

Didier Baudewyns est chargé de recherches au Département d'Economie appliquée de l'Université Libre de Bruxelles (DULBEA-ULB). Il a publié de nombreux rapports de recherche et articles scientifiques en matière d'économie régionale et urbaine, de politiques de logement, et, récemment : « Structure économique et croissance locale : étude économétrique des arrondissements belges, 1991-1997 », Revue d'Economie Régionale et Urbaine, n°5, 2005.

Contact : dbaudewy@ulb.ac.be
+32 (0)2/6504923
+32 (0)485/725844

Didier BAUDEWYNS

[] Structure économique et croissance dans l'aire métropolitaine bruxelloise Spécialisation ou diversité ?

Résumé. Nous étudions d'abord l'évolution de l'économie métropolitaine bruxelloise depuis une vingtaine d'années en termes de croissance économique et de spécialisations productives locales. Nous revoyons ensuite la littérature empirique récente qui étudie le lien entre structure économique locale (en termes de spécialisations productives, diversité sectorielle et concurrence) et croissance économique locale, en Belgique et dans le reste de l'Europe. Nous en déduisons la recommandation que toute politique sectorielle ne devrait pas se faire au détriment de la diversité du tissu économique régional bruxellois. Notre analyse se fonde notamment sur un nouvel indicateur de diversité locale globale calculé à partir des données d'emplois sectoriels par arrondissement belge (1996-2003).

□ Introduction

La Région de Bruxelles-Capitale (RBC) est confrontée à un problème de chômage massif qui touche particulièrement les résidents peu qualifiés. Vandermotten *et al.* (2004) ont avancé l'idée de mettre en œuvre des politiques sectorielles favorisant les activités employant du personnel faiblement qualifié. Sans vouloir remettre en question les mérites de telles mesures, et notamment celui indubitable de s'attaquer directement aux problèmes sociaux de Bruxelles (ce qui peut effectivement contribuer au développement économique par « une meilleure attractivité de la ville »¹), dans cet article nous voulons mettre l'accent sur d'autres conséquences indirectes que pourraient avoir de telles politiques sectorielles sur la croissance économique locale à long terme. En effet, la structure économique sectorielle locale n'est pas neutre pour la croissance comme l'ont montré de nombreux travaux récents en économie régionale et urbaine (voir plus loin). Or une relance généralisée — plutôt que ciblée — de l'emploi par la croissance a également ses mérites, en particulier celui de combattre le phénomène de déqualifica-

Dans le texte, les astérisques (*) renvoient au glossaire et aux définitions des indicateurs, en fin de document.

¹ Voir Vandermotten *et al.* (2004), p. 51.

tion — c'est-à-dire le fait pour les travailleurs qualifiés de postuler dans un segment de qualification inférieur, concurrençant voire évinçant de la sorte les travailleurs peu qualifiés (Deville, 2005).

Dans cet article nous cherchons alors à répondre aux questions suivantes. Quelle a été l'évolution économique dans l'aire métropolitaine bruxelloise depuis une vingtaine d'années ? Comment ont évolué les spécialisations productives ? Existe-t-il un lien de cause à effet entre structure économique locale et croissance locale, en Belgique et en particulier dans l'aire métropolitaine bruxelloise ? Si oui, quelle est la nature de cette causalité ? Quelles sont les recommandations de politique sectorielle régionale qui en découlent ?

Avant de répondre à ces questions, nous rappellerons dans la section suivante quelques chiffres clés de l'aire métropolitaine bruxelloise (AMB). Nous définissons celle-ci comme étant la réunion de la RBC, la zone centrale de 161 km², du Brabant Wallon (BW) au sud (1.091 km²) et du Brabant flamand (BF) qui est le reste de la couronne périphérique (2.106 km²):

$$\begin{aligned} \text{AMB} &= \text{RBC} + \text{BW} + \text{BF} \\ \text{Périphérie} &= \text{BW} + \text{BF} \end{aligned}$$

Cette reconstitution de l'ancien Brabant pour les besoins de l'analyse se fonde sur la disponibilité des statistiques économiques.

