'agit des dépenses de R&D totales et celles des entreprises, de la part de la population active ayant

¹⁴ La position relative de la Région wallonne par rapport à la moyenne de l'Europe des Quinze est obtenue pour chaque indicateur en divisant la valeur de l'indice wallon par la valeur de l'indice de l'UE15. Le recours à la moyenne européenne comme base de comparaison réduit le nombre d'indicateurs disponibles.

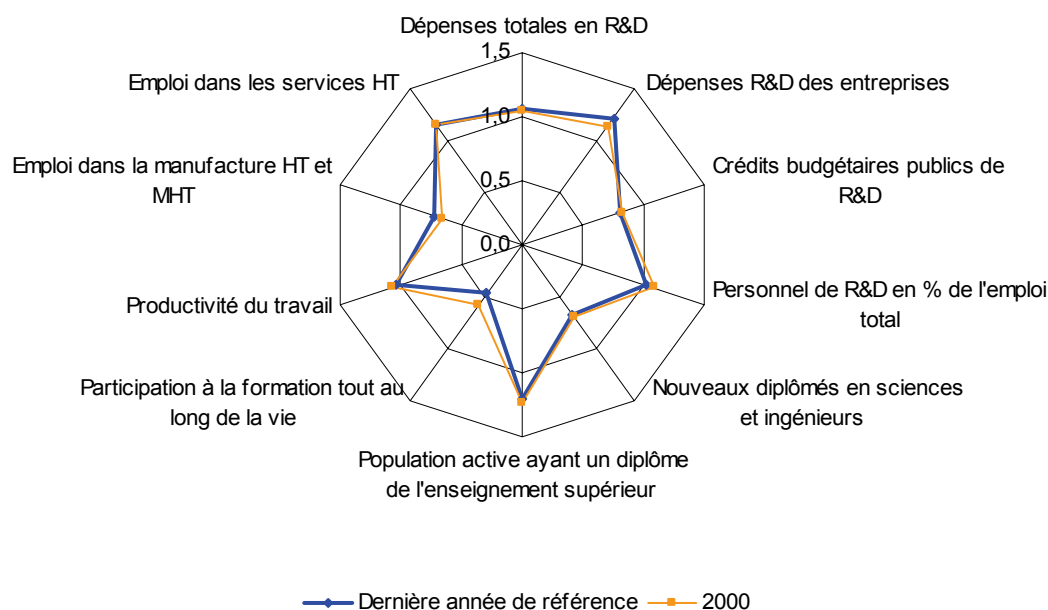
un diplôme de l'enseignement supérieur et de la part des branches de services HT dans l'emploi total.

Les performances de la Région wallonne sont équivalentes à celles de l'UE15 pour la productivité du travail et pour le personnel de R&D en % de l'emploi total.

La Région wallonne accuse, par contre, un retard par rapport à la moyenne de l'UE15 en matière de financement public de la R&D (écart de 20 % par rapport à l'UE15), de nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs (écart de 33 %), de participation à la formation tout au long de la vie (écart de 53 %) et de la part des branches manufacturières HT et MHT dans l'emploi total (écart de 28 %).

Par rapport à 2000, le positionnement de la Région wallonne par rapport à l'UE15 est resté assez stable.

Graphique 11 Position relative de la Région wallonne par rapport à l'UE15 pour chacun des indicateurs sélectionnés, dernière année de référence et 2000



Sources : calculs BFP sur base des données d'Eurostat, de CFS/STAT, du GEM et de l'OCDE.

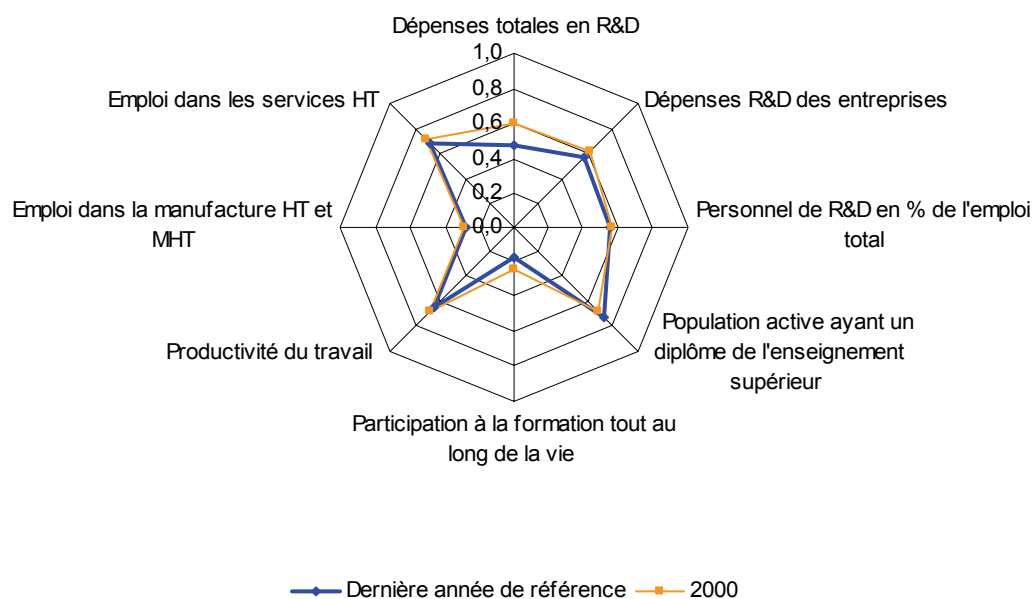
Remarques : pour chaque indicateur, l'année sélectionnée est l'année la plus récente disponible ainsi que l'année 2000 (ou l'année la plus proche) ; plus on s'éloigne du point 0, plus la position de la Région wallonne est bonne. Une valeur supérieure (inférieure) à 1 signifie que la Région wallonne affiche de meilleures (moins bonnes) performances que l'UE15 ; les données relatives à la moyenne de l'UE15 n'étant pas disponibles, la moyenne de l'UE25 est utilisée pour les nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs et celle de l'UE27 pour l'emploi dans les services HT.

Des différences considérables apparaissent également entre les résultats de la Région wallonne et ceux de la région la plus performante, les écarts étant tous supérieurs à 30 %, à l'exception de la part de la population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur.

En fonction de la disponibilité des données, les points faibles déjà relevés précédemment apparaissent. Les écarts les plus importants entre la Région wallonne et la région la plus performante s'observent pour la participation à la formation tout au long de la vie et pour la part des branches manufacturières HT et MHT dans l'emploi total.

Entre l'année 2000 et la dernière année de référence, la position relative de la Wallonie par rapport à la région la plus performante est restée plus ou moins stable ou s'est légèrement détériorée, comme par exemple pour les dépenses totales de R&D.

Graphique 12 Position relative de la Région wallonne par rapport à la région la plus performante pour chacun des indicateurs sélectionnés, dernière année de référence et 2000



Sources : calculs BFP sur base des données d'Eurostat, de CFS/STAT et de l'OCDE.

Remarques : pour chaque indicateur, l'année sélectionnée est l'année la plus récente disponible ainsi que l'année 2000 (ou l'année la plus proche) ; plus on s'éloigne du point 0, plus la position de la Région wallonne est bonne. Une valeur inférieure à 1 signifie que la Région wallonne affiche de moins bonnes performances que la Région de référence et une valeur égale à 1 indique que la Région wallonne affiche les meilleures performances ; les régions de référence auxquelles la Région wallonne est comparée sont les suivantes : la Région flamande, la Région de Bruxelles-Capitale, les régions françaises de Champagne-Ardenne, du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie, les régions allemandes de Karlsruhe et de Rheinland-Pfalz, les régions néerlandaises « Sud des Pays-Bas » et « Est des Pays-Bas », les régions italiennes d'Emilie Romagne et du Nord-est ainsi que le Luxembourg et le Danemark.

L'analyse sur base de diagrammes en toile d'araignée ne donne qu'une vue synthétique du système d'innovation wallon. Une analyse approfondie de chaque pilier du système d'innovation est donc nécessaire afin de pouvoir mettre en évidence plus précisément les points forts et les points faibles de l'innovation en Région wallonne. La section suivante se propose donc d'introduire un certain nombre d'indicateurs supplémentaires et de s'attarder sur l'évolution au cours du temps des performances régionales en matière d'innovation.

3. Analyse détaillée du système d'innovation

3.1. Introduction

Les différentes composantes du système d'innovation, regroupées en six piliers ou pôles de compétences, sont fortement interdépendantes, avec pour principale conséquence la nécessité que ces dernières atteignent individuellement un bon niveau de performance afin que le processus d'innovation dans son ensemble fonctionne de manière efficace. L'objectif de cette partie est d'analyser en détail les différents indicateurs permettant d'évaluer les performances du système d'innovation wallon pour chacun de ces six piliers. Une attention particulière est également prêtée à la dynamique des différents éléments du système d'innovation, la mise en perspective des performances européennes et du tissu innovateur wallon n'offre, en effet, qu'un instantané du système d'innovation.

3.2. Le développement des connaissances

L'existence d'une capacité de recherche dans une région ou un pays, qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou de recherche à finalité économique¹⁵ dans des entreprises privées et des institutions publiques, est analysée dans ce pilier.

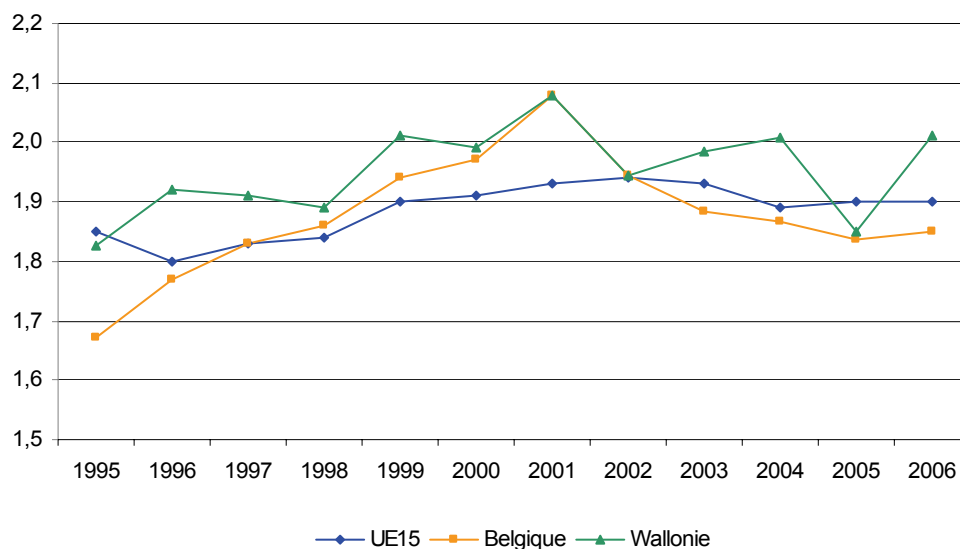
Sur la période 1995-2001, la Région wallonne a enregistré une forte croissance de l'intensité de ses dépenses en R&D, lui permettant de se positionner sur toute cette période au-dessus de la moyenne européenne et, jusqu'en 2000, au-dessus de la moyenne belge (graphique 13). Les dépenses de R&D de la Région wallonne ont atteint, en 2001, 2,08 % du PIB. Une tendance à la baisse, observable également en Belgique et dans une moindre mesure dans l'UE15, s'est dessinée, à partir de 2001, plaçant la Région sous la moyenne de l'Europe des Quinze en 2005. Cette baisse est notamment imputable à la réduction des efforts de R&D des entreprises.

Selon nos estimations¹⁶, une forte croissance des dépenses, en 2006, permettrait à la Région wallonne d'atteindre une intensité en R&D de 2,01 % du PIB, ce qui est supérieur à la moyenne belge (1,85 % du PIB) ainsi qu'à la moyenne de l'Europe des Quinze (1,90 % du PIB). Notons toutefois que les trois Régions belges demeurent très éloignées de l'objectif de 3 % du PIB à l'horizon 2010, fixé lors du Conseil européen de Barcelone.

¹⁵ Selon le nouveau cadre européen, la recherche appliquée est désignée par les termes « recherche industrielle et développement expérimental ».

¹⁶ Les données nationales de 2006 par secteur d'exécution proviennent de la Politique scientifique fédérale. Pour chaque secteur, les répartitions par Région sont estimées sur base de la répartition moyenne des trois dernières années.

Graphique 13 Evolution des dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, en % du PIB, 1995-2006

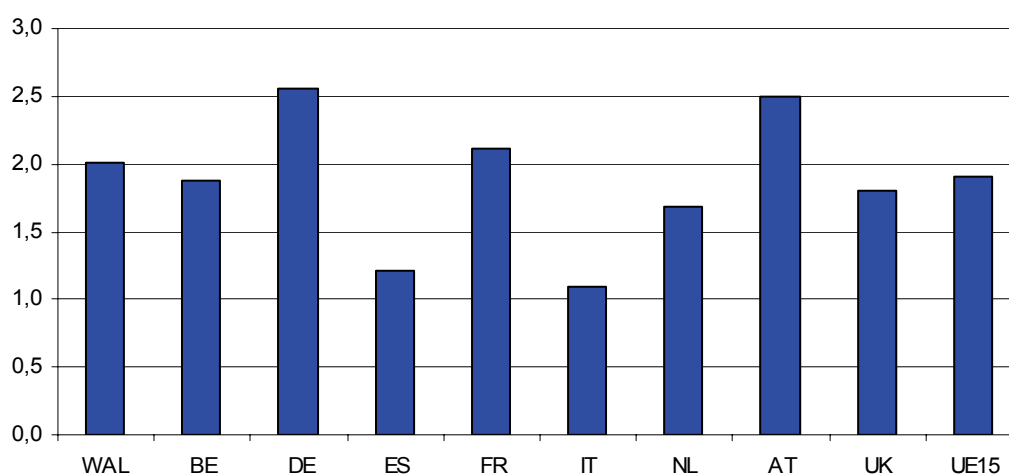


Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques sur la R&D.

Remarque : pour la Wallonie, estimations propres des dépenses de R&D en 2006 et des PIB régionaux pour la période 2004-2006 sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

En 2006, seules l'Allemagne (2,55 %), l'Autriche (2,50 %), et la France (2,12 %) consacrent une part plus importante de leur PIB aux dépenses de R&D (graphique 14).

Graphique 14 Dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du PIB, 2006

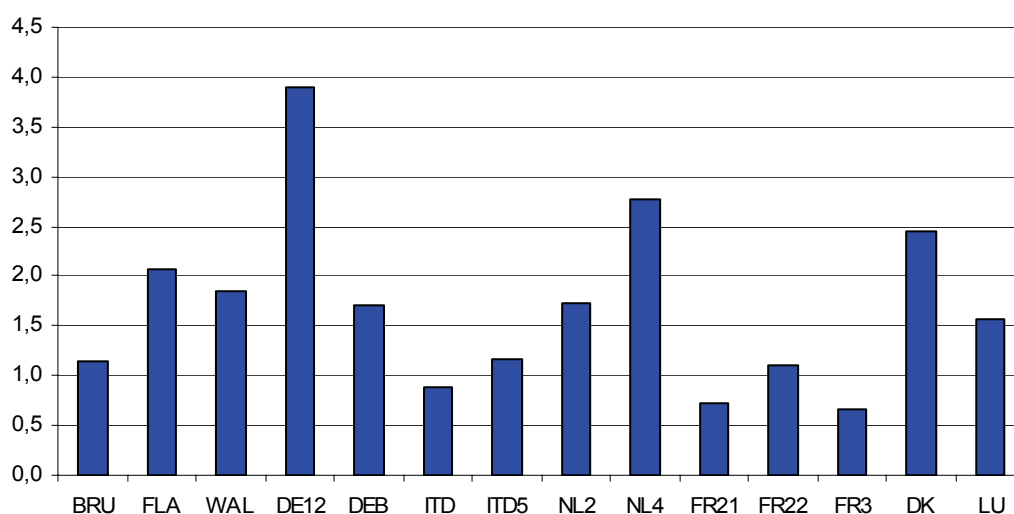


Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques sur la R&D.

Remarques : données de 2005 pour l'Italie (IT) ; pour la Wallonie, estimations propres des dépenses de R&D et des PIB régionaux pour la période 2004-2006 sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

Par manque d'informations statistiques, la comparaison des dépenses totales intra-muros de R&D exprimées en % du PIB entre la Région wallonne et les régions européennes sélectionnées n'est possible que pour l'année 2005 (graphique 15). La Région wallonne arrive en cinquième position du classement en matière d'investissements en R&D lorsque sont examinés les douze régions ainsi que le Danemark et le Luxembourg. C'est la région allemande de Karlsruhe (DE12) qui affecte la part la plus importante de son PIB aux dépenses intra-muros de R&D (3,89 %) tandis que la région « Sud des Pays-Bas » (NL4) arrive en seconde position avec 2,77 % du PIB.

Graphique 15 Dépenses totales intra-muros de R&D en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, en % du PIB, 2005



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques sur la R&D.

Remarques : données de 2004 pour les régions de France : la Champagne-Ardenne (FR21), la Picardie (FR22) et le Nord-Pas-de-Calais (FR3) ; pour les Régions belges, estimations propres des PIB régionaux sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

Dans l'ensemble des dépenses intra-muros de R&D, quatre secteurs d'exécution sont traditionnellement distingués : les entreprises, l'enseignement supérieur, le secteur public et le secteur privé sans but lucratif¹⁷. Ce dernier secteur ne réalise aucune activité de R&D en Région wallonne. Les activités de R&D en Wallonie sont effectuées, en 2006, selon nos estimations, essentiellement par les entreprises (1,49 % du PIB), suivies par l'enseignement supérieur (0,49 % du PIB).

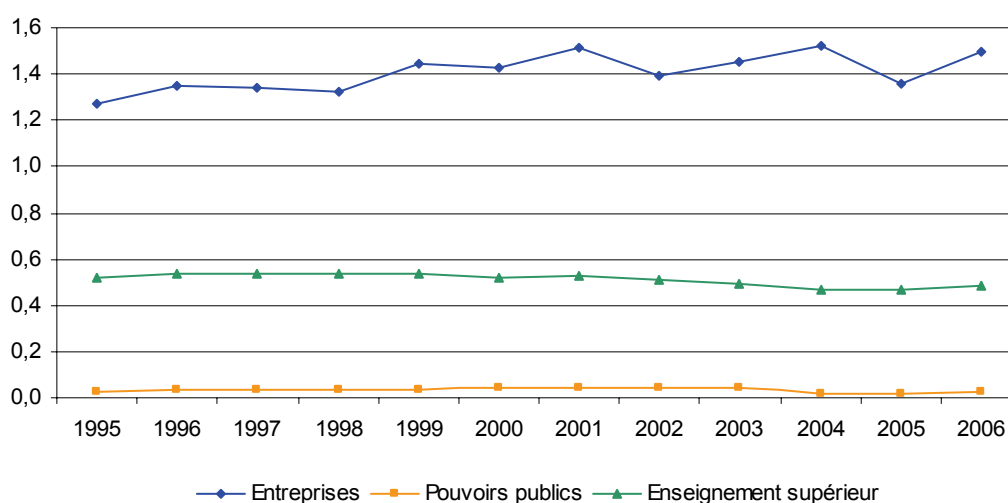
Sur la période étudiée, le rôle joué par les entreprises dans les activités de R&D s'est globalement accru. L'intensité en R&D des entreprises wallonnes a connu une forte augmentation entre 1998 et 2001, suivie de mouvements successifs de hausses et de baisses jusqu'en 2006. Suite à une forte croissance en 2006, les activités de R&D exécutées par les entreprises sont passées de

¹⁷ Les ISBL publiques de la Région wallonne ont été reclassées dans les autres secteurs d'exécution.

1,36 % du PIB en 2005 à 1,49 % du PIB en 2006, ce qui correspond à une intensité équivalente à celle observée en 2001 (graphique 16).

Les dépenses de R&D exécutées en % du PIB par l'enseignement supérieur ont connu une légère tendance à la baisse depuis 1998. Celles exécutées par les pouvoirs publics sont restées relativement stables sur la période et proches de 0,03 % du PIB.

Graphique 16 Evolution des dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne, en % du PIB, 1995-2006



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de R&D.

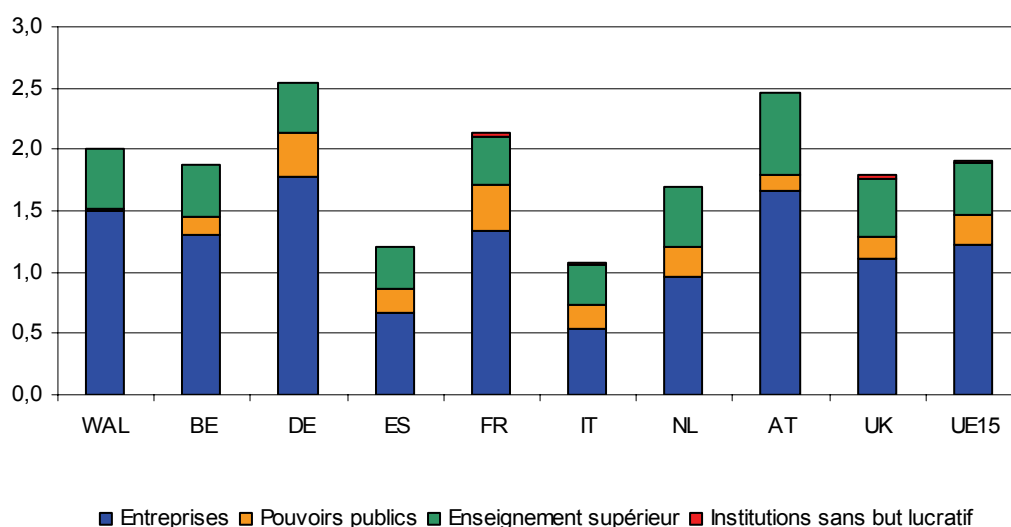
Remarque : estimations propres des dépenses de R&D en 2006 et des PIB régionaux pour la période 2004-2006 sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

La part des dépenses exécutées par les deux principaux secteurs s'avère plus importante en Wallonie qu'en moyenne au sein de l'UE15 (les entreprises et l'enseignement supérieur y exécutent des activités de R&D à hauteur de, respectivement, 1,22 % et 0,42 % du PIB) ainsi qu'au niveau belge (1,30 % du PIB par les entreprises et 0,42 % du PIB par l'enseignement supérieur). A l'inverse, le rôle joué par les pouvoirs publics, en tant qu'acteur de R&D au sein de la Région wallonne (0,03 % du PIB), se révèle très limité par rapport à la moyenne européenne des Quinze (0,25 % du PIB) et à la moyenne belge (0,15 % du PIB).

Faute de données plus récentes, la comparaison entre la Région wallonne et les régions sélectionnées n'est possible que pour l'année 2005 (graphique 18). Dans la quasi-totalité des pays et des régions sélectionnés pour l'analyse, les activités de R&D sont exécutées principalement par les entreprises, à l'exception toutefois du Nord-Pas-de-Calais (FR3) où les dépenses de R&D exécutées par l'enseignement supérieur (0,33 % du PIB) surpassent celles des entreprises (0,29 % du PIB). Les dépenses de R&D exécutées par les entreprises de la Région wallonne sont supérieures à celles observées dans huit régions sélectionnées. C'est dans la région « Sud des Pays-Bas » (NL4) que le secteur des entreprises joue le rôle le plus important en termes de dépenses

de R&D. Seules deux régions enregistrent, pour le secteur de l'enseignement supérieur, une intensité en R&D supérieure à celle observée en Région wallonne. Enfin, contrairement à d'autres régions, la Région wallonne se caractérise par un rôle relativement limité des pouvoirs publics en tant qu'opérateur de la R&D. La Région possède, en effet, très peu de centres publics de recherche.

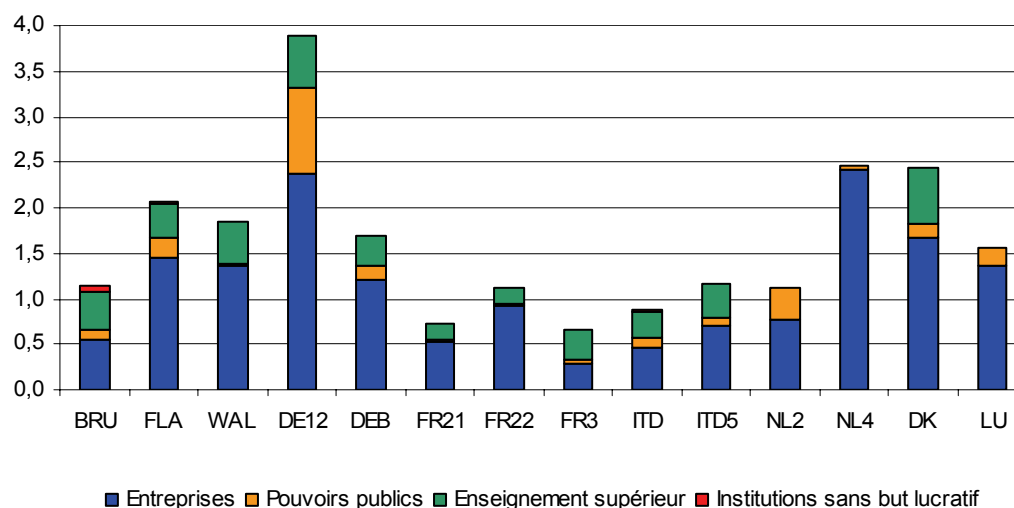
Graphique 17 Dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du PIB, 2006



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de R&D.

Remarques : données relatives à l'enseignement supérieur de 2005 pour l'Italie (IT) et de 2003 pour les Pays-Bas (NL) ; pour la Wallonie, estimations propres des dépenses de R&D et du PIB régional en 2006 sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

Graphique 18 Dépenses totales intra-muros de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, en % du PIB, 2005



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de R&D.

Remarques : données de 2004 pour les régions de France : la Champagne-Ardenne (FR21), la Picardie (FR22) et le Nord-Pas-de-Calais (FR3) ; pour les Régions belges, estimations propres des PIB régionaux sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

En Région wallonne, les dépenses intra-muros de R&D des entreprises ont été, en 2005, fortement concentrées au sein des branches à haute technologie (HT), les services¹⁸ et la manufacture à haute technologie¹⁹ représentant plus de la moitié des efforts de R&D des entreprises (54,9 %) (tableau 2). Cette concentration des dépenses de R&D dans les branches à haute technologie est supérieure à celle observée, en moyenne, pour la Belgique et pour les deux autres Régions du pays. L'importance relative des branches HT varie selon les Régions. La Région wallonne se caractérise, en 2005, par des activités de R&D principalement centrées sur les produits pharmaceutiques (34,0 %). Avec 5,6 % des dépenses de R&D de la Région, le secteur de la construction aéronautique et spatiale occupe également une place non négligeable dans les activités wallonnes de R&D.

Les branches de moyenne-haute technologie (MHT) représentent, quant à elles, 23,4 % du total des dépenses de R&D des entreprises de la Région wallonne, ce qui est très légèrement inférieur au pourcentage observé en Flandre et en moyenne en Belgique.

¹⁸ Selon les définitions d'Eurostat, les services à haute technologie correspondent aux branches d'activité 64, 72 et 73 de la NACE Rev1.1. Les dépenses de R&D du secteur 64 n'étant pas disponibles, le secteur a été réduit à la branche 64.2 (voir codes NACE à l'annexe 2).

¹⁹ Selon les définitions d'Eurostat, l'industrie manufacturière à haute technologie (HT) correspond aux branches d'activité 24.4, 30, 32, 33 et 35.3 de la NACE Rev1.1 (voir codes NACE à l'annexe 2).

Tableau 2 Ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT), en % du total des dépenses de la région concernée, 2005

Branches NACE Rev. 1.1		BRU	FLA	WAL	BE
Total des branches HT dont :		49,8	46,3	54,9	48,8
Manufacture HT					
24.4	Industrie pharmaceutique	11,9	22,3	34,0	24,4
30	Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique	0,0	0,8	0,1	0,5
	Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	0,2	15,0	3,1	10,7
32					
33	Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie	0,5	3,9	2,5	3,2
35.3	Construction aéronautique et spatiale	2,0	0,2	5,6	1,7
Services HT					
64.2	Télécommunications	17,9	0,2	4,8	2,8
72 (sans 72.2)	Autres activités informatiques	14,7	1,1	1,8	2,4
72.2	Production des logiciels	2,6	3,0	2,8	2,9
73	Recherche et développement expérimental	0,1	0,0	0,1	0,0
Total des branches MHT dont :		14,4	25,8	23,4	24,2
Manufacture MHT					
24 (sans 24.4)	Industrie chimique (hors produits pharmaceutiques)	11,2	13,1	12,5	12,8
29	Fabrication de machines et équipements	0,6	6,6	5,1	5,7
31	Fabrication de machines et appareils électriques	0,1	3,6	2,6	3,0
34	Construction et assemblage de véhicules automobiles, de remorques et semi-remorques	2,4	2,4	3,1	2,6
35 (sans 35.1 et 35.3)	Fabrication d'autres matériels de transport (hors Construction navale et Construction aéronautique et spatiale)	0,0	0,2	0,0	0,1
Autres branches		35,9	27,8	21,7	27,0
TOTAL		100,0	100,0	100,0	100,0

Source : CFS/STAT, Politique scientifique fédérale.

La part relative des dépenses de R&D consacrées, en Région wallonne, aux branches d'activité HT et MHT a augmenté entre 1995 et 2005 (tableau 3). Sur toute la période considérée, la part relative des secteurs de haute technologie s'est accrue de 11,2 points de pourcentage, et celle des secteurs MHT a diminué de 4,8 points de pourcentage. Ces évolutions s'expliquent principalement par la forte augmentation de l'importance relative des activités pharmaceutiques et par la baisse des activités chimiques non pharmaceutiques dans le total des dépenses de R&D des entreprises wallonnes.

Tableau 3 Evolution de la ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT) en Région wallonne, en % du total des dépenses de l'année, 1995-2005

Branches NACE	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Branches HT	43,7	44,1	46,1	43,3	47,2	51,6	53,3	49,6	50,4	57,6	54,9
dont :											
24.4	23,1	23,5	27,1	25,8	29,0	28,8	31,6	29,6	30,1	38,9	34,0
30	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
32	5,8	5,4	5,0	5,0	4,7	4,1	3,5	2,2	2,1	2,7	3,1
33	4,2	4,6	4,4	3,7	3,5	3,4	3,4	1,3	1,5	2,1	2,5
35.3	3,9	4,3	3,8	2,7	3,2	2,9	5,3	5,1	5,6	5,2	5,6
64.2	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	8,1	4,6	5,3	5,6	4,4	4,8
72 (sans 72.2)	1,3	1,2	1,0	1,2	1,4	1,4	1,4	2,6	2,3	1,7	1,8
72.2	3,7	3,2	3,0	3,2	3,3	2,4	2,6	3,3	3,0	2,5	2,8
73	0,7	0,7	0,6	0,3	0,4	0,4	0,8	0,1	0,2	0,1	0,1
Branches MHT	28,2	25,2	24,4	27,5	25,7	22,5	21,3	25,0	24,7	21,8	23,4
dont :											
24 (sans 24.4)	19,0	16,3	15,5	17,5	16,1	12,9	12,9	14,4	14,3	11,5	12,5
29	4,2	4,4	4,4	4,4	3,9	3,9	3,4	5,2	4,9	4,8	5,1
31	3,6	3,1	3,2	3,2	3,3	3,5	3,0	2,9	2,9	2,4	2,6
34	1,4	1,4	1,3	2,4	2,5	2,3	2,0	2,4	2,5	3,2	3,1
35 (sans 35.1 et 35.3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Autres branches	28,1	30,7	29,5	29,2	27,1	25,9	25,4	25,5	24,9	20,6	21,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : CFS/STAT, Politique scientifique fédérale.

Par rapport aux pays sélectionnés, la Wallonie concentre particulièrement ses activités de R&D dans les branches de haute technologie (tableau 4). En effet, en 2005, la part des branches HT dans le total des dépenses de R&D des entreprises wallonnes est supérieure à celle observée dans les autres pays, à l'exception du Royaume-Uni (59,8 %) et du Danemark (59,4 %). Ce résultat s'explique principalement par la forte concentration des activités de recherche de la Région wallonne dans le secteur des produits pharmaceutiques.

L'importance relative des branches d'activité MHT en Région wallonne s'avère, par contre, inférieure à celle observée dans six des pays considérés. Par rapport aux autres pays, la Région wallonne concentre davantage ses activités de R&D dans l'industrie chimique non pharmaceutique, mais réalise peu d'activités dans le secteur de la construction et assemblage de véhicules automobiles, de remorques et semi-remorques.

Tableau 4 Ventilation des dépenses intra-muros de R&D des entreprises entre les branches d'activité de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT), en % du total des dépenses du pays concerné, 2005

Branches NACE	WAL	BE	DK	DE	ES	FR	IT	NL	AT	UK
Branches HT	54,9	48,8	59,4	37,8	47,6	51,8	50,6	22,4	46,7	59,8
dont :										
24.4	34,0	24,4	27,6	8,8	9,9	13,5	5,0	10,6	4,6	24,7
30	0,1	0,5	:	1,4	0,9	0,9	0,7	23,3	0,4	0,5
32	3,1	10,7	3,8	8,5	2,7	12,1	12,3	1,8	22,8	5,9
33	2,5	3,2	7,3	6,8	1,6	6,4	4,8	2,8	3,0	3,2
35.3	5,6	1,7	:	5,1	5,4	11,7	10,0	0,7	:	16,4
64.2	4,8	2,8	:	:	2,0	3,1	2,6	0,3	1,1	6,7
72 (sans 72.2)	1,8	2,4	1,6	0,2	0,7	0,5	0,2	0,3	0,8	:
72.2	2,8	2,9	19,1	4,2	6,4	3,6	4,5	2,4	3,2	:
73	0,1	0,0	:	2,9	17,9	:	10,6	3,7	10,9	2,4
Branches MHT	23,4	24,2	16,2	51,6	18,8	30,0	29,4	27,9	26,4	18,8
dont :										
24 (sans 24.4)	12,5	12,8	4,8	7,7	4,0	6,1	4,8	14,4	2,7	4,6
29	5,1	5,7	8,4	10,7	5,6	4,8	10,8	9,5	10,9	5,4
31	2,6	3,0	2,7	3,0	3,2	3,8	2,2	1,3	4,0	3,1
34	3,1	2,6	0,3	29,8	4,9	15,0	11,6	2,5	8,8	5,5
35 (sans 35.1 et 35.3)	0,0	0,1	:	0,5	1,0	0,4	:	0,1	:	0,2
Autres branches	21,7	27,0	24,4	10,6	33,7	18,2	20,0	49,7	26,9	21,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : OCDE.

Remarques : données de 2004 pour la France (FR) et l'Autriche (AT) et pour le secteur 30 aux Pays-Bas (NL) et données non disponibles pour le Luxembourg ; (:) données non disponibles ; le total des branches HT est calculé sans tenir compte des données manquantes et peut donc être sous-estimé pour certains pays ; les institutions de R&D au service des entreprises sont, selon les pays, soit classées avec l'industrie concernée, soit regroupées dans la branche 73.

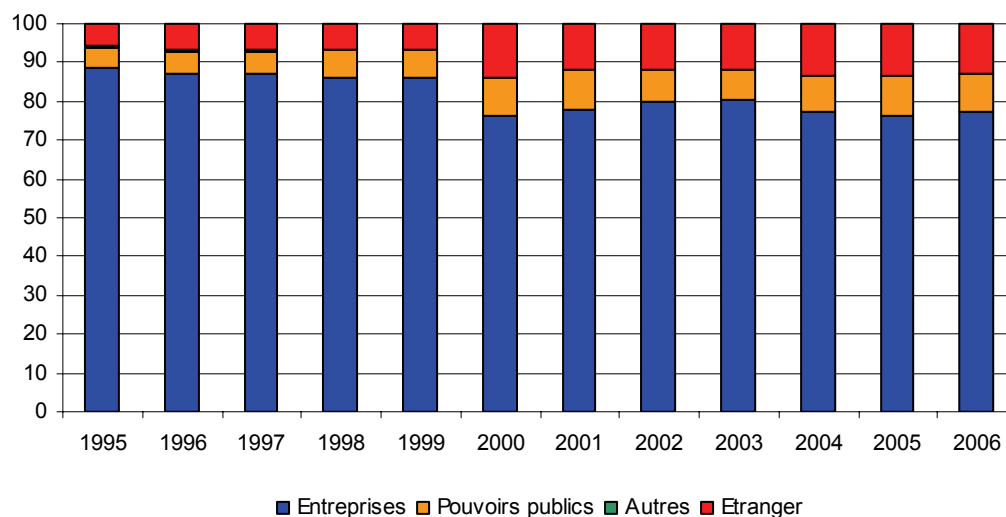
Outre la répartition par secteur d'exécution, les dépenses de R&D peuvent également être classées selon leurs sources de financement qui peuvent être : les entreprises, les pouvoirs publics, les institutions privées sans but lucratif, l'enseignement supérieur et l'étranger²⁰. Au niveau régional, seules les dépenses du secteur des entreprises sont disponibles par source de financement. En Région wallonne, 77,1 % des activités de R&D des entreprises ont été financées, en 2006, par les entreprises elles-mêmes, 12,8 % par l'étranger et 10,1 % par les pouvoirs publics.

Au cours de la seconde moitié des années nonante, la part des dépenses financées par les entreprises a diminué de plus de 10 points de pourcentage, au profit des parts financées par l'étranger et les pouvoirs publics. Au début des années 2000, les parts des pouvoirs publics et,

²⁰ Le secteur "étranger" comprend l'ensemble des institutions et des personnes qui se trouvent à l'extérieur des frontières nationales, à l'exclusion des véhicules, bateaux, avions et engins spatiaux exploités par des organisations internationales et des terrains d'exercice acquis par de telles organisations, ainsi que toutes les organisations internationales (hors entreprises) qui se trouvent à l'intérieur des frontières du pays concerné.

dans une moindre mesure, de l'étranger, ont baissé, et la part des entreprises a donc augmenté. Depuis 2004, la part des pouvoirs publics a, à nouveau, enregistré une augmentation.

Graphique 19 Dépenses de R&D des entreprises par source de financement en Région wallonne, en % du total des dépenses, 1995-2006



Source : CFS/STAT, Politique scientifique fédérale.

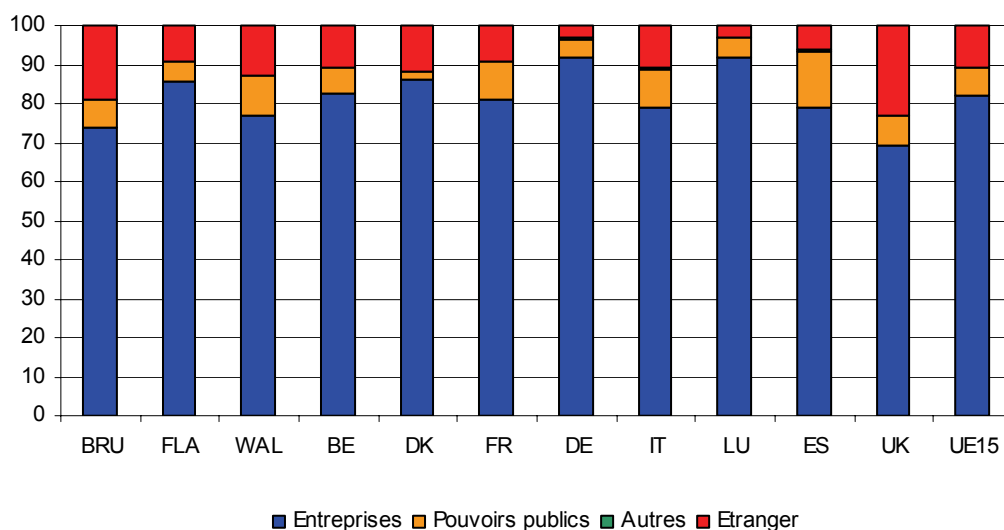
Remarque : la catégorie « Autres » comprend l'enseignement supérieur et les institutions privées sans but lucratif.

En Région wallonne, la part des dépenses de R&D des entreprises financée par les entreprises elles-mêmes (77,1 %) est inférieure, en 2006, aux moyennes belge et de l'UE15 s'élevant à respectivement 82,5 % et 82,1 %. Les entreprises constituent aussi la principale source de financement des dépenses de R&D des entreprises dans la totalité des pays et régions sélectionnés.

L'étranger constitue la deuxième grande source de financement dans la plupart des régions et pays sélectionnés. En Région wallonne, sa contribution au financement des dépenses de R&D des entreprises (12,8 %) s'avère supérieure tant à la moyenne belge (10,9 %) qu'à la moyenne européenne (10,7 %).

Enfin, l'intervention des pouvoirs publics dans les dépenses de R&D des entreprises en Wallonie (10,1 %) est supérieure à la moyenne européenne (7,1 %) et à la part observée dans tous les pays et régions sélectionnés à l'exception de l'Espagne.

Graphique 20 Dépenses de R&D des entreprises par source de financement en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % du total, 2006



Sources : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie ; CFS/STAT, Politique scientifique fédérale.

Remarques : données de 2005 pour le Danemark (DK), la France (FR), le Luxembourg (LU) et la moyenne européenne (UE15) ; la catégorie « Autres » représente les établissements de l'enseignement supérieur universitaire et non universitaire ainsi que les institutions privées sans but lucratif.

Suite au manque de données officielles sur les sources de financement des autres secteurs d'exécution, l'estimation des efforts des pouvoirs publics à partir des données sur les dépenses de R&D n'est pas possible, c'est pourquoi, les crédits budgétaires publics de R&D sont utilisés comme alternative pour mesurer l'ensemble des efforts publics en matière de R&D.

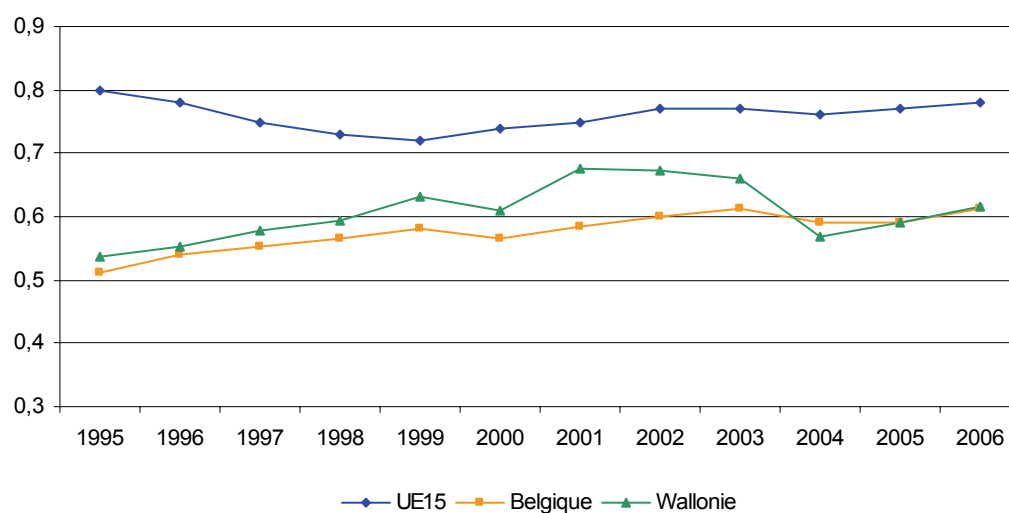
En Belgique, le calcul des crédits publics régionaux destinés à la R&D est rendu difficile par la décentralisation des compétences pour la recherche et le développement, ces dernières étant réparties entre les Communautés, les Régions et le pouvoir fédéral. Les crédits des Communautés et du pouvoir fédéral doivent, par conséquent, être répartis entre les trois Régions²¹. Selon les estimations effectuées, les crédits alloués, en 2006, à la R&D en Région wallonne atteignent 0,62 % du PIB, ce qui se situe sous la moyenne de l'Europe des Quinze (0,78 % du PIB) mais est équivalent à la moyenne belge (0,61 % du PIB).

Les petits pays et les pays caractérisés par une faible intervention publique dans le financement de la R&D du secteur privé ont connu une forte croissance annuelle des crédits publics de R&D entre 1995 et 2003. Ce mouvement de rattrapage a également été observé en Belgique et en Région wallonne jusqu'en 2003. La Région wallonne a ensuite enregistré, en 2004, une forte baisse

²¹ Les crédits publics fédéraux, à l'exception des crédits pour les actions internationales, sont répartis entre les Régions sur base de leur poids démographique respectif. En outre, 28 % des crédits publics de la Communauté française et 14 % de ceux de la Communauté flamande destinés au fonctionnement des universités et de la recherche fondamentale sont attribués à la Région de Bruxelles-Capitale.

des crédits publics de R&D en pourcentage du PIB. Une croissance plus importante que celle de l'UE15 est, à nouveau, observée en 2005 et en 2006.

Graphique 21 Evolution des crédits publics de R&D en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, en % du PIB, 1995-2006

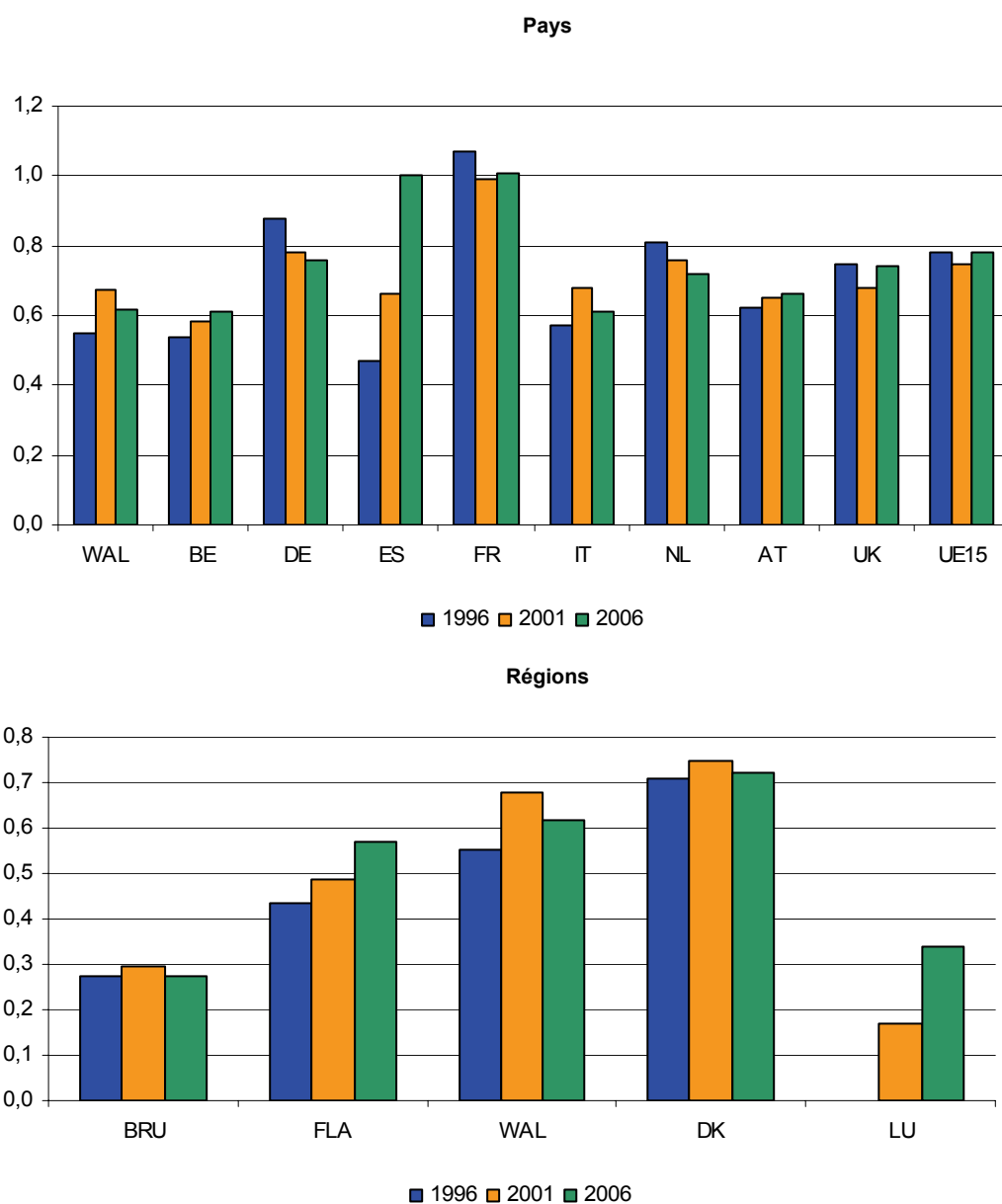


Sources : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de R&D ; CFS/STA, calculs BFP.