■ I. Quelques chiffres clés de l'économie métropolitaine bruxelloise

Brossons rapidement un portrait économique de la zone d'étude. L'AMB a une population d'environ 2,3 millions d'habitants et emploie près de 30% de l'emploi salarié belge, soit 1 million de salariés dans 64.500 établissements². 59% des emplois salariés métropolitains sont concentrés en zone centrale (RBC)³, c'est-à-dire sur à peine 5% du territoire de l'AMB. La densité d'emplois en zone centrale est donc environ 12 fois la moyenne métropolitaine. En ajoutant les indépendants, on obtient une population active occupée dans la zone métropolitaine d'environ 1,16 millions de personnes dont les trois quarts résident dans l'AMB même⁴. Le solde est constitué par les migrants quotidiens (les « navetteurs ») résidant dans les autres provinces

² Source : Office National de Sécurité Sociale (ONSS), statistiques décentralisées au 31 décembre 2003 (postes de travail).

³ Source : *Ibid* et calculs propres.

⁴ Source : calculs propres à partir des *Indicateurs statistiques de la RBC* (2005), MRBC, Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse, p. 104.

belges. La moitié des 350.000 actifs entrant quotidiennement en RBC réside en périphérie (BW+BF).

Avec près de 84 milliards d'euros de valeur ajoutée (VA) produite en 2004, l'AMB représente un tiers de l'économie belge⁵. 85% de la VA métropolitaine à prix courants est réalisée dans la branche tertiaire — soit 38% des services produits en Belgique. Ceci est nettement supérieur au poids de l'AMB dans la VA totale nationale, ce qui indique déjà la *sur-spécialisation* de l'économie métropolitaine bruxelloise dans les services⁶.

Le PIB par habitant dans l'AMB s'élève à environ 34.000 euros, soit une fois et demi la moyenne de l'ancienne Union Européenne des 15. Toutefois, les revenus sont inégalement distribués dans l'espace résidentiel. Ainsi, le revenu imposable moyen par déclaration en RBC s'élevait en 2003 à près de 23.800 euros, soit 23% de moins que le revenu moyen déclaré en périphérie ; c'est aussi 8% de moins que le revenu moyen imposable en Flandre mais 3% de plus que le revenu moyen wallon. Le chômage est en outre très élevé en RBC : 15,7% des résidents actifs (actifs occupés plus chômeurs BIT) en 2004. En périphérie, le taux de chômage s'élevait en 2004 à 7,7% en BW et 5% en BF⁷. Le taux de chômage moyen pondéré dans l'ensemble de l'AMB s'élevait alors en 2004 à 10,6%, ce qui est environ 2 points de pourcentage de plus que la moyenne nationale⁸.

▣ II. Croissance économique métropolitaine bruxelloise

Depuis une quinzaine d'années, le rythme moyen de croissance économique (VA en volume) dans l'AMB a été de 2,16% par an, soit une performance légèrement supérieure à celle observée dans toute la Belgique (1,94% par an depuis 1988, v. tableau 1). En outre, si on effectue l'analyse selon les trois grands secteurs d'activités (primaire, secondaire, tertiaire), on constate au tableau 1 le même différentiel positif d'environ 0,2 points de croissance tant pour le secondaire (l'industrie, y compris la production d'énergie et la construction) que pour les services (le tertiaire). Depuis une dizaine d'années, ce dernier secteur d'activités a crû plus vite dans l'AMB que dans

⁵ Source : Institut des Comptes Nationaux (ICN, 2006). Pour rappel, la valeur ajoutée brute est la différence entre la production et la consommation intermédiaire (matières premières, produits semi-finis, énergie).

⁶ L'évolution productive en volume (valeur ajoutée à prix constants) plutôt qu'en valeur sera analysée dans la section suivante.

⁷ Source des taux de chômage : Eurostat, 2006. Les chômeurs au sens du Bureau International du Travail (BIT) comprennent toutes les personnes de 15 ans et plus qui au cours de la période de référence étaient sans travail, disponibles pour travailler et à la recherche d'un emploi (source : INS, 2006, http://statbel.fgov.be/figures/d31_fr.asp).