Remarque : pour la Wallonie, estimations propres des dépenses des PIB régionaux pour la période 2004-2006 sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

En 2006, les crédits publics de R&D (en % du PIB) de la Région wallonne sont équivalents à ceux observés en Belgique et en Italie et inférieurs à ceux des autres pays sélectionnés. Au niveau régional, les crédits publics de la Région wallonne, mesurés en % du PIB, sont supérieurs à ceux alloués par la Région flamande et par la Région de Bruxelles-Capitale, ainsi qu'à ceux alloués par le Luxembourg.

Graphique 22 Crédits budgétaires publics de R&D en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % du PIB, 1996, 2001, 2006



Sources : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : pour les Régions belges, estimations propres des PIB régionaux sur base des derniers comptes régionaux de mars 2007 et des comptes nationaux d'octobre 2008.

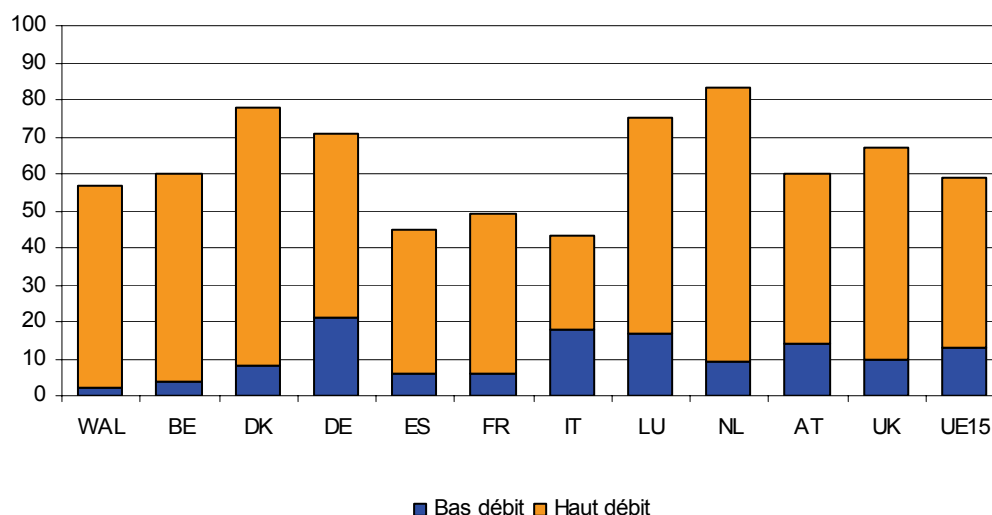
La diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) est un des déterminants essentiels de la croissance à long terme de la productivité. Outre la création de nouveaux procédés de fabrication ou de nouveaux biens et services, l'introduction des TIC permet également d'améliorer la capacité d'innovation de certains secteurs en fournissant de nouveaux outils pour, notamment, le traitement de l'information.

Une image exhaustive de la diffusion des TIC est difficile à obtenir, et ce pour deux raisons principales. D'une part, intégrées dans de nombreux biens et services, les TIC couvrent un nombre important de technologies différentes. D'autre part, la disponibilité des indicateurs statistiques est encore incomplète, ces derniers étant assez récents.

En Région wallonne, le pourcentage de ménages ayant accès à Internet en 2007 (57 %) est légèrement inférieur à la moyenne nationale (60 %) et à la moyenne de l'Europe des Quinze (59 %). Le taux de connexion Internet à haut débit de la Région wallonne ne cesse d'augmenter (+ 6 points de pourcentage en 2007) et le taux de connexion à bas débit diminue (- 1 point de pourcentage en 2007). Le pourcentage de ménages disposant d'une connexion à haut débit atteint 55 % en 2007, ce qui est largement supérieur à la moyenne européenne (46 %) et équivalent à la moyenne nationale (56 %).

Le taux d'accès à Internet et, en particulier, au haut débit s'avère élevé aux Pays-Bas (74 % des ménages avec connexion à haut débit) et au Danemark (70 % des ménages avec connexion à haut débit). Le Luxembourg possède également un taux de pénétration élevé, mais les connexions à haut débit y sont plus limitées.

Graphique 23 Ménages ayant accès à Internet, par type de connexion en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total, 2007



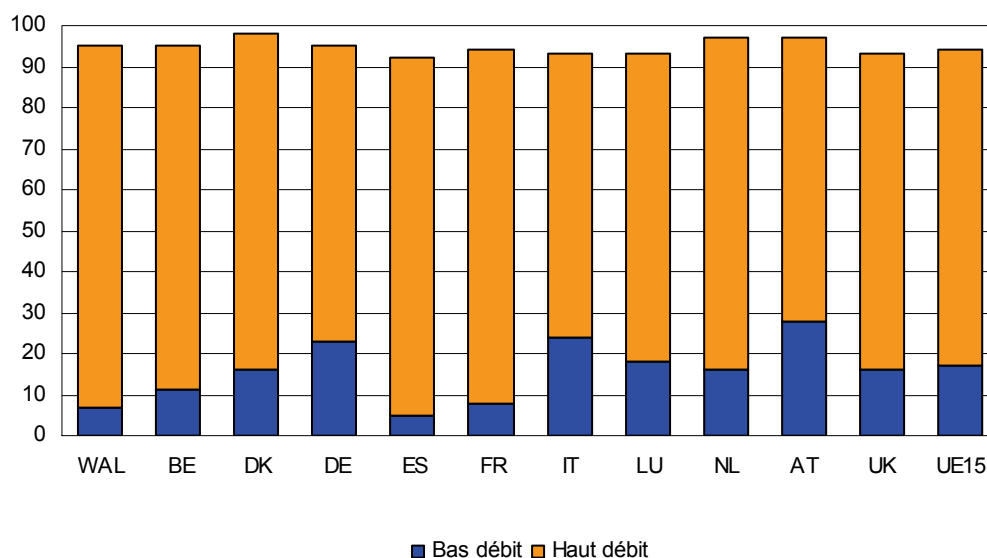
Sources : Eurostat, Statistiques sur la société de l'information ; AWT, Usages TIC en Wallonie (Citoyens wallons 2007).
Remarque : la population étudiée est celle des personnes âgées de 16 à 74 ans.

En 2006, 95 % des petites et moyennes entreprises wallonnes disposent d'un accès à Internet, ce qui correspond à une croissance de 3 points de pourcentage par rapport à 2005. Le taux d'accès à Internet des PME de la Région wallonne est équivalent à celui de l'Europe des Quinze et à la moyenne belge. Les performances des pays concernant cet indicateur sont relativement proches les unes des autres. Les connexions à haut débit représentent 93 % des connexions Internet des

PME de la Région wallonne. Avec au total 88 % des PME wallonnes connectées au haut débit, la Région dépasse la moyenne belge ainsi que tous les autres pays sélectionnés.

L'interprétation de ces résultats doit toutefois être prudente. En effet, le taux de pénétration Internet auprès des PME provient de l'enquête menée par l'AWT. Or, contrairement à l'enquête européenne, cette enquête exclut les entreprises de moins de cinq travailleurs. Ces entreprises représentent pourtant la grande majorité des PME wallonnes et sont, par ailleurs, susceptibles d'avoir un taux de pénétration Internet plus faible que celui affiché par les entreprises de plus grande taille. L'exclusion de ces entreprises entraîne alors une image trop positive de l'accès Internet des PME wallonnes.

Graphique 24 PME ayant accès à Internet, par type de connexion en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total, 2006



Sources : Eurostat, Statistiques sur la société de l'information ; AWT, Usages TIC en Wallonie (PME 2006).

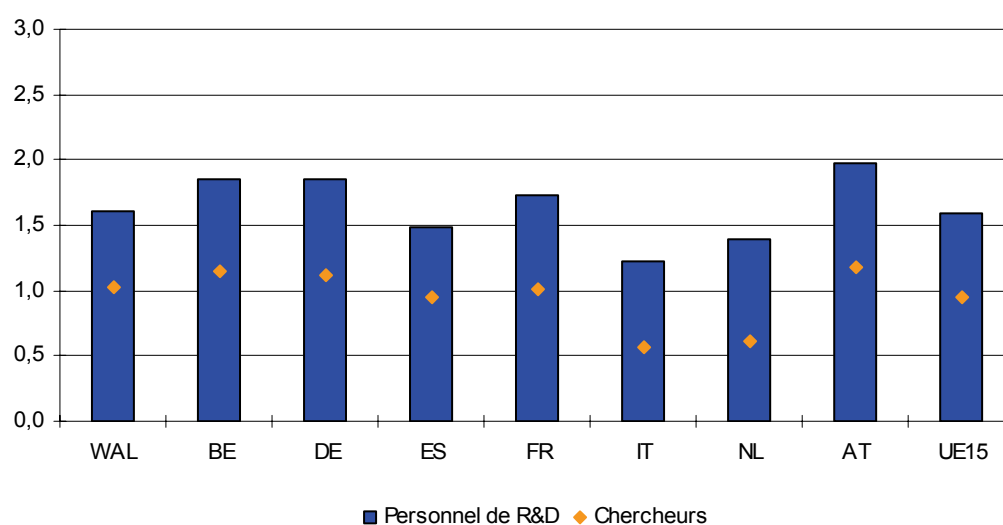
Remarque : l'enquête AWT exclut les entreprises de moins de 5 personnes et celles de plus de 250 personnes alors que l'enquête ENSR reprend toutes les entreprises de moins de 250 personnes, posant un problème de comparabilité.

3.3. Les ressources humaines

Les ressources humaines jouent un rôle primordial dans le processus d'innovation. Disposer d'un capital humain suffisant et de qualité est indispensable pour développer et valoriser les connaissances existantes. Tout déficit éventuel doit, par conséquent, être anticipé par les pouvoirs publics.

En 2005, le personnel de R&D²² représente, en Région wallonne, 1,61 % de l'emploi total, ce qui est inférieur à la moyenne belge (1,86 %) mais supérieur à la moyenne de l'Europe des Quinze (1,59 %). Seules l'Autriche (1,98 %), l'Allemagne (1,85 %) et la France (1,73 %) parmi les pays repris au graphique 25, enregistrent un pourcentage de personnel de R&D dans l'emploi total plus élevé que la Région wallonne. Bien que légèrement supérieur à la moyenne de l'Europe des Quinze (0,95 %), le pourcentage de chercheurs (1,03 %) en Wallonie est inférieur à la moyenne belge (1,15 %) en 2005.

Graphique 25 Personnel de R&D et chercheurs en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % de l'emploi total, 2005



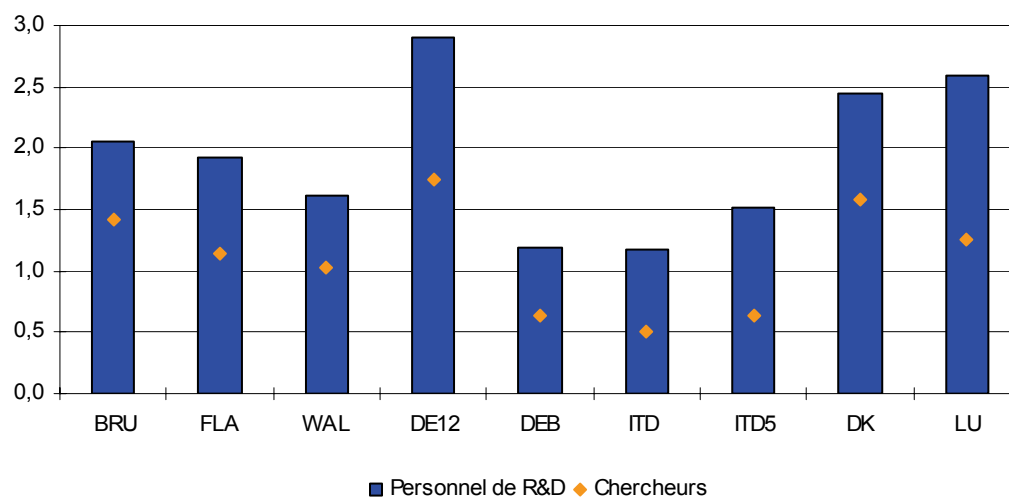
Sources : Eurostat, Statistiques R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données de 2004 pour l'Autriche (AT) et données non disponibles pour le Royaume-Uni (UK).

Par manque de données plus récentes, la comparaison entre la Région wallonne et les régions sélectionnées est relativement limitée (graphique 26). Il en ressort une position relativement faible de la Wallonie puisque seules trois régions présentent un pourcentage de personnel R&D et de chercheurs inférieur à celui de la Région wallonne. Il s'agit des régions italiennes « Nord-est » (ITD) et Emilie Romagne (ITD5) et de la région allemande de Rheinland-Pfalz (DEB).

²² Selon le Manuel de Frascati, le « personnel de R&D » comprend l'ensemble des personnes qui s'occupent directement de R&D ainsi que celles qui fournissent des services directs tels que les chefs des départements R&D, les administrateurs et le personnel de bureau. Les personnes qui offrent des services indirects (comme le personnel de cantine et de sécurité) ne peuvent être prises en compte.

Graphique 26 Personnel de R&D et chercheurs en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, en % de l'emploi total, 2005



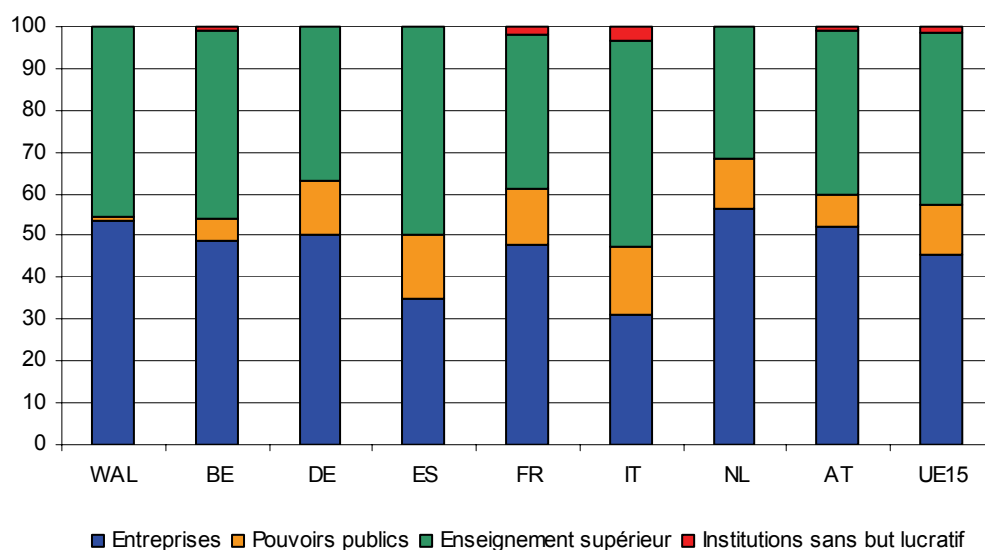
Sources : Eurostat, Statistiques R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données non disponibles pour les régions françaises, anglaises et néerlandaises.

De manière similaire aux dépenses totales de R&D, le personnel de R&D est réparti par secteur d'exécution : entreprises, enseignement supérieur, pouvoir publics et institutions privées sans but lucratif. En 2005, ce sont les entreprises qui occupent la plus grande partie du personnel R&D tant en Région wallonne (53,6 % du personnel total de R&D) qu'en moyenne au sein de l'Europe des Quinze (45,3 % du personnel total de R&D), suivies en deuxième position par l'enseignement supérieur qui emploie 45,4 % du personnel R&D total en Wallonie et 41,5 % dans l'UE15 (graphique 27). Les pourcentages observés en Région wallonne s'avèrent également plus élevés que la moyenne belge (48,9 % de personnel R&D total étant employé par les entreprises et 45,2 % par l'enseignement supérieur). Comme les institutions privées sans but lucratif n'exécutent aucune R&D en Région wallonne, elles n'ont pas de personnel de R&D.

A l'exception de l'Espagne et de l'Italie où c'est l'enseignement supérieur qui s'avère le plus grand employeur de personnel de R&D, ce sont les entreprises qui occupent la plus grande partie du personnel R&D, en 2005, au sein des pays sélectionnés.

Graphique 27 Personnel de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total, 2005

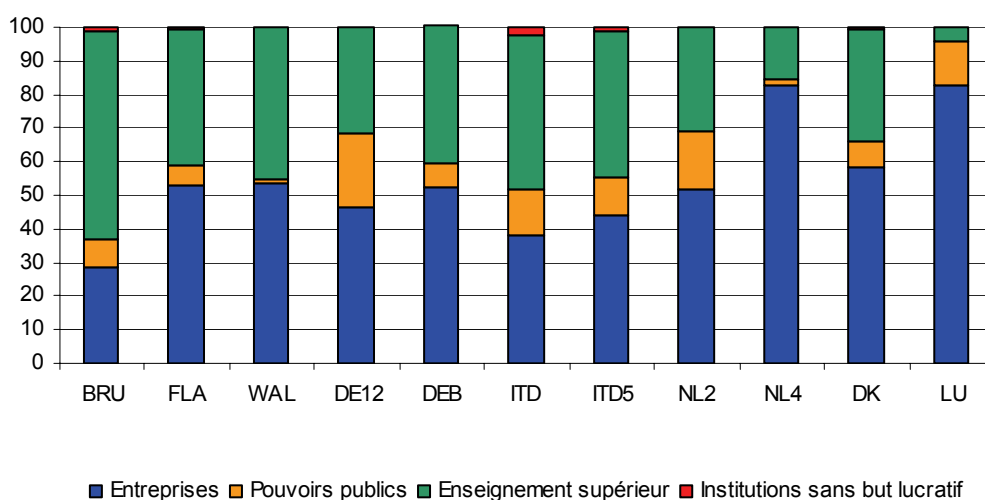


Sources : Eurostat, Statistiques R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données de 2004 pour l'Autriche (AT) et données non disponibles pour le Royaume-Uni (UK).

La Région de Bruxelles-Capitale et la région italienne « Nord-est » (ITD) sont les seules régions en 2005, au sein desquelles l'enseignement supérieur occupe la plus grande partie du personnel de R&D (graphique 28). Dans la quasi-totalité des régions sélectionnées, les entreprises emploient la majeure partie du personnel de R&D.

Graphique 28 Personnel de R&D par secteur d'exécution en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, en % du total, 2005

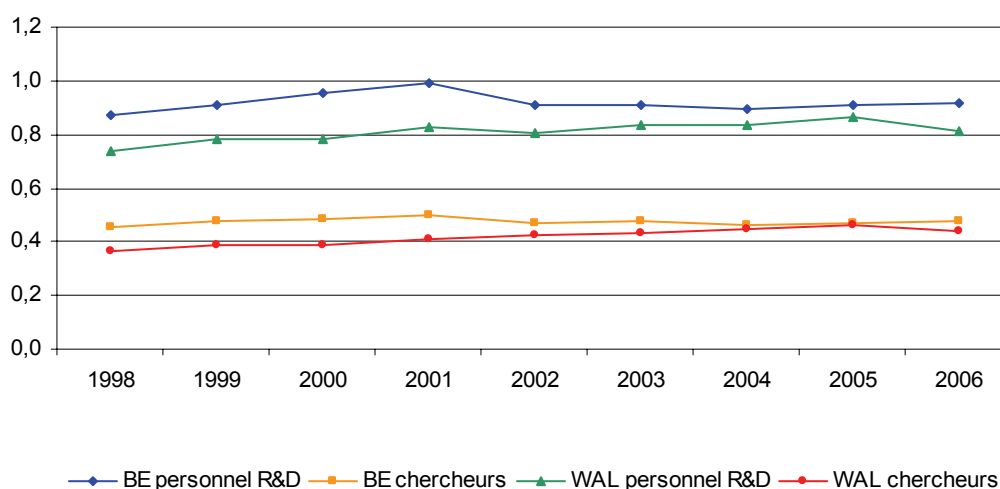


Sources : Eurostat, Statistiques R&D; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données non disponibles pour Champagne-Ardenne (FR21), Picardie (FR22) et Nord-Pas-de-Calais (FR3).

La Région wallonne a connu une croissance importante du personnel de R&D et des chercheurs dans les entreprises entre 1998 et 2006 (graphique 29). Ce mouvement de rattrapage lui permet ainsi de se rapprocher de la moyenne belge. En Région wallonne, le personnel réalisant des activités de R&D dans les entreprises représente, en 2006, 0,81 % de l'emploi total, ce qui reste légèrement inférieur à la moyenne belge qui s'élève à 0,92 %. Les chercheurs dans les entreprises représentent, en Région wallonne, 0,44 % de l'emploi total en 2006 alors qu'ils représentent 0,48 % en Belgique.

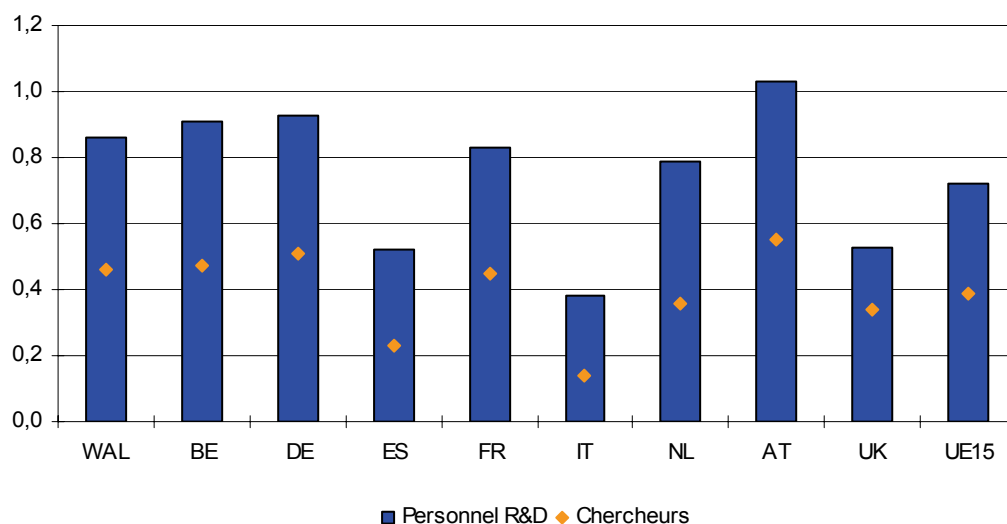
Graphique 29 Evolution du personnel de R&D et des chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et en Belgique, en % de l'emploi total, 1998-2006



Sources : Eurostat, Statistiques R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Le personnel de R&D et les chercheurs dans les entreprises représentent, en 2005, une part plus importante de l'emploi total en Région wallonne que dans l'UE15 en moyenne ainsi qu'en Espagne, en Italie, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni (graphique 30).

Graphique 30 Personnel de R&D et chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % de l'emploi total, 2005

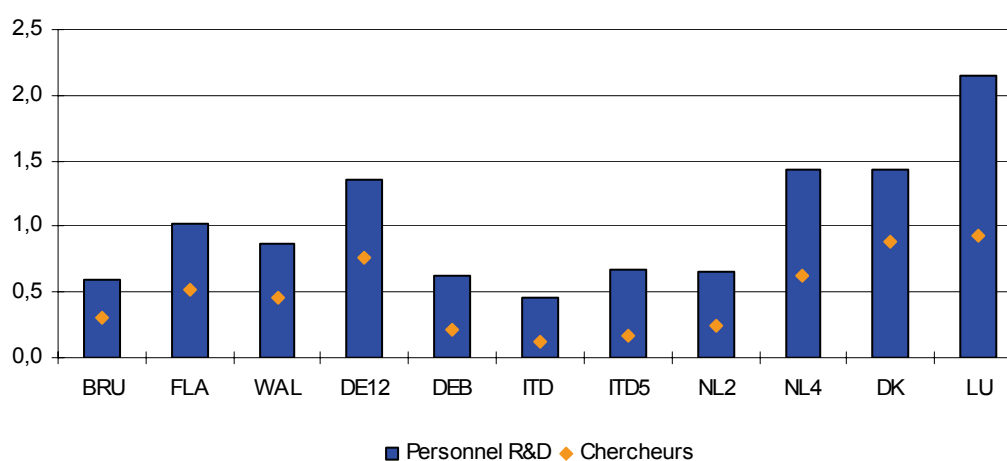


Sources : Eurostat, Statistiques R&D ; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données de 2003 pour l'Autriche.