⁸ Source : calcul propre à partir des chiffres Eurostat, 2006.

Tableau 1. Valeur ajoutée, emploi et productivité apparente du travail par grands secteurs d'activités (primaire, secondaire, tertiaire).

le reste de la Belgique (+2,6% par an entre 1995 et 2004 dans l'AMB, pour 2,1% par an au niveau national sur la même période, v. tableau 1).

SECTEUR	VA 2003	EMPLOI TOTAL 2003	PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL 2003	PARTS RELATIVES VA		CROISSANCE MOYENNE ANNUELLE 1988-2004	
	Millions EUR 2000	ICN	Milliers EUR 2000	% TOTAL 04	% TOTAL 88	1995-2004	1988-2004
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RBC)							
PRIMAIRE	15	467	32	0%	0%	-6.0%	-2.6%
SECONDAIRE	5375	64295	84	13%	17%	1.5%	0.6%
TERTIAIRE	39766	594647	67	87%	83%	2.3%	1.7%
TOTAL	45157	659409	68	100%	100%	2.2%	1.5%
PÉRIPHÉRIE (BW+BF)							
PRIMAIRE	283	9200	31	1%	2%	-2.2%	0.7%
SECONDAIRE	6485	85164	76	22%	24%	1.8%	3.2%
TERTIAIRE	25117	422598	59	77%	74%	3.0%	3.3%
TOTAL	31885	516962	62	100%	100%	2.7%	3.2%
AIRE MÉTROPOLITAINE BRUXELLOISE (RBC+BW+BF)							
PRIMAIRE	299	9667	31	1%	1%	-2.4%	0.5%
SECONDAIRE	11860	149459	79	17%	20%	1.7%	1.9%
TERTIAIRE	64883	1017245	64	83%	79%	2.6%	2.3%
TOTAL	77042	1176371	65	100%	100%	2.4%	2.2%
Belgique							
PRIMAIRE	2587	86106	30	1%	2%	0.6%	1.3%
SECONDAIRE	59893	885476	68	27%	31%	1.7%	1.7%
TERTIAIRE	170664	3173465	54	72%	67%	2.1%	2.1%
TOTAL	233144	4145047	56	100%	100%	2.0%	1.9%

Source : calculs propres à partir des données de l'Institut des Comptes nationaux (ICN, 2000* et 2007).

* Comptes régionaux : Croissance économique des régions, provinces et arrondissements - Période 1975-1997, ICN/BNB, Bruxelles, 2000.

A l'intérieur de l'AMB, la zone centrale (RBC) a connu une évolution nettement moins favorable, puisque la croissance économique n'y a été que de 1,5% par an depuis 1988. Toutefois, le déficit de croissance de la RBC par rapport à la périphérie s'est fortement réduit en fin de période et on a même constaté un surplus de croissance par rapport à la moyenne nationale : 2,2% de croissance annuelle moyenne en RBC entre 1995 et 2004 pour 2,7% en périphérie et 2% en Belgique sur la même période (v. tableau 1).

C'est bien entendu la croissance du tertiaire, compte tenu du poids de ce secteur dans l'économie métropolitaine, qui détermine en grande partie le résultat chiffré de la croissance économique totale dans et autour de Bruxelles (voir toutefois plus loin les effets multiplicateurs de l'industrie). La croissance de la production de services a été particulièrement élevée en périphérie depuis une quinzaine d'années : +3,3% par an en BW+BF entre 1988 et 2004, et près du double de la croissance des services en RBC (tableau 1). En périphérie bruxelloise, la part de l'industrie au sens large est plus importante et n'a que légèrement faibli en volume depuis une quinzaine d'années (22% en 2003), tout en étant inférieure à la moyenne belge (27% en 2003, tableau 1).

La progression plus importante de la production de biens et services en périphérie traduit avant tout l'exurbanisation continue de l'industrie manufacturière depuis plus de 20 ans ainsi que l'étalement urbain des activités de services, et pas vraiment une efficacité productive supérieure des firmes situées en Brabant wallon ou en Brabant flamand.

Commençons en effet par examiner le mouvement de relocalisation des activités industrielles. Le nombre d'établissements de l'industrie manufacturière a chuté de 39% entre 1985 et 2004 en RBC alors que, dans le même temps, il augmentait de 1% en périphérie, ce qui indique clairement la décentralisation relative de cette branche d'activités économiques⁹. En outre, le secteur de la construction a crû plus vite dans les Brabant wallon et flamand principalement à cause de l'exode urbain massif des bruxellois¹⁰ ; quelques milliers d'entre eux, chaque année depuis plus de trente ans, quittent le centre-ville pour s'installer en périphérie dans des logements plus spacieux et moins chers au mètre carré¹¹. Pour les mêmes raisons d'étalement urbain des activités humaines, les services se sont tout naturellement diffusés dans l'espace périphérique métropolitain : l'emploi dans le tertiaire a crû de 21% en RBC entre 1985 et 2004 mais de 80% en BW+BF sur la même période. En clair, toute l'économie métropolitaine bruxelloise, soumise à des forces centrifuges, a continué de se décentraliser depuis une vingtaine d'années.

Si le mouvement de relocalisation intra-métropolitaine des activités est très clair, la croissance économique en périphérie ne pourrait-elle pas

⁹ Le nombre d'établissements du secteur manufacturier a même augmenté de 24% en Brabant wallon pour atteindre le chiffre de 651 unités au 31 décembre 2003 (source : ONSS).

¹⁰ En périphérie, le nombre d'établissements-chantiers dans le secteur de la construction a augmenté de 13% (de 2.553 unités en 1985 à 2.882 unités à la fin de 2003) tandis que sur la même période, en centre-ville (RBC), le nombre d'établissements de la construction est resté stable autour de 1.500 unités (-1% de 1985 à 2003).

¹¹ De 2000 à 2003, le solde migratoire net moyen entre RBC et périphérie (BW+BF) a été négatif pour la RBC et de l'ordre de 6.700 personnes par an en valeur absolue (calculs à partir des *Indicateurs statistiques de la RBC*, 2005, p. 27).

s'expliquer, au moins partiellement, par une efficacité productive supérieure par rapport au centre-ville ? Il semble bien que non. Tout d'abord, les entreprises en périphérie ne semblent aujourd'hui pas plus efficaces que leurs consoeurs ou concurrentes de la zone centrale. On remarquera en effet au tableau 1 que la valeur ajoutée par travailleur – une mesure imparfaite de la productivité du travail, aussi appelée *productivité apparente du travail* – est légèrement plus grande en RBC qu'en périphérie, tant dans l'industrie (différence relative de 10%) que dans le tertiaire (surplus de 12,5% favorable à la RBC). Ensuite, on ne peut pas expliquer non plus, en première analyse, le surplus de croissance en périphérie par un rattrapage d'efficacité des structures productives. Ecrivons en effet la croissance de la valeur ajoutée comme suit :

$$(1) \quad \Delta VA = \Delta \text{emploi} + \Delta \text{productivité apparente du travail}$$

où Δ est l'opérateur de variation d'une année à l'autre. Cette identité comptable permet de décomposer simplement la croissance économique comme une somme des croissances de l'emploi et de la productivité apparente du travail. Elle ne peut pas expliquer les sources des gains de productivité (ceux-ci peuvent résulter, par exemple, d'innovations de procédés ou organisationnelles). Toutefois, l'application de cette vérité comptable aux données métropolitaines bruxelloises permet de tirer quelques enseignements intéressants sur l'évolution contrastée entre centre et périphérie (v. tableau 2).

 **Tableau 2.** Productivité apparente du travail.

Sources : Calculs propres sur la base de l'ICN et ONSS, op. cit., tableau 1.

	CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE 1985-2004 ¹²		
	VA	EMPLOI	PRODUCTIVITÉ
RBC	1.6%	0.6%	1.0%
PÉRIPHÉRIE (BF+BW)	3.1%	2.2%	0.9%
TOTAL AMB	2.2%	1.3%	0.9%
Belgique	2.1%	1.3%	0.8%

On constate que la productivité apparente du travail dans l'AMB a progressé depuis 1985 à un rythme de 0,9% par an, soit très légèrement plus vite qu'en Belgique (0,8% par an). Surtout, l'écart de croissance économique (VA) observé entre périphérie et centre (différentiel annuel de 1,5% = 3,1% – 1,6% !) semble bien avoir été un phénomène de décentralisation de l'emploi (différentiel de 2,2% – 0,5% = 1,7% par an en faveur de la périphérie), c'est-à-dire des structures productives, plus qu'une efficacité supé-

¹² Pour 2004, il s'agit d'estimations sur base de l'emploi salarié au 31.12.2003.

rieure de celles-ci en périphérie (croissance quasi identique de la productivité apparente, entre 0,9% et 1% par an).

▣ III. Spécialisations spatiales et sectorielles bruxelloises

▣▣ III.1. Désindustrialisation relative de l'AMB

Il faut relativiser la désindustrialisation apparente de l'économie belge, et en particulier métropolitaine, telle qu'elle ressort du tableau 1. Premièrement, l'industrie présente encore des effets multiplicateurs très importants pour le reste de l'économie, et surtout pour les services marchands (Cornille et Robert, 2005) dans un système économique où les entreprises industrielles sous-traitent certaines tâches qu'elles assuraient autrefois elles-mêmes (marketing, recrutement, logistique, etc.). Dans une division de l'économie belge à 6 grandes branches d'activités (Cornille et Robert, 2005, p. 34), la construction présente le multiplicateur de la production le plus élevé, à savoir 2 environ ; ceci signifie que pour chaque euro produit dans ce secteur, 1 euro est produit dans le reste de l'économie par effets indirects dans toute la chaîne de production nationale.

Deuxièmement, la diminution du poids relatif de l'industrie dans notre système économique ne signifie aucunement que la production de biens matériels ait baissé ces dernières années. Il y aurait désindustrialisation au sens strict uniquement si la production manufacturière baissait en volume, ce qui n'est pas observé depuis 1970 au niveau national (v. Bogaert *et al.*, 2004, pp. 3 et suiv.). La hausse de la production en volume concomitante d'une chute de l'emploi a été rendue possible par des gains de productivité qui constituent, avec l'innovation et la spécialisation accrue dans des produits à haute valeur ajoutée, une des réponses de l'industrie manufacturière belge — fortement ouverte au commerce international — à l'accroissement de concurrence à laquelle elle a dû faire face ces 20 dernières années¹³.

Le constat est similaire pour l'AMB, à la nuance près que la désindustrialisation relative s'est plus fortement accélérée ces deux dernières décennies : la croissance annuelle moyenne de la production manufacturière a été de 1% depuis 1985, alors que la croissance économique globale a été 2,2% par

¹³ La productivité apparente du travail dans l'industrie manufacturière belge est en hausse de 3% par an depuis 1985 (estimation propre sur la base de l'ICN, *op. cit.*, et ONSS, *op. cit.*, tableau 1). Malgré tous ces efforts, l'industrie belge perdrait structurellement des parts de marché mondiales depuis 1985 (v. Bogaert *et al.*, 2004, p. 9).

an¹⁴. La désindustrialisation a été par contre absolue en RBC (chute de la production de 1% par an depuis 1985) comme expression de l'exurbanisation de l'industrie déjà mentionnée. Cette restructuration de l'économie métropolitaine s'est traduite depuis une vingtaine d'années par une chute relativement plus importante, par rapport au reste de la Belgique, de l'emploi dans l'industrie manufacturière¹⁵. Cet ajustement du système économique par l'emploi a fait que la productivité apparente du travail dans l'industrie manufacturière de l'AMB a crû au même rythme que la moyenne nationale (environ +3% par an).