Au niveau de la comparaison régionale, la Wallonie occupe une position relativement favorable puisque seules la Région flamande, la région allemande de Karlsruhe (DE12) et la région « Sud des Pays-Bas » (NL4) affichent de meilleures performances (graphique 31).

Graphique 31 Personnel de R&D et chercheurs dans les entreprises en Région wallonne et dans les régions sélectionnées, en % de l'emploi total, 2005



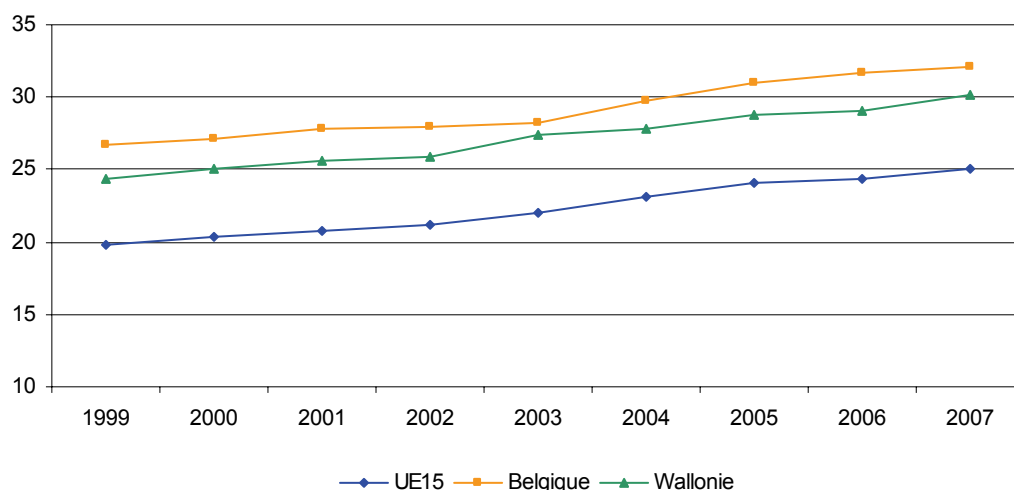
Sources : Eurostat, Statistiques R&D; CFS/STAT, calculs BFP.

Remarque : données non disponibles pour Champagne-Ardenne (FR21), Picardie (FR22) et Nord-Pas-de-Calais (FR3).

La demande de personnel hautement qualifié, défini comme porteur d'un diplôme de l'enseignement supérieur universitaire ou non universitaire, augmente fortement, notamment à cause de l'importance croissante de la technologie dans chacun des secteurs de l'économie.

Le pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans ayant suivi des études supérieures ou universitaires n'a cessé de croître entre 1999 et 2007, tant en Région wallonne qu'au sein de l'Europe des Quinze (graphique 32).

Graphique 32 Evolution de la population ayant suivi des études supérieures ou universitaires (ISCED5_6) en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE15, en % de la population âgée de 25 à 64 ans, 1999-2007

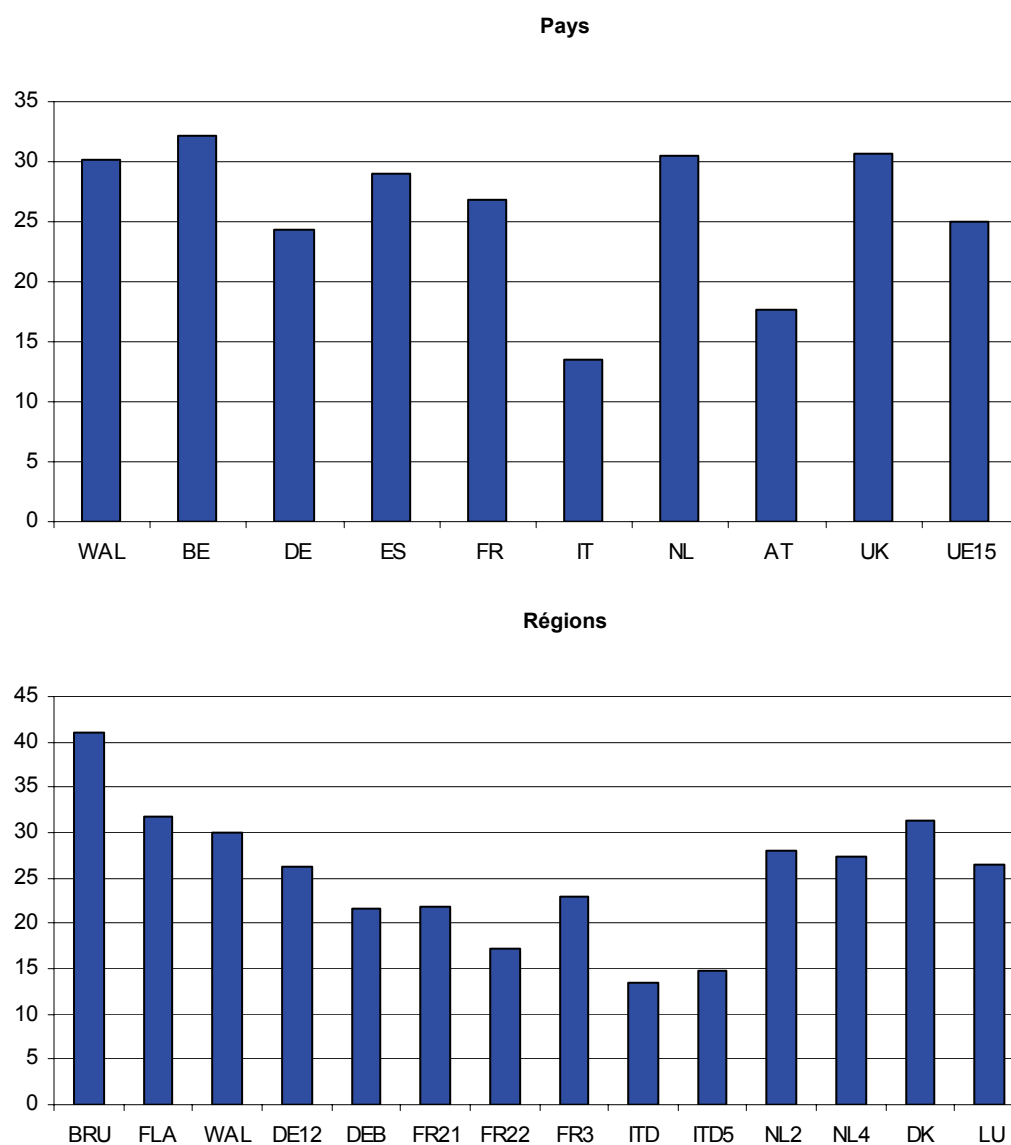


Source : Eurostat, Enquête sur les forces de travail, calculs BFP.

En Région wallonne, 30,1 % de la population âgée de 25 à 64 ans a suivi des études supérieures ou universitaires, en 2007. Bien qu'inférieur à la moyenne belge qui s'élève à 32,1 %, le pourcentage observé en Wallonie dépasse la moyenne de l'UE15 (25 %).

Certains partenaires européens de la Wallonie tels que l'Autriche, l'Allemagne, la France et l'Italie se caractérisent par un pourcentage de la population ayant suivi des études supérieures ou universitaires nettement plus faible que celui observé en Wallonie (graphique 33). La Wallonie se place aussi en tête du classement des régions, seules la Région de Bruxelles-Capitale (41,0 %) et la Région flamande (31,7 %) enregistrant des pourcentages plus élevés.

Graphique 33 Population ayant suivi des études supérieures ou universitaires en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés (ISCED5_6), en % de la population âgée de 25 à 64 ans, 2007



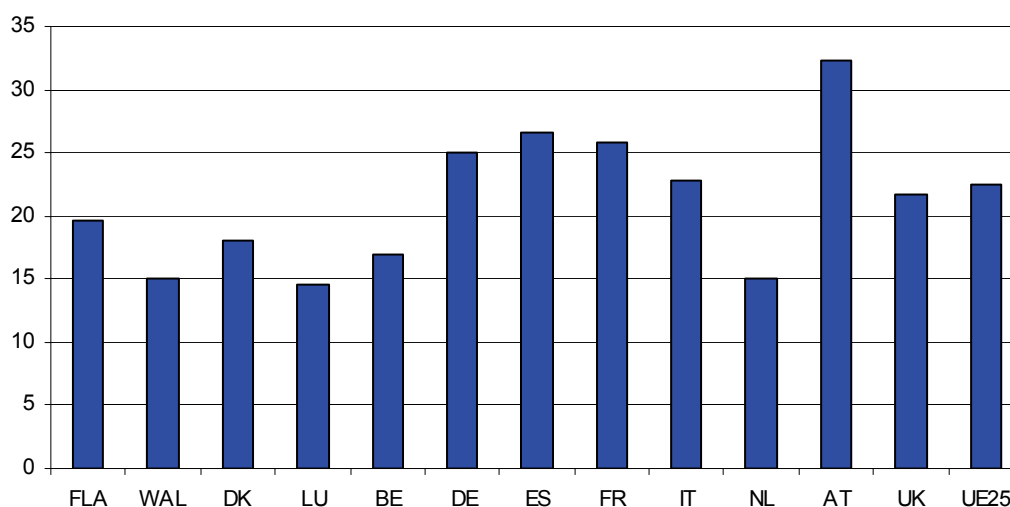
Source : Eurostat, Enquête sur les forces de travail, calculs BFP.

En stimulant et renforçant le processus d'innovation, les scientifiques et les ingénieurs jouent un rôle très important dans la capacité d'innovation et de recherche d'un pays ou d'une région. L'arrivée sur le marché du travail d'un afflux suffisant de jeunes diplômés dans des orientations scientifiques est, par conséquent, indispensable. En 2005, les nouveaux diplômés en sciences et les ingénieurs représentent seulement 15,1% du total des nouveaux diplômés de l'enseignement supérieur ou universitaire en Wallonie (graphique 34). En déclin depuis 2003, ce pourcentage est largement inférieur à la moyenne européenne des Vingt-cinq²³ (22,8 %) et aux pourcentages observés dans les pays voisins. La proportion de diplômés dans des orientations

²³ La moyenne pour l'UE15 n'étant pas disponible, la moyenne de l'UE25 est insérée à titre d'information.

scientifiques est particulièrement élevée en Autriche (32,3 %), en Allemagne (25,0 %), en Espagne (26,5 %) et en France (25,8 %). Les valeurs françaises doivent toutefois être nuancées, les « Instituts Universitaires de Technologie²⁴ » sont, en effet, considérés comme enseignement supérieur au sein de ce pays alors que ces derniers ne le sont pas dans les autres pays européens.

Graphique 34 Nouveaux diplômés en sciences et ingénieurs en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % du total des nouveaux diplômés de l'enseignement supérieur ou universitaire, 2006



Source : Eurostat, Statistiques sur l'éducation et la formation.

Remarques : la moyenne pour l'UE15 n'étant pas disponible, la moyenne de l'UE25 est insérée à titre d'information ; données de 2005 pour la Flandre, la Wallonie et le Luxembourg (LU).

Il ne suffit toutefois pas, pour une région ou un pays, de simplement disposer d'un nombre élevé de personnes hautement qualifiées, encore faut-il que les compétences et les connaissances de ces dernières soient valorisées. En Région wallonne, 49,8 % des titulaires d'un diplôme à orientation scientifique exercent une profession dans le domaine des sciences et de la technologie, en 2006. Ce pourcentage est supérieur à la moyenne nationale (47,9 %) et relativement proche de la moyenne de l'UE27 (52,1 %).

Dans un contexte de changement technologique rapide, la formation permanente permettant d'améliorer tout au long de la vie la qualité des ressources humaines apparaît indispensable. Le taux de participation à la formation permanente correspond au pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans qui a participé à au moins une action de formation²⁵ au cours des quatre semaines précédant l'enquête. En Région wallonne, ce taux atteint, en 2007, 5,0 %, ce qui est nettement inférieur à la moyenne de l'Europe des Quinze (10,5 %) et inférieur au pourcentage at-

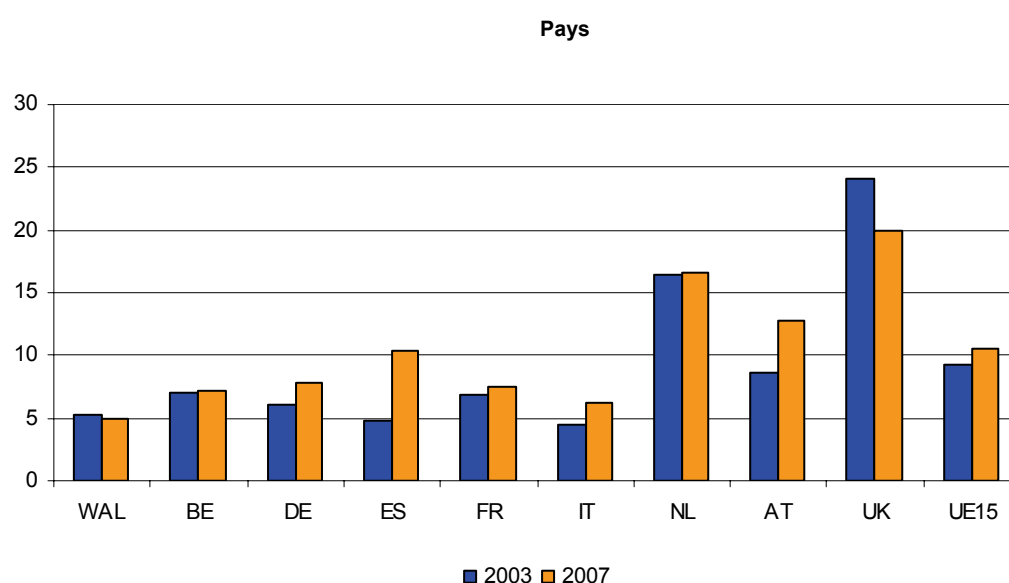
²⁴ Il s'agit d'études post secondaires de 2 ou 3 ans.

²⁵ La formation est définie comme "toute activité d'apprentissage utile, formelle ou informelle, s'inscrivant dans un processus permanent, destinée à améliorer les connaissances, les aptitudes et compétences". Elle ne se limite donc pas à la formation organisée dans le cadre d'un emploi.

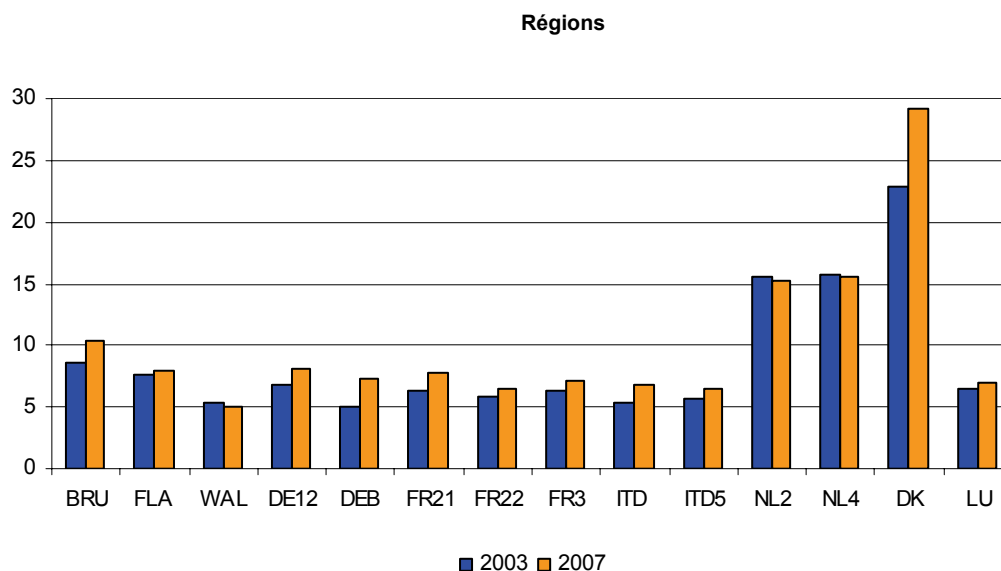
teint en 2003 (graphique 35). Ce taux est également largement en dessous de l'objectif fixé par l'Union européenne²⁶, à savoir atteindre un taux moyen de participation à l'horizon 2010 d'au moins 12,5 % de la population adulte en âge de travailler.

Contrairement à la Région wallonne et à la Belgique, la formation tout au long de la vie est déjà très bien intégrée au Royaume-Uni (19,9 %), aux Pays-Bas (16,6 %) et dans les pays scandinaves comme le Danemark (29,2 %). Au niveau des régions sélectionnées pour l'analyse, la Région wallonne occupe la dernière position du classement.

Graphique 35 Participation à la formation permanente en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % de la population âgée de 25-64 ans, 2003 et 2007



²⁶ Commission européenne, « Education et formation 2010, L'urgence des réformes pour réussir la stratégie de Lisbonne » (COM(2003) 685 final).



Source : Eurostat, Enquête sur les forces de travail.

Remarque : les données manquantes dans l'enquête sur les forces de travail pour les non-réponses ont été remplacées par zéro.

3.4. La capacité de valorisation de la R&D

Ce troisième pilier ou pôle de compétence comprend deux volets. Le premier concernant l'output scientifique et technologique, mesure la valorisation, à court terme, des activités de R&D, par les développeurs de connaissances eux-mêmes. Ce premier volet reflète la capacité de protéger un résultat de recherche et/ou de le transformer en un produit ou un procédé nouveau. Le second volet concerne l'impact de la R&D et de l'innovation sur l'activité économique totale.

3.4.1. Output scientifique et technologique

L'output scientifique et technologique est généralement mesuré à l'aide d'indicateurs sur le taux d'innovation et d'indicateurs sur les brevets. Les données utilisées pour mesurer les activités d'innovation proviennent de l'enquête européenne quadriennale sur l'innovation CIS2006 portant sur la période 2004-2006²⁷.

Le tableau 5 fournit, pour la Région wallonne et la Belgique, le pourcentage d'entreprises ayant poursuivi des activités d'innovation, c'est-à-dire ayant introduit des innovations (de produit ou de procédé), ou ayant réalisé des projets d'innovation qui n'ont pas encore abouti ou qui ont été abandonnés. Cette part est légèrement plus faible en Wallonie (48,7 %) qu'en moyenne en Belgique (52,2 %). Le retard de la Wallonie s'observe tant dans l'industrie manufacturière, généralement plus innovante, que dans le secteur des services. Le pourcentage d'entreprises ayant des

²⁷ Cette enquête rassemble des données sur les produits ou procédés nouveaux ou significativement améliorés, ainsi que sur les innovations en matière d'organisation et de commercialisation, pour la période allant du 1^{er} janvier 2004 au 31 décembre 2006. Seules les entreprises de plus de 10 employés ont été reprises dans l'échantillon. Faute de données régionales officielles dans cette enquête, la Wallonie est comparée uniquement aux pays sélectionnés.

activités d'innovation augmente largement avec la taille de l'entreprise, les grandes entreprises de 250 travailleurs et plus, enregistrant 81,5 % d'entreprises poursuivant des activités d'innovation en Région wallonne.

Par rapport aux résultats de l'enquête européenne précédente CIS2004 portant sur la période 2002-2004, le pourcentage d'entreprises ayant des activités d'innovation a fortement augmenté en Région wallonne, tant dans la manufacture que dans le secteur des services. Ce taux s'établissait, en effet, à 42,0 % dans la manufacture et à 27,0 % dans les services. Dans la manufacture, le taux d'entreprises avec activités d'innovation s'est particulièrement amélioré dans les petites entreprises. Il s'établissait à 36,0 % lors de l'enquête CIS2004. Dans le secteur des services, l'amélioration s'est observée pour toutes les tailles d'entreprises.

Tableau 5 Entreprises ayant des activités d'innovation par classe de taille en Région wallonne et en Belgique, en % du total, 2004-2006

	Total		Industrie manufacturière		Secteur des services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
Total	52,2	48,7	59,6	55,6	46,1	40,9
De 10 à 49 travailleurs	48,5	45,4	55,3	52,2	43,5	38,5
De 50 à 249 travailleurs	62,3	58,2	68,7	61,9	55,2	54,0
250 travailleurs et plus	81,5	81,5	83,7	82,3	76,1	76,5

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarques : les activités d'innovation comprennent les innovations (de produit ou de procédé), ainsi que les projets d'innovation qui n'ont pas encore abouti ou qui ont échoué ; le secteur des services se limite, faute de données disponibles, aux sections NACE I et J et aux divisions NACE 51, 72, 74.2 et 74.3.

En Région wallonne, les branches d'activité de haute technologie et de moyenne-haute technologie enregistrent un pourcentage d'entreprises ayant des activités d'innovation supérieur à celui observé dans l'économie totale et en moyenne en Belgique. Les secteurs les plus innovants sont situés dans la manufacture de haute technologie où le taux d'activités innovantes s'élève à 90,8 %.

Tableau 6 Entreprises de haute technologie (HT) et de moyenne-haute technologie (MHT) ayant des activités d'innovation en Région wallonne, en % du total, 2004-2006

	Belgique	Wallonie
Total des branches HT et MHT	65,7	68,6
Manufacture HT	:	90,8
Services HT	63,1	71,9
Manufacture MHT	:	61,5

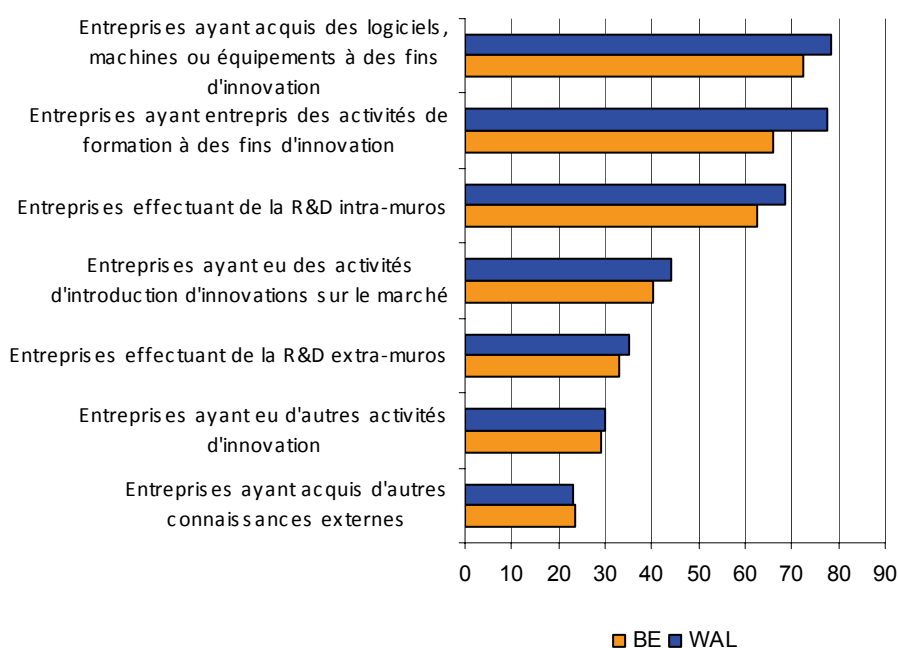
Sources : Eurostat ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarques : les branches d'activité 30 et 73 n'ont pas été prises en compte faute de données disponibles ; l'intégralité de la branche 64 est utilisée pour la Belgique.

En Wallonie, les activités d'innovation ont consisté, pour plus de deux tiers des entreprises avec activités d'innovation, en l'acquisition de logiciels, machines ou équipements à des fins

d'innovation, en activités de formation à des fins d'innovation ou en la réalisation d'activités de R&D intra-muros (graphique 36). Ces trois activités principales sont davantage citées par les entreprises wallonnes que par les entreprises belges. L'introduction d'innovations sur le marché a concerné 44,2 % des entreprises wallonnes ayant des activités d'innovation, ce qui est supérieur au pourcentage affiché par la Belgique.