Les pertes d'emplois dans l'industrie manufacturière métropolitaine ont été largement compensées, au niveau macroéconomique, par des créations de postes dans les services, si bien que l'emploi salarié total dans l'AMB a augmenté d'environ 215.000 unités entre 1985 et 2004 (+26%, ce qui est une performance comparable au +24% de l'économie belge)¹⁶.

La désindustrialisation relative de l'économie est avant tout due à sa tertiarisation (Bogaert *et al.*, 2004), qui est par nature plus marquée dans les aires métropolitaines ; les services marchands et non marchands s'y développent plus efficacement grâce à l'exploitation d'économies d'agglomération — telles que les économies d'échelle réalisées dans l'enseignement, les transports, les infrastructures sportives, récréatives et culturelles, la santé, etc.

III.2. Spécialisations de la RBC relativement à la Belgique

Le tableau 1 suggère que l'AMB a accru sa spécialisation dans les secteurs à haute valeur ajoutée tant dans le secondaire que dans le tertiaire. Et c'est clairement ce qui s'est passé en RBC. Ainsi, la taille de l'industrie manufacturière (tant en termes d'emplois que de nombre d'établissements) y a été réduite de 40% environ depuis 1985. N'y subsistaient en 2004 qu'environ 1.700 unités de production manufacturière généralement à haut contenu technologique ou avec une valeur ajoutée par travailleur relativement élevée ; l'emploi dans ces activités est particulièrement important dans l'édition et imprimerie, le matériel de transport, l'agroalimentaire, l'industrie chimique

¹⁴ Source : ICN (2000), *op. cit.*, tableau 1, ICN (2006) et calculs propres. Pour pouvoir comparer les chiffres dans la SEC 79 à ceux de la SEC 95, nous avons redéfini l'industrie manufacturière comme suit : tous les secteurs manufacturiers hors *cokéfaction, raffinage et industries nucléaires* (division NACE 23) mais y compris les *industries extractives* (minerais et minéraux).

¹⁵ L'emploi a chuté, en termes de solde net (destruction moins création de postes de travail), de 42.000 unités dans l'AMB entre 1985 et 2004 (dont une destruction nette de 28.000 postes de travail en RBC). Il subsiste aujourd'hui un peu moins de 95.000 emplois salariés dans l'industrie manufacturière métropolitaine bruxelloise, dont un peu plus de 38.000 en RBC.

¹⁶ La part de la RBC dans ces créations nettes d'emplois a été d'environ un tiers (+70.0000 postes de travail entre 1985 et 2004, soit une augmentation de 13%).

et matières plastiques, les machines électriques, l'habillement. A partir des chiffres publiés par Agoria (fédération de l'industrie technologique), nous avons calculé que la part des hautes technologies, hors services des technologies de l'information et de la communication (TIC), dans le total de l'emploi manufacturier, serait de 42% en RBC, alors qu'elle peut être estimée dans une fourchette de 34 à 40% en Wallonie et de 34 à 44% en Flandre¹⁷. Ce ratio relativement élevé en RBC s'explique partiellement par la chute drastique de l'activité d'autres secteurs manufacturiers traditionnels (par exemple : chimie lourde, tabac, vêtements, machines, ouvrages en métaux).

Par ailleurs, les analyses statistiques de l'emploi salarié au 31 décembre 2003, dans la classification de l'ONSS à 35 branches d'activités, montrent que la RBC et l'arrondissement d'Anvers dominant clairement le tertiaire belge : sept parmi les neuf secteurs locaux — c'est-à-dire au niveau des arrondissements — les plus importants en Belgique appartiennent au tertiaire et sont situés en RBC¹⁸.

La domination des deux grandes villes belges dans les services s'explique, bien sûr dans le cas de Bruxelles, par son statut de « capitale » multiple et de centre diplomatique mondial, mais aussi par leur histoire économique et par la géographie des transports¹⁹. Nous pouvons probablement voir ici une illustration de l'effet de verrouillage (« lock in ») mis en avant par Krugman (1991) : une fois que des régions, comme Bruxelles et Anvers, se sont spécialisées dans certaines activités, les gains de productivité respectifs accumulés ont tendance à les « enfermer » dans le même schéma de spécialisation pour une très longue période, voire des siècles ; ceci leur donne des avantages comparatifs mais peut aussi avoir des conséquences négatives en termes de croissance locale (voir plus loin).