Graphique 36 Activités d'innovation en Région wallonne et en Belgique, en % des entreprises avec activités d'innovation, 2004- 2006

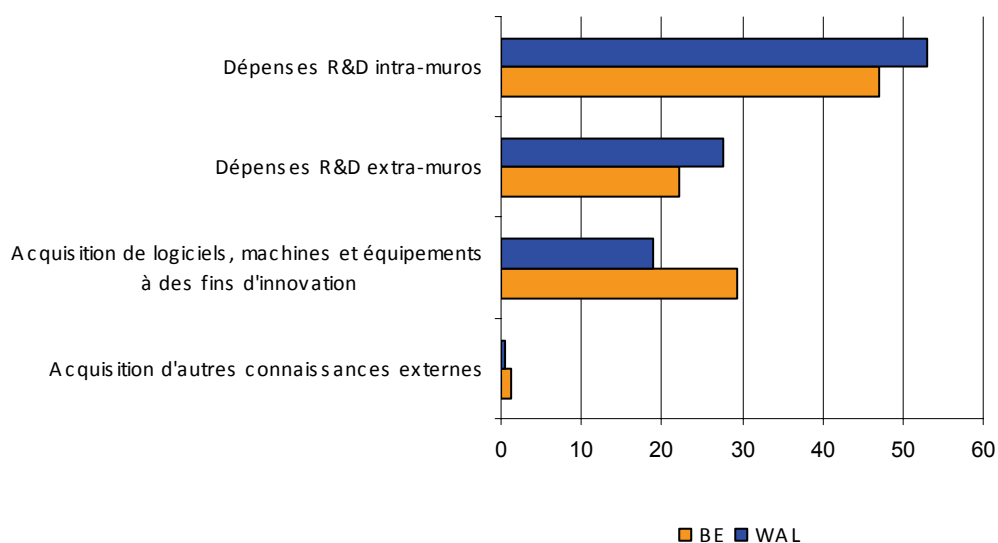


Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Plus de la moitié des dépenses d'innovation des entreprises wallonnes sont des dépenses de R&D intra-muros (graphique 37). Le reste des dépenses d'innovation est essentiellement consacré à la R&D extra-muros (achat de R&D exécutée par d'autres entités) (27,7 %) et à l'acquisition de logiciels, machines et équipements à des fins d'innovation (18,9 %). Ce dernier poste de dépenses est beaucoup plus élevé en Belgique. La Belgique consacre, par contre, une part plus faible de ses dépenses d'innovation aux activités de R&D (intra ou extra-muros).

Les petites entreprises wallonnes consacrent la moitié de leurs dépenses à l'acquisition de logiciels, machines et équipements à des fins d'innovation. Ce poste de dépenses n'atteint que 12,6 % des dépenses totales dans les grandes entreprises qui réalisent davantage de dépenses de R&D intra-muros.

Graphique 37 Dépenses d'innovation en Région wallonne et en Belgique, en % du total des dépenses d'innovation, 2004-2006

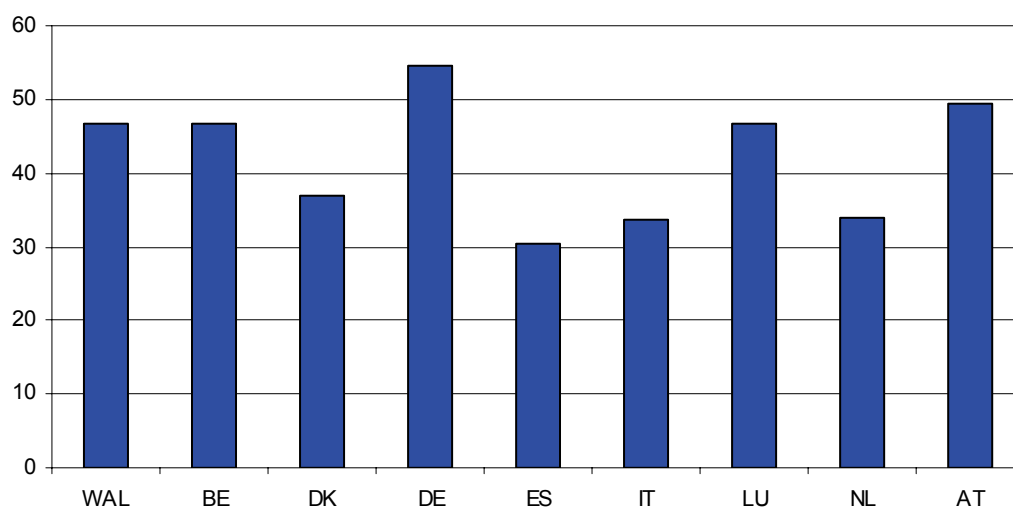


Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Le graphique 38 fournit, pour la Région wallonne et les pays sélectionnés, le pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de produit ou de procédé, les activités de recherche en cours ou abandonnées n'étant plus prises en compte. Le taux d'innovation au sens stricte de la Wallonie atteint alors 46,8 %, ce qui est équivalent à la moyenne belge et au taux observé au Luxembourg et supérieur aux taux enregistrés au Danemark, en Espagne, en Italie et aux Pays-Bas.

Le taux d'entreprises innovantes augmente fortement avec la taille de l'entreprise dans toutes les zones sélectionnées. En Région wallonne, ce taux passe de 43,7 % dans les petites entreprises (de 10 à 49 travailleurs) à 77,1 % dans les grandes entreprises (250 travailleurs et plus).

Graphique 38 Entreprises innovantes (produit ou procédé) en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total, 2004-2006



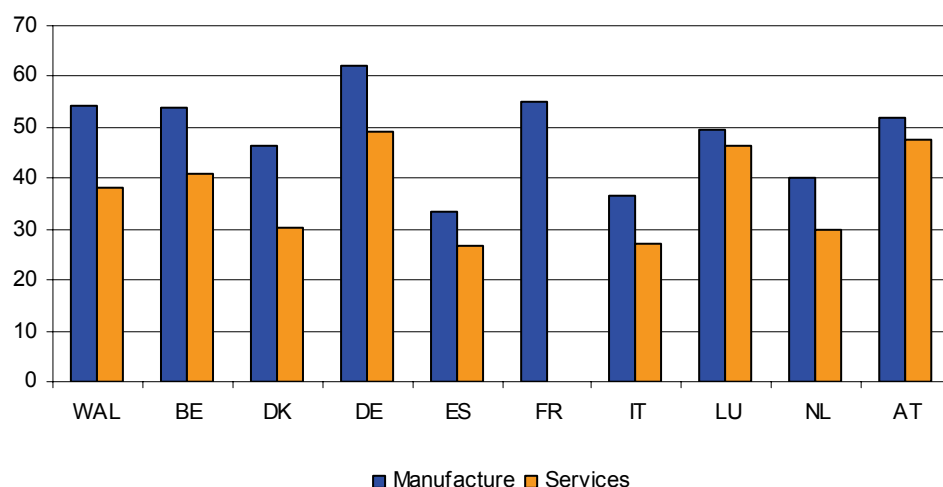
Sources : Eurostat ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarque : données non disponibles pour la France (FR) et le Royaume-Uni (UK).

La bonne performance de la Wallonie en termes d'introduction d'innovations technologiques s'observe davantage dans la manufacture, traditionnellement plus innovante, que dans le secteur des services. Le taux d'innovation wallon atteint 54,3 % dans la manufacture et 38,3 % dans les services. Seules l'Allemagne et la France obtiennent un taux d'innovation plus élevé que la Wallonie dans la manufacture. Dans le secteur des services, la Wallonie se place derrière l'Allemagne, l'Autriche, le Luxembourg et la Belgique.

Par rapport aux résultats de l'enquête précédente CIS2004 couvrant la période 2002-2004, une nette progression du taux d'innovation est observée en Wallonie dans la manufacture et dans les services (taux d'innovation CIS2004 : 40 % dans la manufacture et 25 % dans les services). Dans la manufacture, la progression a été particulièrement importante dans les petites entreprises (34,0 % dans l'enquête CIS2004, contre 51,3 % dans l'enquête CIS2006). Les entreprises du secteur des services ont, quant à elles, connu une forte progression du taux d'innovation, quelle que soit la taille de l'entreprise.

Graphique 39 Entreprises innovantes dans la manufacture et dans les services en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total, 2004-2006



Sources : Eurostat ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarques : données non disponibles pour le Royaume-Uni (UK) ; le secteur des services se limite, faute de données disponibles, aux sections NACE I et J et aux divisions NACE 51, 72, 74.2 et 74.3.

A côté des innovations technologiques de produit ou de procédé, l'entreprise peut également réaliser des innovations dans son organisation ou des innovations de marketing. Ce type d'innovation peut avoir lieu au sein d'entreprises qui ont des activités d'innovation de produit ou de procédé ou au sein d'entreprises qui n'en ont pas. Le tableau 7 montre que les entreprises ayant des activités d'innovation sont plus susceptibles de réaliser des innovations organisationnelles ou de marketing que les autres entreprises.

En Région wallonne, le taux d'entreprises ayant introduit des innovations de marketing ou d'organisation est légèrement plus élevé qu'en Belgique dans les entreprises avec activités d'innovation ; il est, par contre, plus faible pour les autres entreprises. Parmi les entreprises wallonnes avec activités d'innovation, le taux d'innovation organisationnelle ou de marketing augmente avec la taille de l'entreprise. Ce taux est plus élevé dans la manufacture que dans les services.

Par rapport aux résultats de l'enquête précédente CIS2004 couvrant la période 2002-2004, le taux d'innovation organisationnelle a, dans l'ensemble, diminué en Région wallonne. Le taux d'innovation de marketing a augmenté dans la Région sauf dans les entreprises de services ayant des activités d'innovation.

Tableau 7 Entreprises ayant introduit des innovations de marketing ou d'organisation par classe de taille en Région wallonne et en Belgique, en % des entreprises avec/sans activités d'innovation, 2004-2006

	En % des entreprises avec activités d'innovation					
	Total		Industrie manufacturière		Secteur des services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
Total	66,8	68,7	67,0	70,1	66,4	65,9
De 10 à 49 travailleurs	64,0	65,3	63,6	65,7	64,2	63,7
De 50 à 249 travailleurs	72,2	78,8	71,5	78,4	72,8	79,5
250 travailleurs et plus	82,2	82,1	82,8	87,9	81,7	46,2

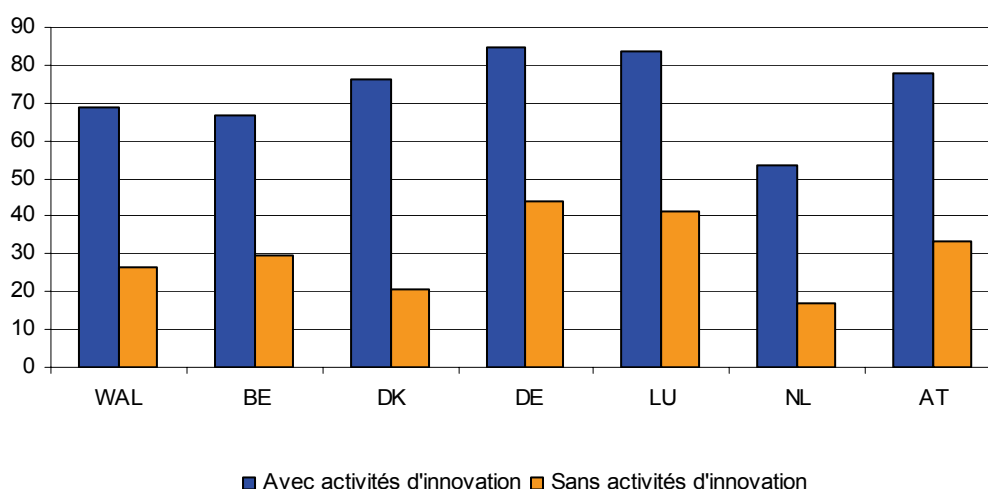
	En % des entreprises sans activités d'innovation					
	Total		Industrie manufacturière		Secteur des services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
Total	29,7	26,5	31,7	24,2	28,4	27,8
De 10 à 49 travailleurs	27,8	26,1	30,9	25,5	26,0	26,4
De 50 à 249 travailleurs	39,5	30,2	35,2	18,9	42,2	40,5
250 travailleurs et plus	50,0	14,5	38,3	12,0	64,6	25,0

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarque : le secteur des services se limite, faute de données disponibles, aux sections NACE I et J et aux divisions NACE 51, 72, 74.2 et 74.3.

Contrairement aux innovations de produit et de procédé, la Région wallonne apparaît moins innovante que la plupart des pays sélectionnés en matière d'organisation et de marketing. Les entreprises wallonnes poursuivant des activités d'innovation (de produit ou de procédé) atteignent un taux d'innovation organisationnelle ou de marketing plus faible que l'Allemagne (84,6 %), le Luxembourg (83,4 %), l'Autriche (77,9 %) et le Danemark (76,0 %).

Graphique 40 Entreprises ayant introduit des innovations de marketing ou d'organisation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % des entreprises avec/sans activités d'innovation, 2004-2006

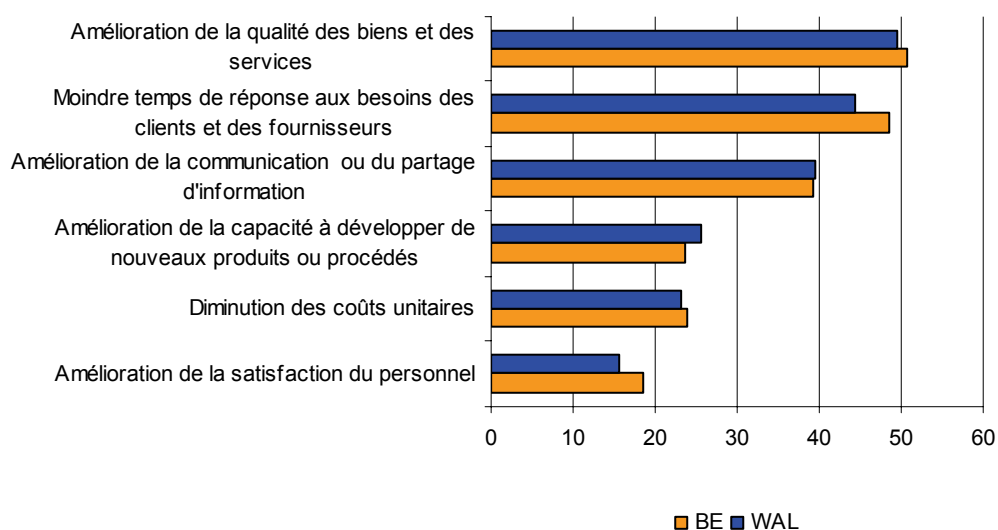


Sources : Eurostat ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarque : données non disponibles pour l'Espagne (ES), la France (FR), l'Italie (IT) et le Royaume-Uni (UK).

Plus d'un tiers des entreprises ayant des activités d'innovation et réalisant des innovations organisationnelles, identifient comme effets de l'innovation organisationnelle, l'amélioration de la qualité des biens et des services, la réduction du temps de réponse aux besoins des clients et fournisseurs et l'amélioration de la communication ou du partage d'information. Ces effets dominent de loin les autres effets.

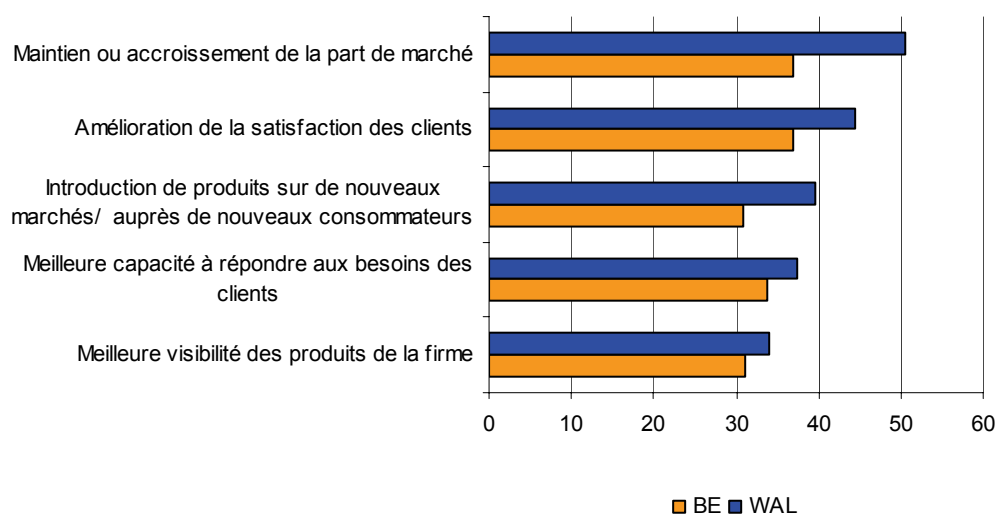
Graphique 41 Effets de l'innovation organisationnelle en Région wallonne et en Belgique, en % des entreprises avec activités d'innovation et innovations organisationnelles, 2004-2006



Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Concernant les innovations de marketing, la moitié des entreprises ayant des activités d'innovation et réalisant des innovations de marketing déclarent que ces innovations permettent de maintenir ou d'accroître la part de marché. Les autres effets sont cités par 34 % à 44 % des entreprises dans l'ordre d'importance suivant : amélioration de la satisfaction des clients, introduction de produits sur de nouveaux marchés/auprès de nouveaux consommateurs, meilleure capacité à répondre aux besoins des clients et meilleure visibilité des produits de la firme.

Graphique 42 Effets de l'innovation de marketing en Région wallonne et en Belgique, en % des entreprises avec activités d'innovation et innovations de marketing, 2004-2006



Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Faute d'alternative satisfaisante, le nombre de brevets déposés au sein d'une région ou d'un pays est généralement utilisé pour mesurer la valorisation à court terme des activités de r&d et d'innovation d'une entité géographique. Il est toutefois nécessaire de garder à l'esprit que l'utilisation d'indicateurs sur les brevets fait face à de sérieuses limites²⁸.

Avec 115,7 demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) par million d'habitants (graphique 43), la Région wallonne se situe, en 2004, sous la moyenne belge (141,3 demandes) mais enregistre un nombre total de demandes de brevets plus élevé que la moyenne des 27 pays de l'Union européenne²⁹ (110,5 demandes). La Région wallonne se distingue par une proportion très faible de brevets de haute technologie (HT) dans le nombre total de brevets. Un écart important est, en effet, enregistré en 2004 entre la Région wallonne (13,3 demandes de brevets HT), la moyenne belge (30,8 demandes) et celle de l'UE27 (21,3 demandes).

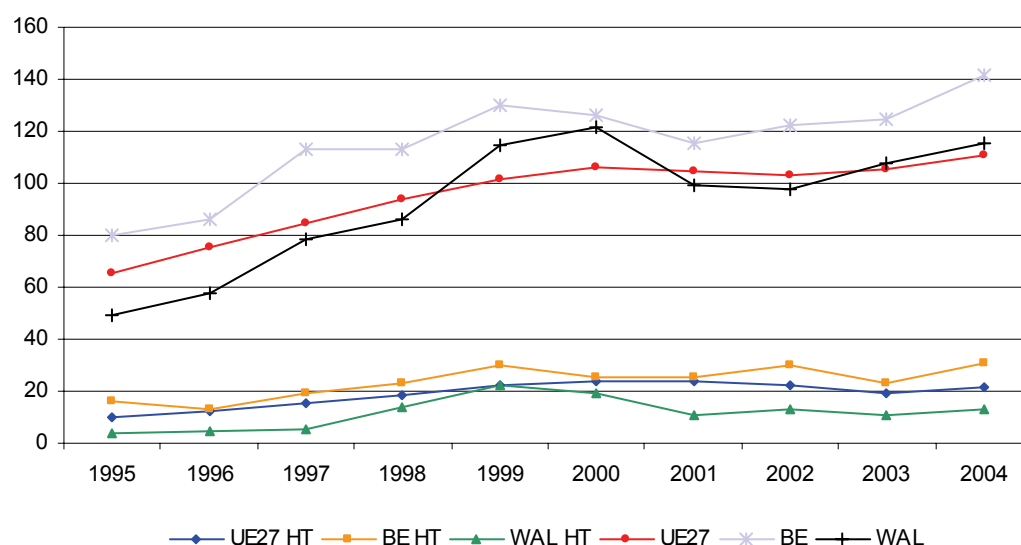
Après une importante augmentation entre 1995 et 2000, le nombre total de demandes de brevets a fortement chuté en 2001 et 2002 en Région wallonne, avant de connaître une nouvelle croissance dès 2003. La Belgique connaît également une évolution nuancée : alors qu'une baisse significative du nombre de demandes de brevets est observable dès 2000, la reprise de la croissance du nombre de demandes s'amorce en 2002. Les autres pays européens n'ont eux connu qu'une légère baisse du nombre total de brevets en 2001 et 2002, avant que ce dernier ne reparte à la hausse dès 2003.

²⁸ L'utilisation d'indicateurs sur les brevets soulève quelques problèmes : les inventions et les innovations ne sont pas toutes brevetées, tous les brevets ne débouchent pas sur une réussite commerciale, la création non formelle n'est pas prise en compte, le coût élevé que nécessite le dépôt d'un brevet peut avoir un effet dissuasif sur les PME, la décision d'introduire ou non un brevet varie en fonction des secteurs industriels et des régions ou pays.

²⁹ Faute de données disponibles pour l'UE15, les comparaisons sont effectuées par rapport à la moyenne de l'Union européenne des Vingt-sept (UE27).

Le nombre de brevets HT a, quant à lui, connu une évolution positive sur la période 1995-1999, puis n'a cessé de diminuer en Région wallonne jusqu'en 2003 (à l'exception d'une légère croissance en 2002). La même tendance est observable en Belgique mais dans une moindre mesure. Malgré l'augmentation enregistrée entre 2003 et 2004, le nombre de demandes de brevets HT déposées en 2004 reste, en Région wallonne, largement inférieur à celui de 1999.

Graphique 43 Evolution du nombre de demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) en Région wallonne, en Belgique et dans l'UE27, par million d'habitants, 1995-2004



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de brevets.

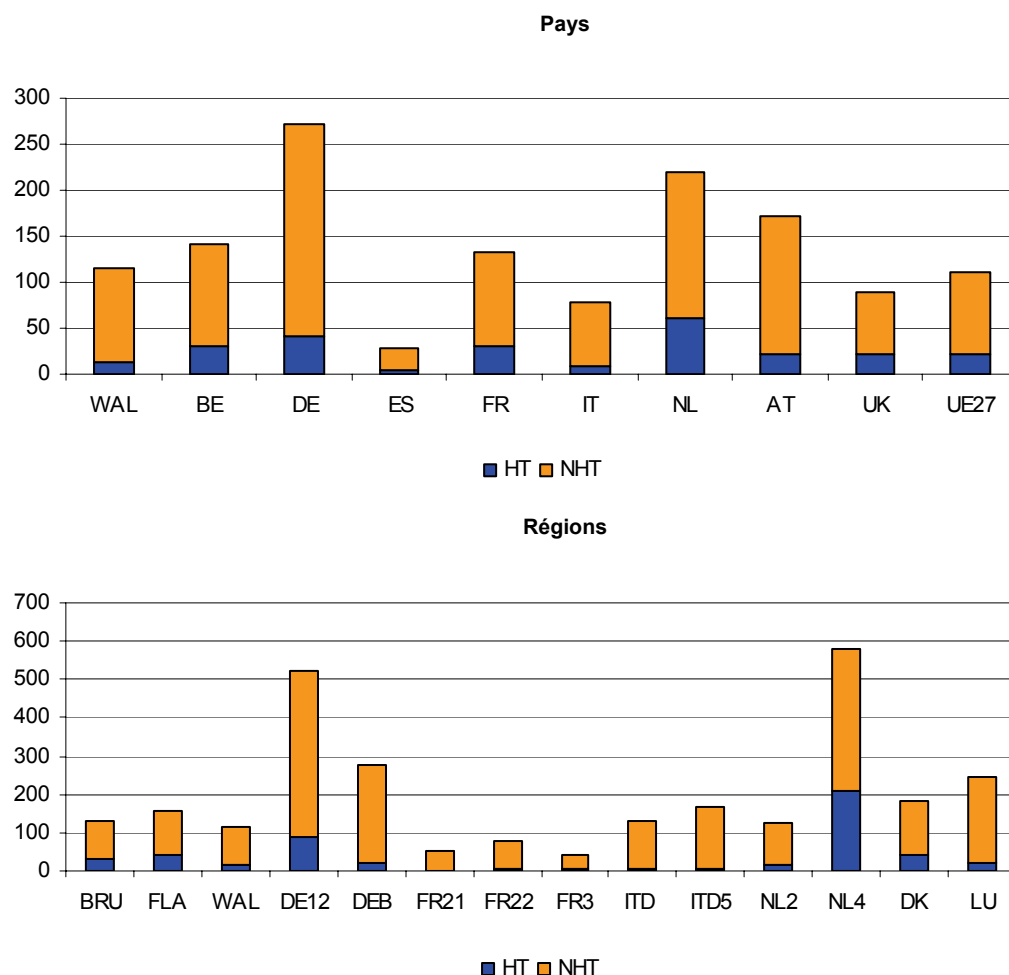
Remarques : les données ayant été révisées par Eurostat et par l'OCDE, les séries ne correspondent plus à celles diffusées précédemment ; domaines à haute technologie : ordinateurs et équipement automatisé d'entreprise ; aviation ; ingénierie génétique et micro-organismes ; lasers ; semi-conducteurs ; technologie relative à la communication ; les données relatives à l'UE15 n'étant pas disponibles, la moyenne de l'Union européenne des 27 (UE27) est utilisée comme référence.

Près de la moitié des demandes de brevets HT déposées en Région wallonne en 2004 (45,4 %) concerne l'ingénierie génétique et les micro-organismes. Ce pourcentage est largement supérieur à celui de la moyenne européenne (13,8 %) mais également de la moyenne belge (21,2 %). Avec 22,6 % des demandes de brevets HT, les technologies de communication apparaissent en seconde position. Ce pourcentage apparaît toutefois nettement inférieur tant à la moyenne européenne des Vingt-sept (45,8 %) qu'à la moyenne belge (42,0 %).

Le nombre de brevets déposés auprès de l'Office européen des brevets varie fortement d'un pays et d'une région à l'autre (graphique 44). L'Allemagne (272,7 demandes de brevets par million d'habitants), les Pays-Bas (220,1 demandes) et l'Autriche (172,5 demandes) se distinguent très nettement de la Région wallonne et des autres pays européens en 2004. La demande de brevets non HT domine celle des brevets HT dans la totalité des pays et des régions sélectionnés. Au niveau des régions, seules les trois régions françaises de Champagne-Ardenne (FR21),

de Picardie (FR22) et du Nord-Pas-de-Calais (FR3) enregistrent un nombre total de brevets déposés auprès de l'OEB plus faible que celui observé en Région wallonne.

Graphique 44 Nombre de demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, par million d'habitants, 2004



Source : Eurostat, Science et technologie, Statistiques de brevets, calculs BFP.

Remarques : les données ayant été révisées par Eurostat et par l'OCDE, les séries ne correspondent plus à celles diffusées précédemment ; domaines à haute technologie : ordinateurs et équipement automatisé d'entreprise ; aviation ; ingénierie génétique et micro-organismes ; lasers ; semi-conducteurs ; technologie relative à la communication ; les données relatives à l'UE15 n'étant pas disponibles, la moyenne de l'Union européenne des 27 (UE27) est utilisée comme référence.

Le manque de données régionales ne permet pas de mener une analyse comparable pour les brevets déposés auprès de l'Office américain des brevets et des marques (USPTO).

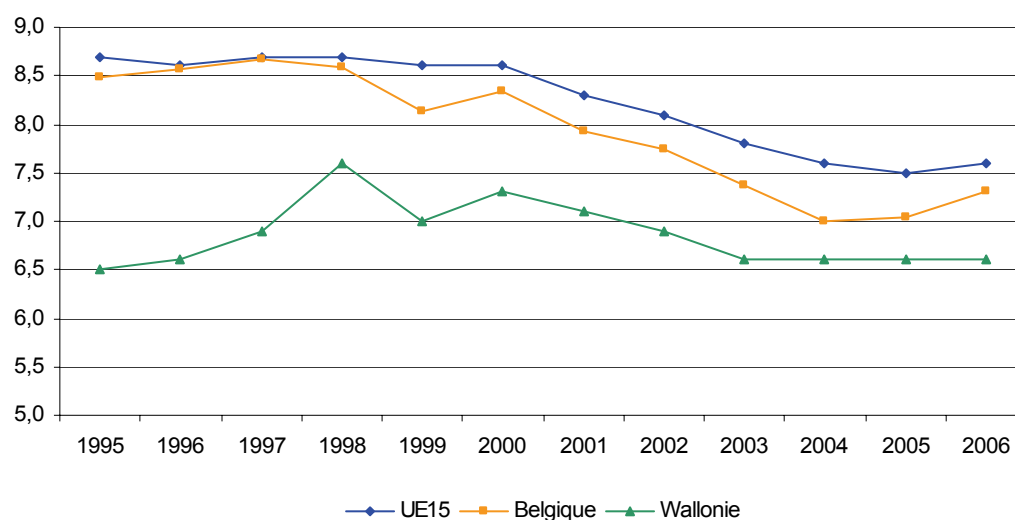
3.4.2. Impact de la R&D sur l'activité économique

La valorisation de l'innovation et de la R&D peut également être mesurée en examinant l'impact direct et indirect des activités d'innovation sur la compétitivité et l'activité économique. La part relative des branches à haute technologie dans la manufacture et dans les services

permet notamment d'appréhender cet impact, les branches à haute intensité technologique étant habituellement caractérisées par un taux élevé d'activités de R&D et par de multiples innovations concernant les produits et les procédés.

Entre 1995 et 2006, une importante baisse de la part de l'industrie manufacturière à haute (HT) et moyenne-haute technologie (MHT)³⁰ dans la valeur ajoutée brute nominale est observée, tant en Belgique qu'au sein de l'Europe des Quinze, ce qui implique une réduction des écarts avec le pourcentage wallon, ce dernier étant resté relativement stable au cours de cette période (graphique 45).

Graphique 45 Evolution de la part de la manufacture de moyenne-haute et haute technologie dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne, en Belgique et dans l'ue15, en % du total, 1995-2006



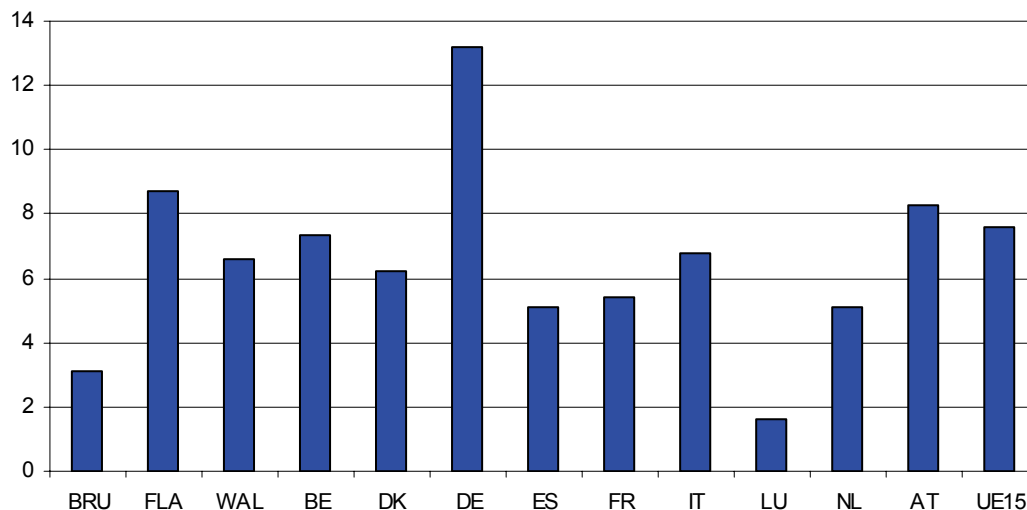
Sources : Eurostat, Economie et finances, Comptes nationaux, calculs BFP ; ICN, Comptes nationaux et régionaux, calculs BFP.

L'industrie manufacturière à haute technologie et moyenne-haute technologie représente, en 2006, en Région wallonne, 6,6 % de la valeur ajoutée totale³¹, ce qui apparaît inférieur tant à la moyenne de l'Europe des Quinze (7,6 %) qu'à la moyenne belge (7,3 %).

³⁰ Selon les définitions d'Eurostat, l'industrie manufacturière à haute et moyenne-haute technologie correspond aux branches d'activité 24 et 29 à 35 (à l'exclusion du 35.1) de la NACE Rev1.1 (voir codes à l'annexe 2). La VA de la branche 35.1 n'étant pas disponible, l'intégralité du secteur 35 a été utilisée.

³¹ La part des secteurs de haute et de moyenne-haute technologie dans la valeur ajoutée brute est fournie à prix courants. Une partie de ces évolutions est donc expliquée par l'évolution des prix.

Graphique 46 Part de la manufacture de moyenne-haute et haute technologie dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % du total, 2006



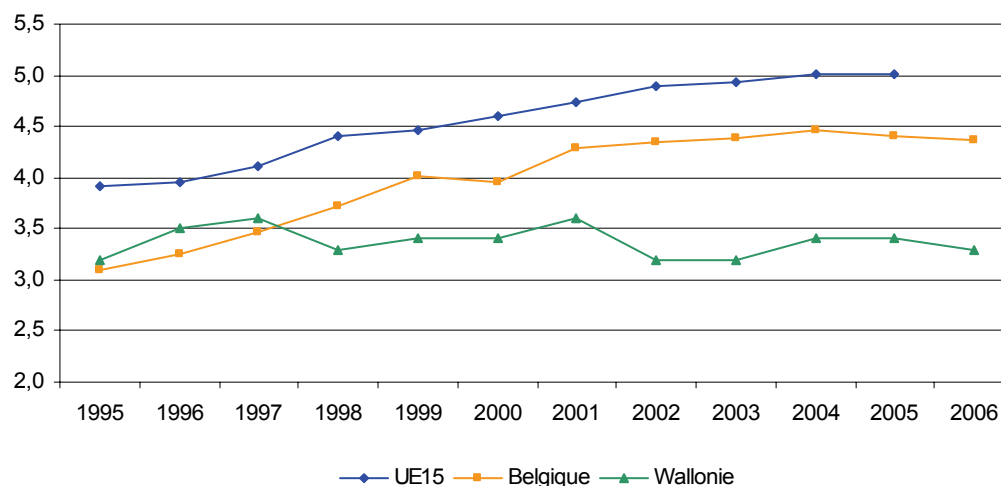
Sources : Eurostat, Economie et finances, Comptes nationaux, calculs BFP ; ICN, Comptes nationaux et régionaux, calculs BFP.

Remarques : la valeur ajoutée brute à prix courants est utilisée. Par conséquent, outre les variations de volume, les variations de prix ont également un impact ; donnée non disponible pour UK en 2006.

Bien que la part des services à haute technologie (en pourcentage de la valeur ajoutée brute nominale) soit restée relativement stable entre 1995 et 2005³² en Région wallonne, les écarts entre le pourcentage wallon et les performances enregistrées dans l'UE15 et en Belgique se sont toutefois accentués, le poids des services à haute technologie ayant augmenté tant en Belgique qu'au sein de l'UE15 (graphique 47).

³² Les données relatives à l'UE15 ne sont pas disponibles pour 2006.

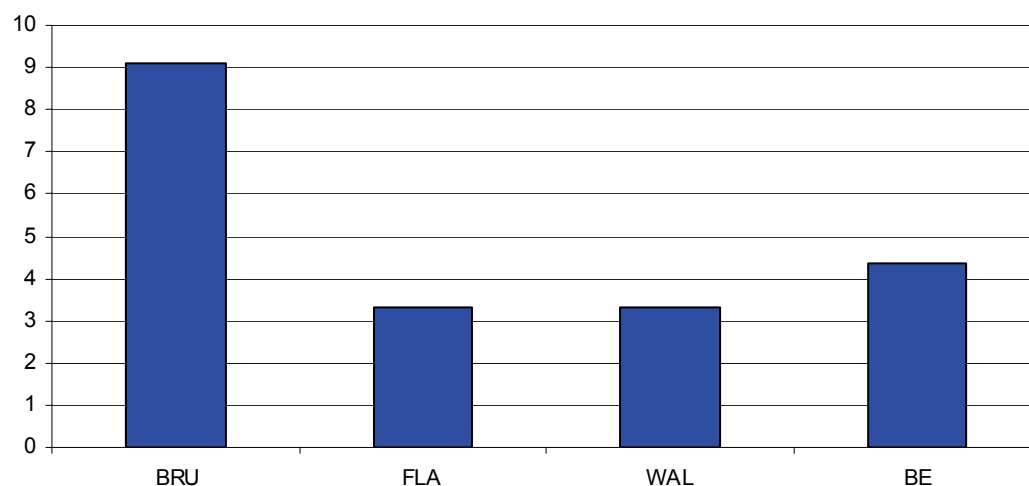
Graphique 47 Evolution de la part des services à haute intensité technologique dans la valeur ajoutée brute nominale en Région wallonne, en Belgique et dans l'ue15, en % du total, 1995-2006



Sources : EUKLEMS database, calculs BFP ; ICN, Comptes nationaux et régionaux, calculs BFP.

En 2006, les services à haute intensité technologique³³ (graphique 48) représentent, en Région wallonne, 3,30 % de la valeur ajoutée brute nominale, ce qui demeure largement sous la moyenne belge qui s'élève à 4,36 %, dû notamment à l'importance de ces services dans la valeur ajoutée brute nominale de la Région de Bruxelles-Capitale (9,10 %).

Graphique 48 Part des services à haute intensité technologique dans la valeur ajoutée brute nominale, dans les trois Régions belges et en Belgique, en % du total, 2006



Source : ICN, Comptes nationaux et régionaux, calculs BFP.

Remarque : la valeur ajoutée brute à prix courants a été utilisée. Par conséquent, outre les variations de volume, les variations de prix ont également un impact.

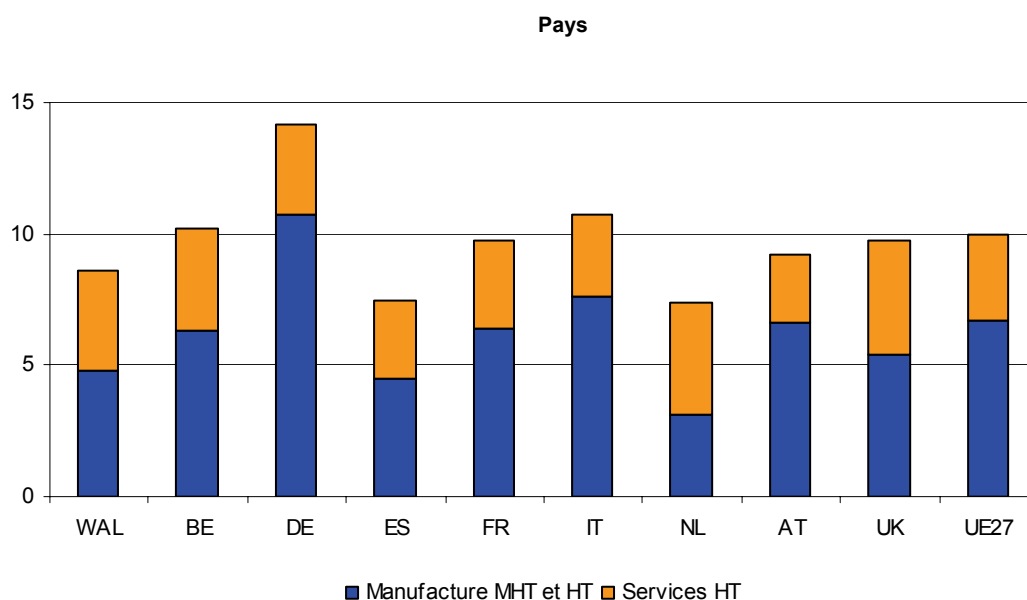
³³ Selon les définitions d'Eurostat, les services à HT correspondent aux branches d'activité 64 (Postes et télécommunications), 72 (Activités informatiques) et 73 (Recherche et développement) de la NACE Rev 1.1.

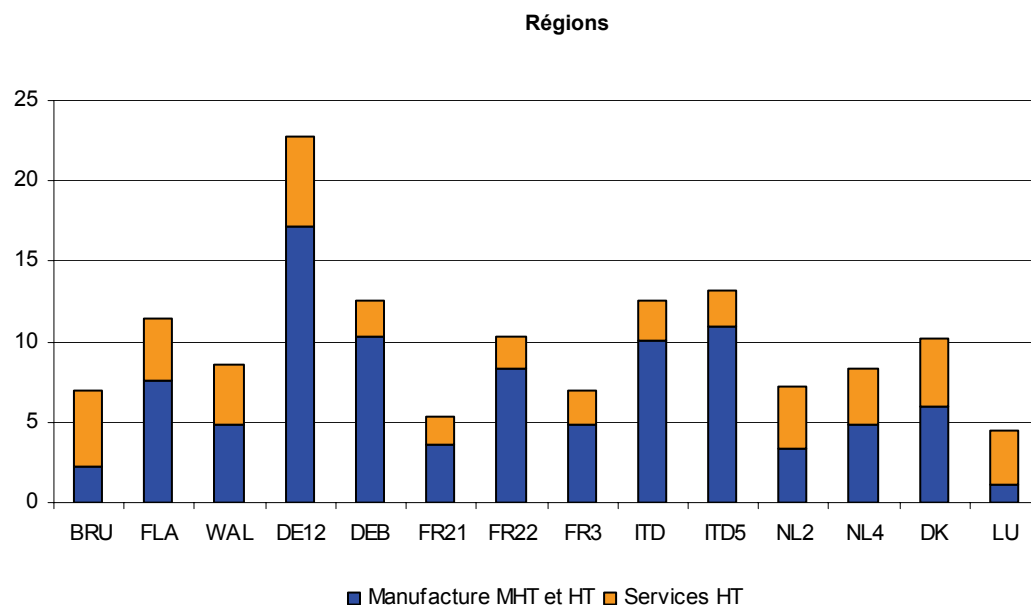
Le pourcentage de personnes domiciliées en Wallonie et employées dans des activités à haute et moyenne-haute intensité technologique (8,61 %), quelle que soit la localisation de celles-ci, est inférieur, en 2007, tant à la moyenne de l'Europe des Vingt-sept (9,98 %) qu'à la moyenne belge, qui s'élève à 10,2 % (graphique 49).

Cet important écart s'explique principalement par la faible représentation de l'industrie manufacturière à haute technologie et moyenne-haute technologie dans l'emploi total. En effet, alors que la moyenne de l'ue27 s'élève à 6,69 %, la manufacture à HT et MHT ne représente que 4,81 % de l'emploi total wallon. Quant à la part des services à haute intensité technologique dans l'emploi total, le pourcentage enregistré en Wallonie (3,80 %) est légèrement supérieur à la moyenne européenne (3,29 %) et quasiment équivalent à la moyenne belge qui s'élève à 3,89 %.

La part dans l'emploi total de la manufacture à HT et à MHT et des services à ht varie fortement d'un pays et d'une région d'Europe à l'autre. La part de ces secteurs dans l'emploi total en Région wallonne est inférieure à celle enregistrée dans les pays sélectionnés, à l'exception toutefois de l'Espagne (7,43 %) et des Pays-Bas (7,41 %). Au niveau du classement entre régions, la part de ces secteurs dans l'emploi total ne s'avère inférieure à la moyenne wallonne que dans seulement quatre des régions sélectionnées, à savoir la région « Est des Pays-Bas » (7,26 %), la région française du Nord-Pas-de-Calais (6,98 %), la Région de Bruxelles-Capitale (6,97 %) et la région française de Champagne-Ardenne (5,31 %), ainsi qu'au Luxembourg (4,45 %).

Graphique 49 Part de la manufacture à haute (HT) et moyenne-haute intensité technologique (MHT) et des services à haute intensité technologique (HT) dans l'emploi en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en % de l'emploi total, 2007





Sources : Eurostat, Science et technologie, Secteurs de haute technologie et services à haut niveau de savoir.

Remarque : la moyenne de l'Europe des Quinze n'est pas disponible pour cet indicateur.

3.5. La capacité d'absorption de l'innovation

Le fonctionnement efficace du système d'innovation nécessite une large diffusion des nouvelles technologies et connaissances. Dans la pratique, il est toutefois très difficile de mesurer la diffusion et l'application des nouvelles connaissances et innovations technologiques.

En examinant les sources d'information utilisées pour l'innovation, les accords de coopération portant sur des activités d'innovation au sein de l'entreprise et le financement public en faveur de l'innovation, l'analyse de ce quatrième pilier ou pôle de compétences porte principalement sur les flux de connaissances, implicites et explicites, entre les différents acteurs du système d'innovation. Les données utilisées proviennent en majorité des enquêtes européennes quadriennales sur l'innovation (CIS2004 et CIS2006).

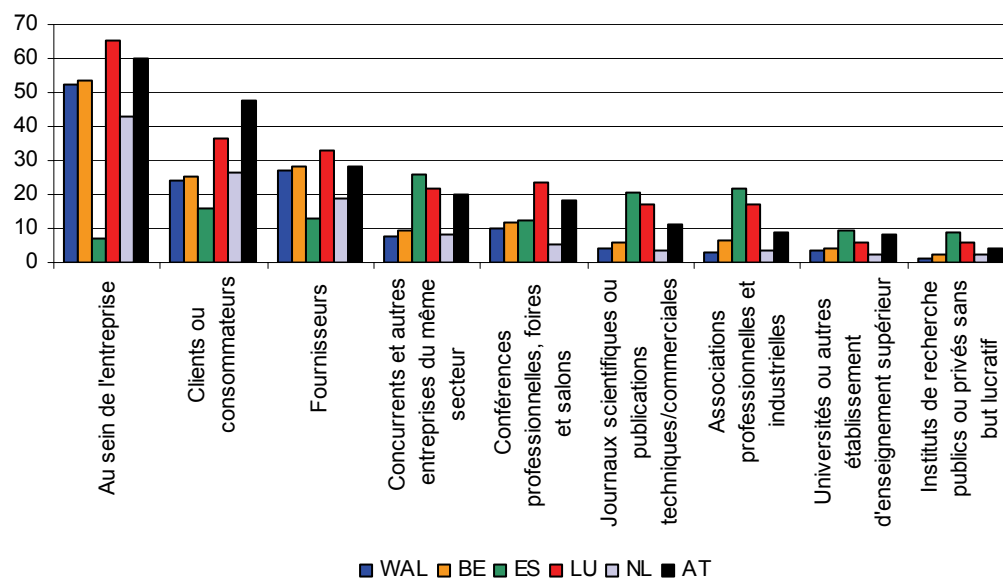
3.5.1. Sources d'information

La principale source d'information³⁴ des entreprises ayant des activités d'innovation en Région wallonne, comme dans tous les pays européens pour lesquels ces données sont disponibles à l'exception de l'Espagne, est l'entreprise elle-même (graphique 50) et cela quelle que soit la taille de l'entreprise ou son secteur d'activité. Le recours à des sources d'information extérieures par les entreprises avec des activités d'innovation est aussi très fréquent. Parmi ces sources extérieures, les deux sources les plus fréquemment utilisées sont les clients et les fournisseurs. Une différence apparaît cependant entre les entreprises de la Région wallonne et belges et celles des

³⁴ Les sources d'information indiquent d'où viennent les idées qui permettent aux entreprises d'initier ou de poursuivre un processus d'innovation.

autres pays européens. En effet, en Région wallonne comme en Belgique, la source extérieure utilisée par le plus grand nombre d'entreprises ayant des activités d'innovation est l'information venant des fournisseurs alors que c'est l'information venant des clients ou des consommateurs qui remplit ce rôle chez les partenaires européens.

Graphique 50 Sources d'information pour l'innovation dans les entreprises ayant des activités d'innovation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006



Sources : Eurostat, Calculs BFP ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Remarque : les pourcentages représentent le nombre d'entreprises avec activités d'innovation qui jugent la source d'information en question « très importante » pour leurs activités d'innovation.

Il convient aussi de noter que les entreprises wallonnes font comparativement peu appel aux informations de sources scientifiques que ce soient les publications, les universités et hautes écoles ou les instituts de recherche, soulignant le manque de transfert de connaissances entre la recherche de base et la recherche industrielle (tableau 8). Ce problème semble s'être aggravé au cours du temps car le pourcentage d'entreprises faisant appel à des sources scientifiques était plus important lors de l'enquête précédente (CIS2004). Il faut cependant prendre en compte que l'enquête la plus récente porte sur la période 2004-2006, c'est-à-dire avant la mise en place effective des pôles de compétitivité dont l'un des objectifs est précisément d'améliorer les transferts de connaissance entre acteurs de l'innovation.

Tableau 8 Sources d'information des entreprises avec activités d'innovation en Belgique et en Région wallonne, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006

	Belgique	Wallonie
Entreprise elle-même ou groupe	53,3	52,4
Clients	25,1	24,3
Fournisseurs	28,2	26,9
Concurrents	9,6	7,7
Consultants, laboratoires privés	6,1	4,8
Universités, hautes écoles	4,0	3,4
Instituts public de recherche	2,6	1,4
Conférences, salons, foires	11,8	9,9
Journaux et publications scientifiques	6,1	4,1
Associations professionnelles	6,2	3,0

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Les conférences, salons et foires sont aussi une source extérieure d'information relativement utilisée que ce soit par les entreprises avec activités d'innovation wallonnes ou belges. Cette source est, dans les deux zones géographiques, davantage utilisée que la source des concurrents.

Enfin, les associations professionnelles ont, en Wallonie, un rôle très réduit en termes de sources d'information pour les entreprises, ce qui pourrait souligner le caractère limité de la veille technologique assurée par ces organisations. Ce type de veille est, en effet, aussi assuré par les centres de recherche agréés en Région wallonne.

3.5.2. Coopération dans le domaine de la recherche et de l'innovation

Les accords de coopération jouent un rôle non négligeable dans les activités d'innovation, ceux-ci favorisant en effet les échanges de connaissances, de technologies et d'infrastructure, tant au niveau national qu'international.

Selon la cinquième enquête sur l'innovation (CIS2006), 28 % des entreprises wallonnes ayant des activités d'innovation ont passé un accord de coopération en matière d'innovation entre 2004 et 2006 mais ce pourcentage atteint 31 % si seule la manufacture est prise en compte. Ces pourcentages sont inférieurs à ceux de la Belgique et cela, quel que soit le secteur d'activité considéré. En Région wallonne, comme en Belgique dans son ensemble, la signature d'accords de coopération varie en fonction de la taille des entreprises, ce type d'accords étant d'autant plus fréquent que la taille des entreprises augmente. Les entreprises collaborent principalement avec les fournisseurs (19 % en Région wallonne et 26 % en Belgique) puis avec les clients (16 % en Région wallonne et 18 % en Belgique) et viennent ensuite les autres entreprises du groupe (13 % en Région wallonne et 14 % en Belgique).

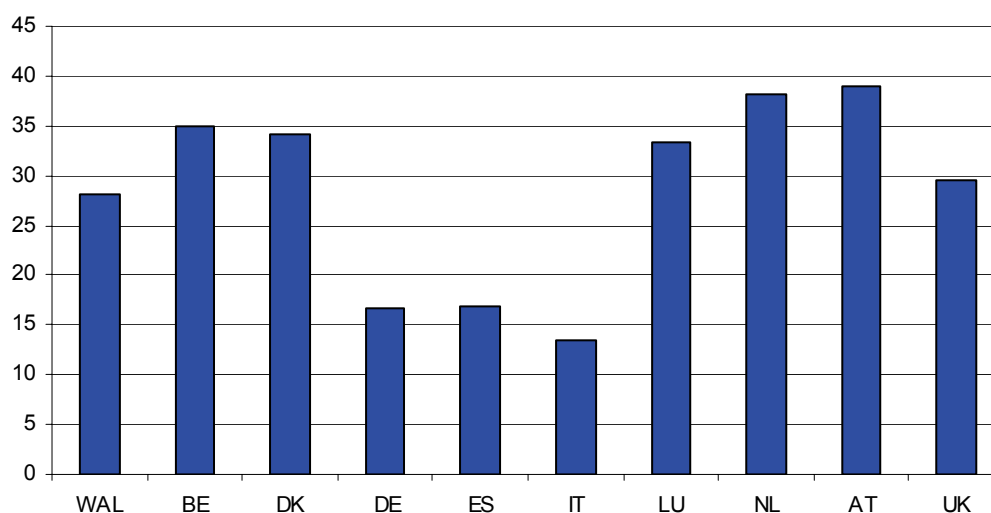
Tableau 9 Entreprises avec activités d'innovation ayant un accord de coopération en matière d'innovation en Belgique et en Région wallonne, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006

	Total		Industrie manufacturière		Secteur des services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
Total	35,0	28,1	40,0	31,0	29,3	23,9
De 10 à 49 travailleurs	29,8	23,3	33,6	23,6	26,2	22,9
De 50 à 249 travailleurs	42,1	36,0	46,6	39,9	35,1	28,7
250 travailleurs et plus	72,0	65,0	76,3	72,8	63,4	23,1

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

En termes d'entreprises ayant signé un accord de coopération, la Région wallonne se situe au-dessus de l'Allemagne, de l'Espagne et de l'Italie mais reste nettement sous le Danemark, l'Autriche, les Pays-Bas et le Luxembourg (graphique 51).

Graphique 51 Entreprises avec activités d'innovation ayant un accord de coopération en matière d'innovation en Région wallonne et dans les pays sélectionnés, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004-2006



Sources : Eurostat ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

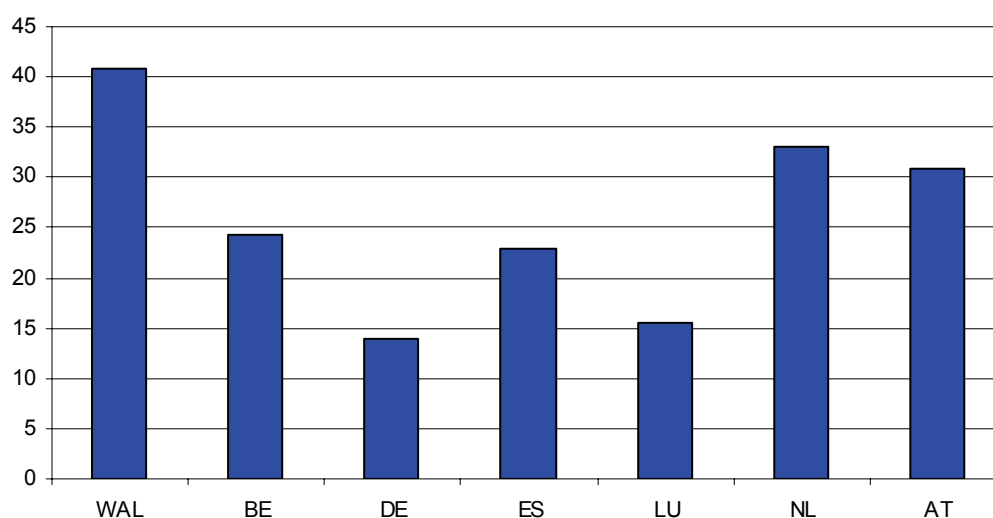
Par rapport à l'enquête précédente CIS2004, il convient de souligner que le pourcentage d'entreprises ayant un accord de collaboration a sensiblement diminué en Région wallonne tant dans la manufacture (de 44 % à 31 %) que dans les services (de 38 % à 24 %). Pour la Belgique, c'est l'évolution opposée qui est observée pour la manufacture (de 38 % à 40 %) alors que les entreprises de services ont, elles aussi, été proportionnellement moins nombreuses à collaborer (de 33 % à 29 %).

3.5.3. Financement public

Les autorités publiques sont aussi un acteur important du système d'innovation, notamment par les aides financières qu'elles accordent aux entreprises pour les encourager à innover.

En comparaison avec les autres pays européens, la Région wallonne abrite des entreprises ayant des activités d'innovation particulièrement efficaces dans l'obtention d'un soutien public. En effet, 40,9 % d'entre elles ont bénéficié d'un tel soutien, soit le pourcentage le plus élevé parmi les pays européens repris dans la comparaison (graphique 52). Il convient de souligner qu'il s'agit essentiellement d'un soutien venant des autorités régionales car 34,5 % des entreprises innovantes wallonnes ont reçu un tel soutien.

Graphique 52 Entreprises avec activités d'innovation ayant bénéficié d'un soutien public en Région wallonne et dans les pays de comparaison, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006



Sources : Eurostat ; CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Le tableau 10 détaille les résultats selon le secteur d'activité et les compare avec les résultats de l'ensemble de la Belgique. En Région wallonne comme en Belgique, ce sont les entreprises de la manufacture qui affichent le pourcentage le plus élevé d'entreprises ayant reçu un soutien public. Ce soutien est essentiellement accordé par les autorités locales et régionales. Les entreprises du secteur des services en Région wallonne sont plus nombreuses à avoir bénéficié d'un soutien européen que d'un soutien fédéral, c'est l'inverse qui se vérifie pour la Belgique dans son ensemble.

Tableau 10 Entreprises innovantes ayant bénéficié d'un soutien public, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006

	Manufacture		Services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
Toute autorité publique	31,3	45,8	16,9	33,2
Soutien local ou régional	23,9	38,8	13,2	27,5
Soutien fédéral	11,0	15,6	4,9	5,5
Soutien européen	5,3	8,9	3,4	10,1

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

Le soutien public reçu par les entreprises wallonnes et belges ayant des activités d'innovation diffère aussi selon la taille d'entreprise considérée. En Région wallonne, ce sont les petites entreprises qui sont les plus nombreuses à être soutenues et cela quel que soit le secteur d'activité considéré. Par contre au niveau national, ce sont les grandes entreprises de la manufacture qui sont proportionnellement les plus nombreuses à avoir reçu un soutien public.

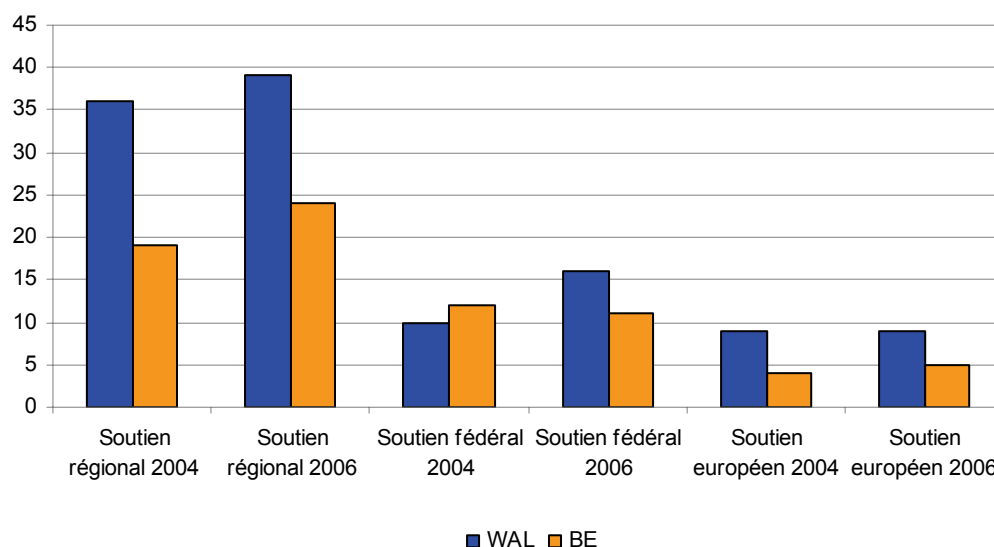
Tableau 11 Entreprises ayant bénéficié d'un soutien public par taille d'entreprise, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2006

	Manufacture		Services	
	Belgique	Wallonie	Belgique	Wallonie
De 10 à 49 travailleurs	31,1	49,5	16,9	36,8
De 50 à 249 travailleurs	26,2	33,7	17,3	18,7
250 travailleurs et plus	47,4	43,3	15,7	7,7

Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquête CIS2006.

En comparaison avec les résultats de l'enquête précédente, les évolutions sont contrastées par secteur d'activité. En ce qui concerne la manufacture, le pourcentage d'entreprises innovantes qui ont bénéficié d'un soutien local ou régional est en augmentation, tant au niveau de la Région wallonne que de la Belgique (graphique 53). Le pourcentage d'entreprises de la manufacture ayant bénéficié d'un soutien européen est aussi en augmentation mais de façon plus marquée en Région wallonne qu'en Belgique.

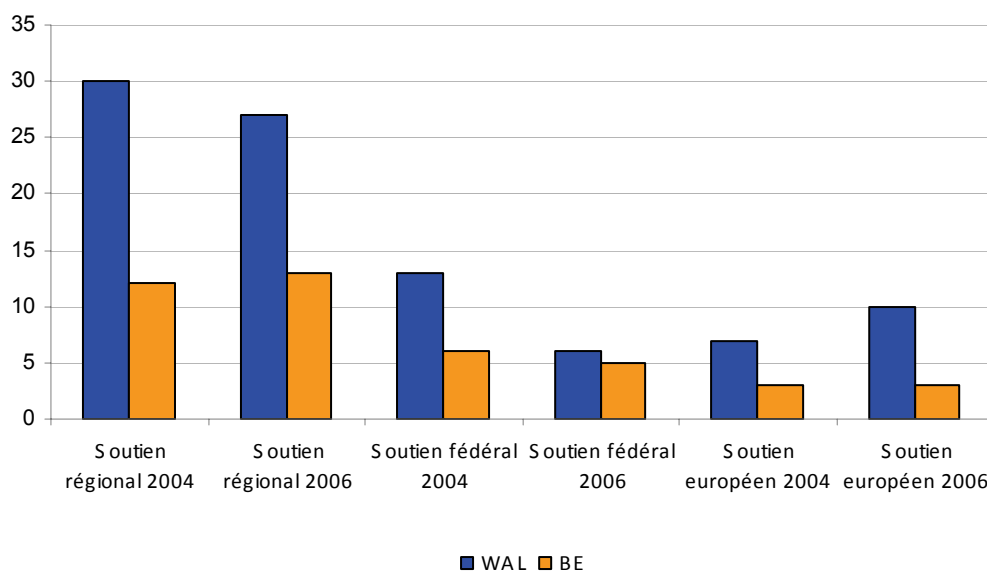
Graphique 53 Entreprises avec des activités d'innovation du secteur manufacturier ayant bénéficié d'un soutien public selon la nature du soutien, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004 et 2006



Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquêtes CIS2004 et CIS2006.

En ce qui concerne les services, le pourcentage d'entreprises avec activités d'innovation ayant bénéficié d'un soutien local ou régional est en diminution en Région wallonne alors qu'il augmente pour l'ensemble de la Belgique (graphique 54). Une diminution marquée est aussi visible en Région wallonne en ce qui concerne le soutien fédéral. Seule l'utilisation du soutien européen augmente d'une enquête à l'autre en Région wallonne. Au niveau belge, par contre, le pourcentage d'entreprises de services ayant bénéficié d'un soutien européen diminue entre 2004 et 2006.

Graphique 54 Entreprises avec activités d'innovation du secteur des services ayant bénéficié d'un soutien public selon la nature du soutien, en % du total des entreprises ayant des activités d'innovation, 2004 et 2006



Sources : CFS/STAT ; DGO6 – Développement technologique, Enquêtes CIS2004 et CIS2006.

3.6. L'entrepreneuriat

L'entrepreneuriat est un chaînon indispensable du système d'innovation. Créer une nouvelle entreprise permet de valoriser les nouvelles connaissances ou les nouvelles idées. De plus, la concurrence supplémentaire créée par les entreprises naissantes est susceptible d'inciter les acteurs déjà présents sur le marché à accroître leur productivité et à mettre en œuvre de nouvelles innovations. Cette relation n'est toutefois pas toujours rencontrée dans la pratique : la création de nouvelles entreprises n'a pas toujours un effet visible sur les marchés existants et/ou le caractère innovant des entreprises existantes.

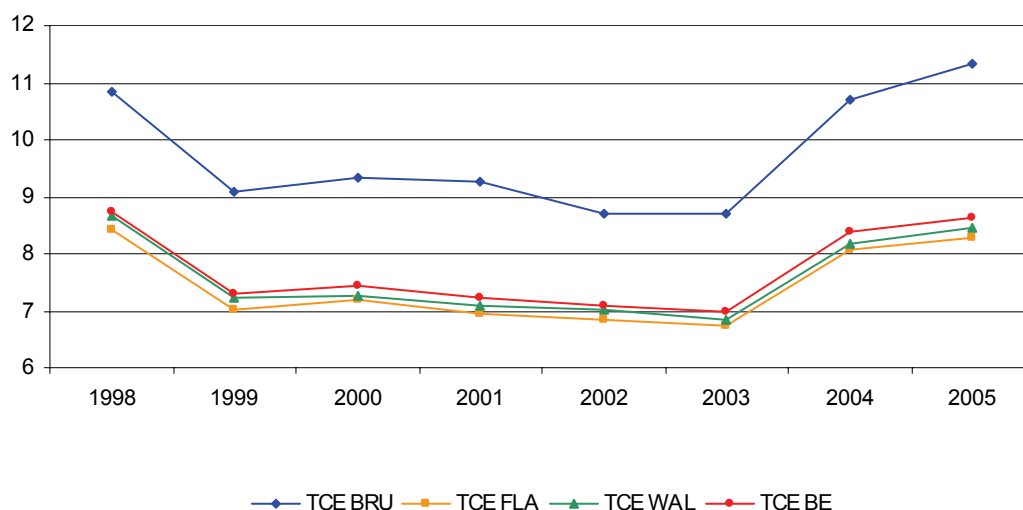
Suite notamment à la mise en œuvre de conditions plus strictes pour la création d'entreprises³⁵, le taux de création d'entreprises³⁶ (TCE) a connu un très net recul en Belgique, et notamment en Région wallonne, entre 1998 et 2003. Ce taux connaît toutefois une nouvelle augmentation depuis 2004. Après avoir enregistré une nette progression à partir de 2000, le taux de croissance nette³⁷ (TCN) du nombre d'entreprises actives devient quant à lui positif en Région wallonne dès 2004. Il reste cependant inférieur aux pourcentages enregistrés dans les deux autres Régions belges et en moyenne en Belgique.

³⁵ Le dirigeant d'entreprise ou l'indépendant doit notamment produire une preuve de ses capacités d'entrepreneur.

³⁶ Le taux de création d'entreprises (TCE) est le nombre d'entreprises créées divisé par le nombre d'entreprises actives.

³⁷ Le taux de croissance nette (TCN) est la différence entre le nombre d'entreprises créées et celles ayant cessé leurs activités, divisée par le nombre d'entreprises actives.

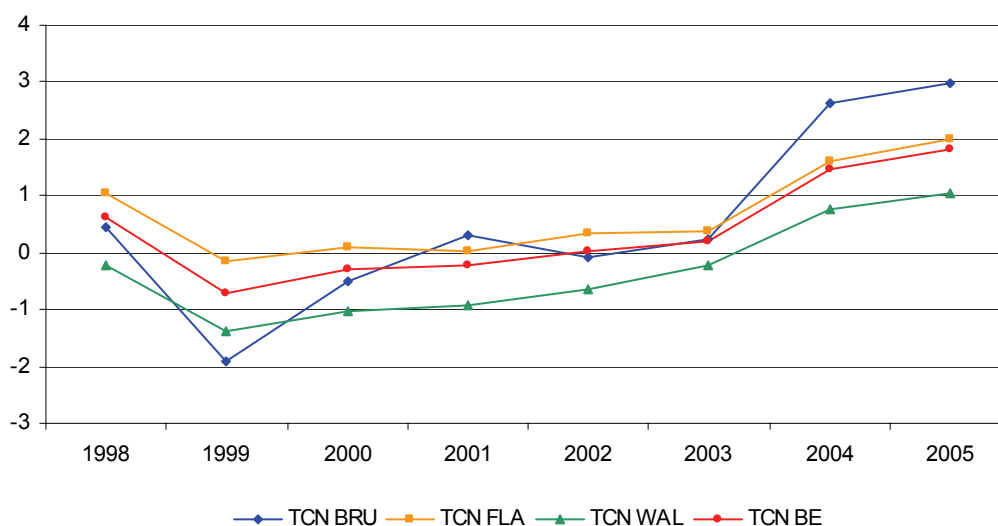
Graphique 55 Taux de création d'entreprises (TCE) dans les trois régions belges et en Belgique, en %, 1998-2005



Source : Ecodata SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, calculs BFP.

Remarque : le taux de création d'entreprises (TCE) est le nombre d'entreprises créées divisé par le nombre d'entreprises actives.

Graphique 56 Taux de croissance nette (TCN) du nombre d'entreprises actives dans les trois régions belges et en Belgique, en %, 1998-2005



Source : Ecodata, SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, calculs BFP.

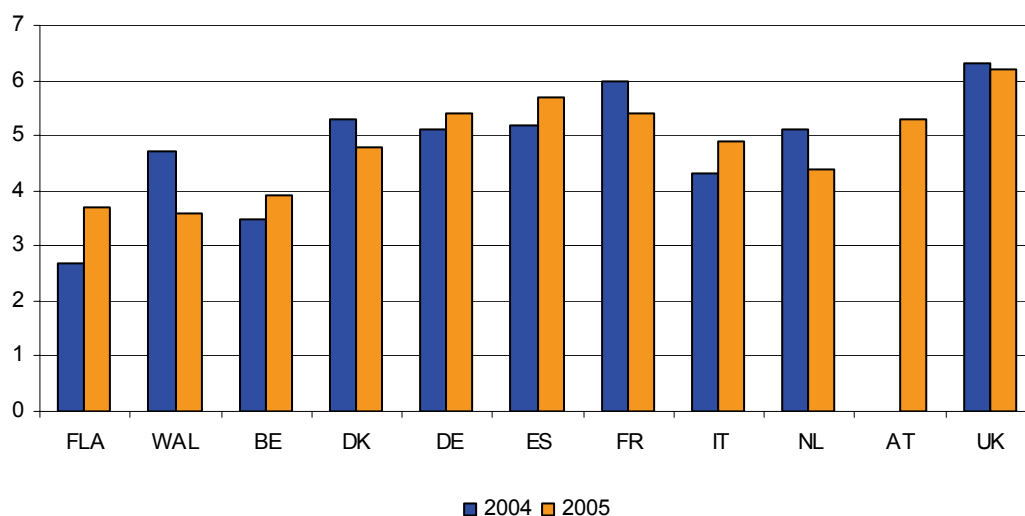
Remarque : le taux de croissance nette (TCN) est la différence entre le nombre d'entreprises créées et celles ayant cessé leurs activités, divisée par le nombre d'entreprises actives.

Le Global Entrepreneurship Monitor (GEM) est un projet de recherche qui mesure annuellement l'activité entrepreneuriale au sein des pays participants et qui fournit des indicateurs per-

tinents pour mesurer celle-ci, notamment l'indice TEA (« Total Entrepreneurial Activity »). Cet indice est une estimation de la part de la population active (l'échantillon est composé d'au moins 2000 personnes âgées entre 18 et 64 ans) qui, au moment de l'enquête, est engagée dans des activités concrètes visant à créer une nouvelle entreprise (« start-ups »), ou qui possède une entreprise ayant démarré ses activités moins de 42 mois plus tôt (« new firms »).

Les enquêtes GEM montrent que la Belgique et la Wallonie sont en retard en matière entrepreneuriale. En 2005, l'indice TEA était de 3,6 % pour la Région wallonne, et reste par conséquent légèrement inférieur à la moyenne belge (3,9 %) mais est également parmi les pourcentages les plus bas d'Europe, malgré les nombreux efforts entrepris pour encourager l'entrepreneuriat en Wallonie. Il convient cependant de noter que le degré d'ouverture de l'économie wallonne et belge au commerce international peut être un facteur explicatif de la difficulté à lancer de nouvelles activités et à créer de nouvelles entreprises comme le montre l'étude de Dresse et Pisu (2007)³⁸.

Graphique 57 Activité entrepreneuriale totale (indice TEA) en Région wallonne et dans les pays et régions sélectionnés, en %, 2004 et 2005



Sources : Global Entrepreneurship Monitor (GEM) ; Vlerick Leuven Gent Management School ; [Http://data.ondernemerschap.nl](http://data.ondernemerschap.nl) ; Studiedienst van de Vlaamse Regering.

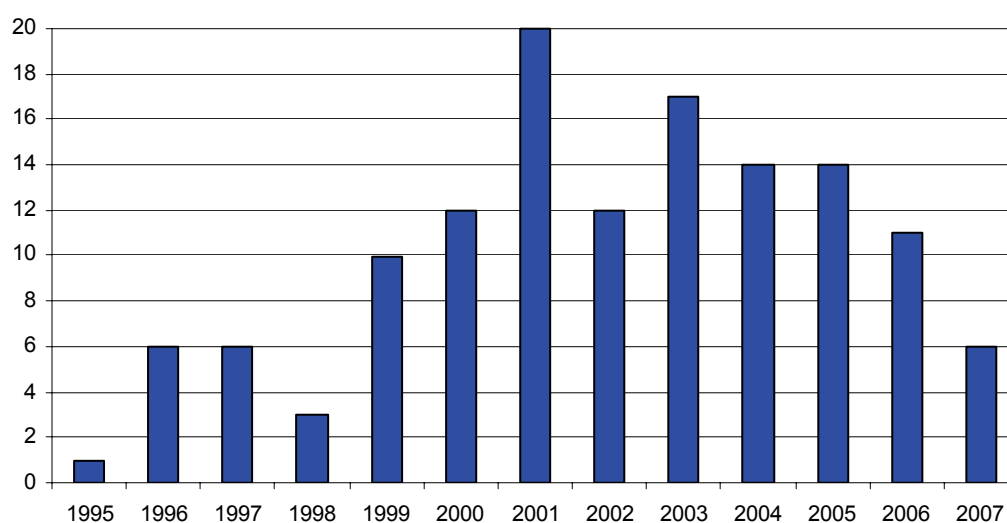
Remarques : l'enquête GEM n'ayant pas été réalisée pour la Wallonie en 2006 et 2007, l'indice TEA le plus récent pour la Région wallonne provient de l'enquête GEM 2005 ; dans l'enquête GEM, la mesure de l'activité entrepreneuriale totale est donnée par le pourcentage de la population interrogée (l'échantillon est composé d'au moins 2000 adultes entre 18 et 64 ans) qui est engagée dans des activités concrètes visant à créer une nouvelle entreprise ou qui possède un entreprise créée il y a moins de 42 mois ; données non disponibles pour le Luxembourg (LU).

³⁸ Luc Dresse et Mauro Pisu, « The relationship between productivity, employment and international trade involvement », présentation au Conseil Central de l'économie, 20 décembre 2007.

Les indicateurs relatifs aux spin-offs universitaires³⁹ permettent de compléter l'analyse de la situation entrepreneuriale en Région wallonne.

Alors que les activités des spin-offs se sont fortement intensifiées à la fin des années 1990, une baisse du nombre de spin-offs créées par les universités francophones belges⁴⁰ est observée depuis 2005.

Graphique 58 Evolution du nombre de spin-offs universitaires créées annuellement par les universités francophones belges, 1995-2007



Source : Réseau LIEU.

Remarque : il s'agit des membres du CRef (Conseil des Recteurs des Universités francophones de Belgique) à savoir la Faculté Polytechnique de Mons (FPMs), la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (FUSAGx), les Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur (FUNDP), les Facultés Universitaires Catholiques de Mons (FUCaM), les Facultés Universitaires Saint-Louis de Bruxelles (FUSL), l'Université Catholique de Louvain (UCL), l'Université Libre de Bruxelles (ULB), l'Université de Liège (ULg) et l'Université de Mons-Hainaut (UMH).

Au 31 décembre 2007, 186 spin-offs avaient été créées par les universités francophones belges, et 80 % de ces spin-offs étaient toujours en activité⁴¹. Ces spin-offs universitaires sont pour la plupart des entreprises actives dans des secteurs de pointe ou en expansion. En totalisant respectivement 26 % (48 entreprises) et 24 % (45 entreprises) des spin-offs créées, le secteur de la bio-

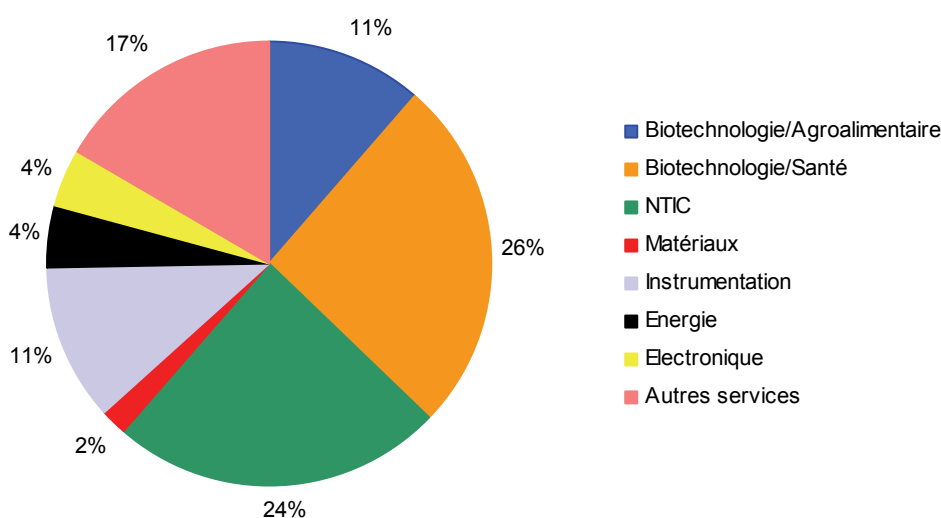
³⁹ Le Réseau LIEU (Liaison Entreprises-Universités), qui regroupe les interfaces et cellules de valorisation des universités et hautes écoles de la Communauté Wallonie-Bruxelles, utilise la définition du modèle de Proton pour comptabiliser les spin-offs : « Entreprise nouvelle dont la création est dépendante d'un apport significatif et formalisé de propriété intellectuelle (y compris brevet, know-how, copyright, modèle, ou autre) de la part de l'université. »

⁴⁰ Il s'agit des universités membres du CRef (Conseil des Recteurs des Universités francophones de Belgique) à savoir la Faculté Polytechnique de Mons (FPMs), la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (FUSAGx), les Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur (FUNDP), les Facultés Universitaires Catholiques de Mons (FUCaM), les Facultés Universitaires Saint-Louis de Bruxelles (FUSL), l'Université Catholique de Louvain (UCL), l'Université Libre de Bruxelles (ULB), l'Université de Liège (ULg) et l'Université de Mons-Hainaut (UMH).

⁴¹ Estimation du Réseau LIEU.

technologie et de la santé ainsi que celui des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) sont les plus représentés. 17 % des spin-offs créées sont actives au sein d'autres secteurs de services.

Graphique 59 Spin-offs universitaires créées par les universités francophones de Belgique par secteur, en % du nombre total de spin-offs, au 31 décembre 2007



Source : Réseau LIEU.

Avec 65 spin-offs actives⁴² au 10 décembre 2008, c'est l'Université de Liège qui prend la tête du classement francophone en termes de développement de spin-offs, suivie par l'Université catholique de Louvain qui totalise 24 spin-offs actives.

3.7. Le financement de l'innovation et de l'entrepreneuriat

L'innovation, la R&D et la création d'entreprises sont des activités à risque et à forte intensité en capital. Le lancement de nouvelles activités économiques exige généralement la mobilisation de ressources financières supérieures aux seuls fonds propres de l'entrepreneur. Les capitaux à risque⁴³ constituent une source possible de financement externe pour les entreprises⁴⁴.

La détérioration générale du climat économique et l'éclatement de la bulle spéculative sur les marchés des nouvelles technologies, à partir de 2000, a déclenché une chute tant de l'offre de

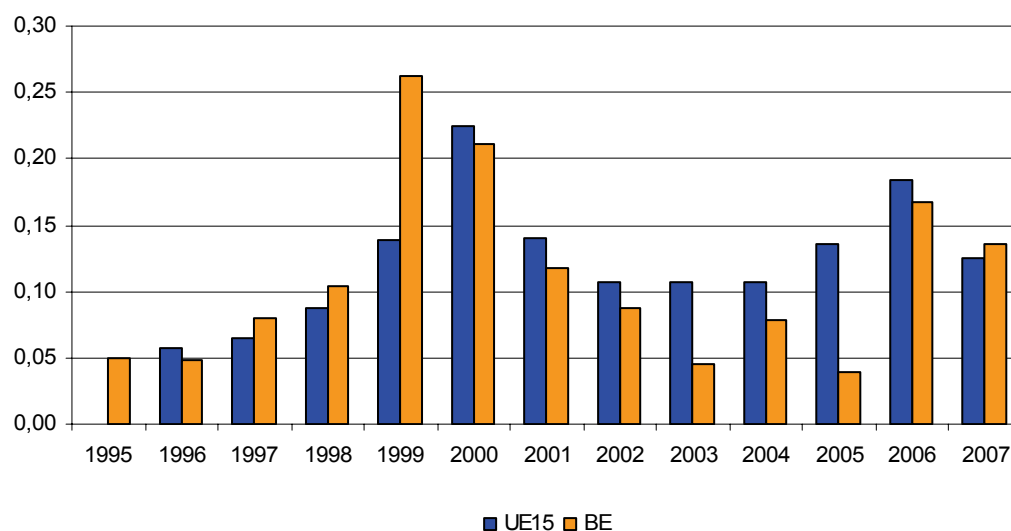
⁴² La liste des spin-offs actives est disponible sur le site Internet du Réseau LIEU.

⁴³ Le capital à risque comprend le capital d'amorçage, le financement de démarrage, les investissements d'expansion, les refinancements et les rachats (« buy-out »).

⁴⁴ Par manque de données régionales, ce sont les performances de la Belgique dans son ensemble qui sont examinées.

capital à risque que des investissements en capital-risque, et ce au sein de toute l'Europe, la reprise ne s'amorçant qu'à partir de 2004. Une nouvelle baisse des investissements en capital-risque est cependant observable en 2007, celle-ci étant notamment imputable aux premières turbulences financières observées dès juillet aux Etats-Unis.

Graphique 60 Investissements en capital-risque « formel » en Belgique et dans l'UE15, en % du PIB, 1995-2007



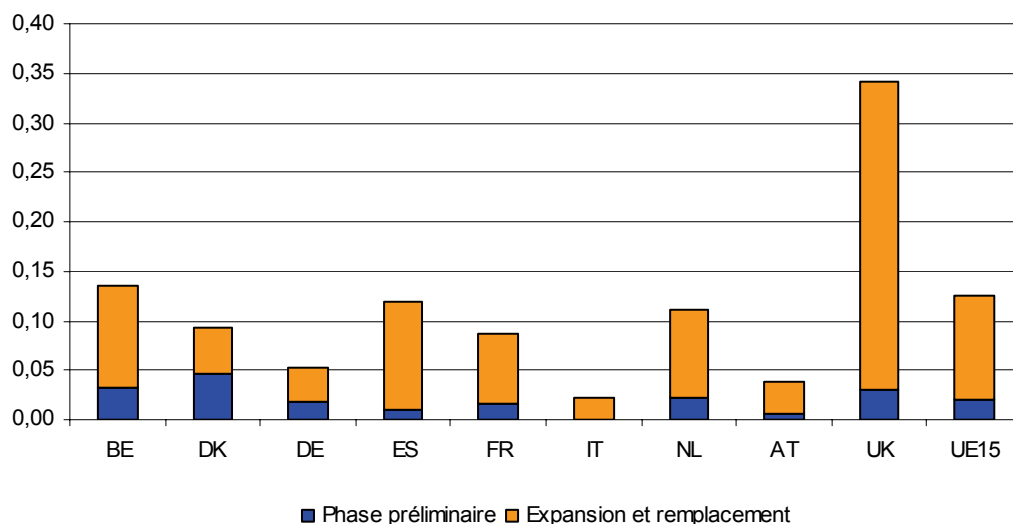
Source : Eurostat, Science et technologie, Secteurs de haute technologie et services à haut niveau de savoir.

Remarque : donnée de 1995 non disponible pour l'UE15.

En 2007, les investissements en capital-risque « formel »⁴⁵ atteignent, en Belgique, 0,14 % du PIB, ce qui est quasiment identique à la moyenne de l'Europe des Quinze (0,13 %). Tandis que le Royaume-Uni (0,34 %) est le seul des pays sélectionnés au sein duquel les investissements en capital-risque sont plus élevés qu'en Belgique, l'Italie (0,02 %), l'Autriche (0,04 %) et l'Allemagne (0,05 %) enregistrent, quant à eux, des pourcentages relativement faibles.

⁴⁵ Dans ces données, le capital à risque ne comprend pas les rachats.

Graphique 61 Investissements en capital-risque « formel » en Belgique et dans les pays sélectionnés, en % du PIB, 2007

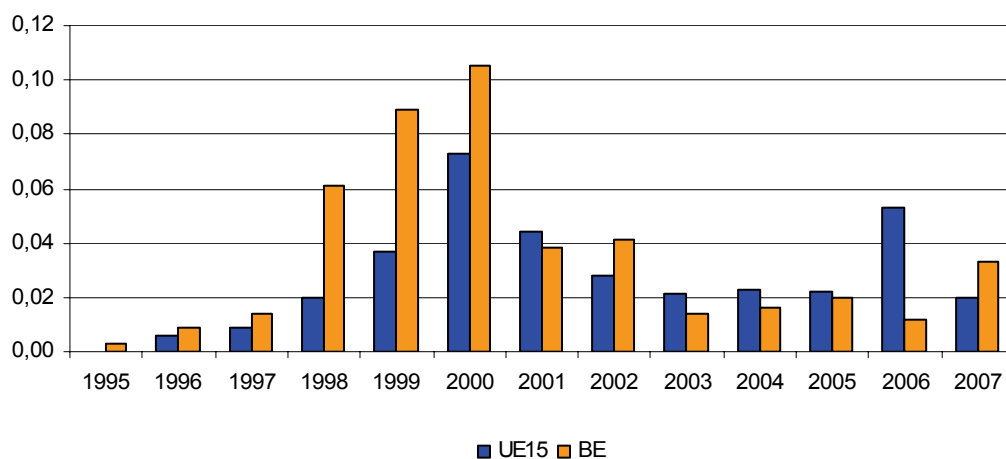


Source : Eurostat, Science et technologie, Secteurs de haute technologie et services à haut niveau de savoir.
Remarque : données non disponibles pour le Luxembourg (LU).

La baisse des investissements en capital à risque a toutefois été plus importante en Belgique que dans l'Europe des Quinze, due notamment à la baisse des investissements « early stage⁴⁶ ». La reprise fut également moins marquée. Or, c'est précisément au cours des phases de « seed » et « start-up » que les entreprises ont besoin de moyens financiers pour la recherche, la réalisation de prototypes et d'autres activités liées au développement de leurs produits. Alors que depuis 2003 l'ampleur des investissements « early stage » était tombée sous la moyenne européenne, cette tendance s'inverse en 2007.

⁴⁶ La phase « early stage » regroupe les phases d'amorçage (seed) et de démarrage (start-up).

Graphique 62 Investissements en capital-risque « early stage » en Belgique et dans l'ue15, en % du PIB, 1995-2007

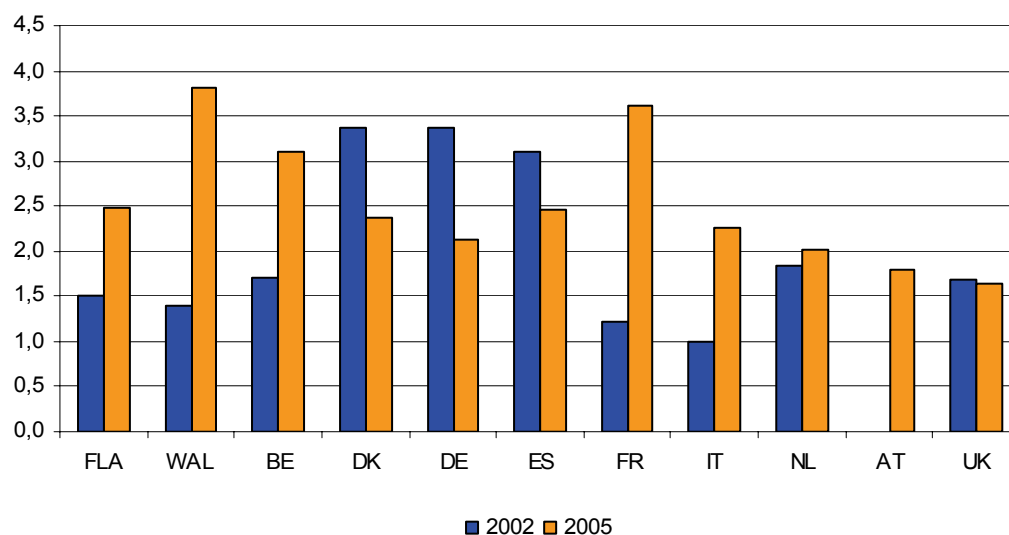


Source : Eurostat, Science et technologie, Secteurs de haute technologie et services à haut niveau de savoir.
Remarque : donnée de 1995 non disponible pour l'UE15.

Outre le capital à risque formel, le capital à risque informel (qui comprend les 3 F, c'est-à-dire « friends, family and fools » ainsi que les Business Angels) constitue également une source de financement non négligeable⁴⁷. Les investissements informels concernent un très large spectre d'entreprises contrairement au premier type de capital-risque qui est principalement investi dans un groupe d'élite d'entreprises disposant d'un potentiel de croissance important. Ces investisseurs informels jouent un rôle fondamental tant en Belgique et en Région wallonne que dans la plupart des pays européens. Selon l'enquête GEM, le pourcentage de personnes ayant investi, au cours des trois dernières années, dans la création d'une entreprise appartenant à un tiers s'élève, en 2005, à 3,82 % en Région wallonne, ce qui la place en tête du classement. Les initiatives prises par les pouvoirs publics afin de remédier à la faible offre de capital à risque, formel et informel, semblent donc avoir porté leurs fruits, ce taux ne s'élevait en effet qu'à 1,4 % en 2002. Toutefois, aucune distinction n'étant faite sur base de l'importance du montant investi, cet indicateur doit être interprété avec prudence.

⁴⁷ Cela ne signifie pas pour autant que le capital informel soit plus facile à obtenir pour les entreprises que ne l'est le capital à risque formel.

Graphique 63 Personnes ayant investi dans une start-up d'une autre personne au cours des trois dernières années, en %, 2002 et 2005



Sources : Global Entrepreneurship Monitor (GEM) ; Vlerick Leuven Gent Management School ; [Http://data.ondernemerschap.nl](http://data.ondernemerschap.nl).

Remarques : l'enquête GEM n'ayant pas été réalisée pour la Wallonie en 2006 et 2007, l'indice TEA le plus récent pour la Région wallonne provient de l'enquête GEM 2005 ; données 2002 non disponibles pour l'Autriche (AT) ; données non disponibles pour le Luxembourg (LU).

4. Annexes

4.1. Codes nationaux et régionaux

Tableau 12 Codes pays et régions

Pays/Régions	Code
Union européenne des Vingt sept	UE27
Union européenne des Quinze	UE15
Belgique	BE
Région de Bruxelles-Capitale	BRU
Région flamande	FLA
Région wallonne	WAL
Danemark	DK
Allemagne	DE
Karlsruhe	DE12
Rheinland-Pfalz	DEB
Espagne	ES
France	FR
Champagne-Ardenne	FR21
Picardie	FR22
Nord-Pas-de-Calais	FR23
Italie	IT
Nord-est	ITD
Emilie Romagne	ITD5
Luxembourg	LU
Pays-Bas	NL
Est des Pays-Bas	NL2
Sud des Pays-Bas	NL4
Autriche	AT
Royaume-Uni	UK

4.2. Codes NACE Rev. 1.1

Tableau 13 Codes NACE Rev. 1.1 des branches d'activité de haute technologie et de moyenne-haute technologie

Intensité technologique	Code NACE Rev. 1.1
Manufacture de haute technologie	24.4 Industrie pharmaceutique
	30 Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique
	32 Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication
	33 Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie
Manufacture de moyenne-haute technologie	35.3 Construction aéronautique et spatiale
	24 (sans 24.4) Industrie chimique (hors produits pharmaceutiques)
	29 Fabrication de machines et équipements
	31 Fabrication de machines et appareils électriques
	34 Construction et assemblage de véhicules automobiles, de remorques et semi-remorques
Services de haute technologie (et intensifs en connaissances)	35 (sans 35.1 et 35.3) Fabrication d'autres matériels de transport (hors Construction navale et Construction aéronautique et spatiale)
	64.1 Postes
	64.2 Télécommunications
	72 Activités informatiques
	73 Recherche et développement expérimental

Source : Eurostat.

4.3. Années de référence et année 2000 pour les diagrammes en toile d'araignée

Tableau 14 Dernière année de référence au niveau des pays

Indicateur	Année	Remarques
Dépenses totales en R&D	2006	
Dépenses R&D des entreprises	2006	
Crédits budgétaires publics de R&D	2006	
Personnel de R&D en % de l'emploi total	2005	Donnée de 2004 pour AT, donnée UK fixée à UE15 faute de données disponibles pour UK
Nouveaux diplômés en S&T	2006	Donnée de 2005 pour WAL
Population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur	2007	
Participation à la formation tout au long de la vie	2007	
Taux d'innovation - Manufacture	2004-2006	Donnée UK basée sur le taux d'entreprises avec activités d'innovation, donnée FR estimée sur base de CIS4
Taux d'innovation - Services	2004-2006	
Productivité du travail	2006	

Indicateur	Année	Remarques
Emploi dans la manufacture HT et MHT	2007	
Emploi dans les services HT	2007	
Entreprises innovantes avec accords de coopération	2004-2006	
Entreprises innovantes recevant un soutien public	2006	Données estimées pour FR, UK et IT
Indice TEA	2005	
Investisseurs informels	2005	

Tableau 15 Dernière année de référence au niveau des régions

Indicateur	Année	Remarques
Dépenses totales en R&D	2005	Données de 2004 pour FR21, FR22 et FR3
Dépenses R&D des entreprises	2005	Données de 2004 pour FR21, FR22 et FR3
Personnel de R&D en % de l'emploi total	2005	Données de 2001 pour FR21, FR22, FR3 (seules données disponibles)
Population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur	2007	
Participation à la formation tout au long de la vie	2007	
Productivité du travail	2005	
Emploi dans la manufacture HT et MHT	2007	
Emploi dans les services HT	2007	

Tableau 16 Remarques relatives à l'année 2000 comme référence

Indicateur	Remarques
Dépenses totales en R&D	Données de 1999 pour DEB et DE12
Dépenses R&D des entreprises	Donnée de 1998 pour IT, données de 1999 pour DEB et DE12
Crédits budgétaires publics de R&D	
Personnel de R&D en % de l'emploi total	Données de 2003 pour tous les pays et régions, donnée de 2002 pour AT, donnée de 2001 pour FR21, FR22, FR3
Nouveaux diplômés en S&T	
Population active ayant un diplôme de l'enseignement supérieur	
Participation à la formation tout au long de la vie	Non réponses mises à 0 pour plusieurs régions, dont la Wallonie
Taux d'innovation - Manufacture	Donnée UK basée sur le taux d'entreprises avec activités d'innovation
Taux d'innovation - Services	Donnée UK basée sur le taux d'entreprises avec activités d'innovation
Productivité du travail	Données de 2001 pour NL2 et NL4
Emploi dans la manufacture HT et MHT	
Emploi dans les services HT	
Entreprises innovantes avec accords de coopération	Donnée non disponible pour la Wallonie
Entreprises innovantes recevant un soutien public	Donnée non disponible pour la Wallonie
Indice TEA	Données de 2001 pour tous les pays
Investisseurs informels	Données de 2002 pour tous les pays, donnée de 2005 pour AT