III.3. Spécialisations relatives centre/périphérie

¹⁷ Source : calculs propres à partir des données d'emplois fournies par Agoria et l'ONSS, 2006. Agoria Bruxelles distingue clairement les « services TIC » des autres activités de production, « contracting » et maintenance. Ce n'est pas aussi clair dans les publications statistiques d'Agoria Wallonie et Agoria Vlaanderen. D'où l'établissement de fourchettes assez larges.

¹⁸ Le nombre de postes de travail, au début de 2004, allait de 47.000 unités dans le transport, entreposage et communications à 106.000 dans l'administration publique, en passant par 85.000 environ dans l'immobilier, location et services aux entreprises ; les deux autres secteurs locaux belges importants sont localisés à Anvers (54.000 emplois environ dans le commerce et réparations, 50.000 dans l'immobilier, location et services aux entreprises).

¹⁹ La RBC est « sur-spécialisée », par rapport à la moyenne nationale, dans l'administration publique et dans certains secteurs à très haute valeur ajoutée : immobilier et services aux entreprises, activités financières et transport-communications. Ces trois branches du tertiaire marchand occupent un tiers de l'emploi salarié en RBC et ont une productivité apparente supérieure à 90.000 euros par travailleur.

Intéressons-nous maintenant à l'évolution des spécialisations au sein de l'AMB. Pour ce faire, analysons l'évolution de l'emploi privé par grand secteur d'activités, entre 1991 et 2001, dans 52 communes dans et autour de Bruxelles (19 communes de la zone centrale plus 33 de la première couronne périphérique). Notre base de données couvre environ 562.000 emplois privés en 2001 dont 362.000 en zone centrale (soit 62% de l'emploi total en RBC)²⁰. Il est intéressant d'étudier l'évolution des spécialisations spatiales du secteur privé parce que celui-ci a représenté 80% des 200.000 emplois créés (solde net) entre 1985 et 2002, d'une part, et parce que, d'autre part, l'emploi public (secteur public et enseignement) est moins mobile dans l'espace géographique.

Tout d'abord, il s'est produit une décentralisation relative de l'emploi privé dans tous les secteurs. En effet, dans les secteurs où l'emploi a augmenté en RBC, il a augmenté plus vite en périphérie (immobilier, activités financières, hôtels, restaurants et cafés ou « Horeca »), et là où il a stagné ou baissé en RBC, il a soit augmenté en périphérie (commerce, autres services), soit il y a moins reculé (industrie et construction)²¹. Globalement, tous secteurs confondus, l'emploi privé a crû de 2% en RBC et de 50% en périphérie entre 1991 et 2001.

Comparons maintenant les spécialisations sectorielles de la zone centrale par rapport à la périphérie en 2001 à ce qu'elles étaient en 1991. On définit l'indice de spécialisation sectorielle relative comme étant la part d'un secteur donné dans l'emploi total en RBC divisé par sa part dans l'ensemble des 52 communes (graphique 1). Les valeurs supérieures à l'unité montrent que la RBC a accru sa « sur-spécialisation » relative dans la banque et assurance, les services personnels et collectifs du secteur privé (regroupé sous l'appellation « autres services ») et l'Horeca (en lien avec l'expansion du tourisme à Bruxelles)²². La RBC reste « sur-spécialisée » en recherche et développement, mais ce secteur a réalisé un mouvement de relocalisation en périphérie : sa taille dans les 33 communes de l'anneau périurbain a triplé en 10 ans (pour atteindre 362 emplois privés en 2001) tandis que l'augmentation n'était que de 17% en RBC (793 effectifs en 2001)²³.

²⁰ V. Baudewyns *et al.* (2006) pour une description détaillée de la base de données. Ne sont pas inclus les 3.800 emplois privés dans l'agriculture et la production et distribution d'électricité, de gaz et eau, pour des raisons d'immobilité géographique relative de ces secteurs.

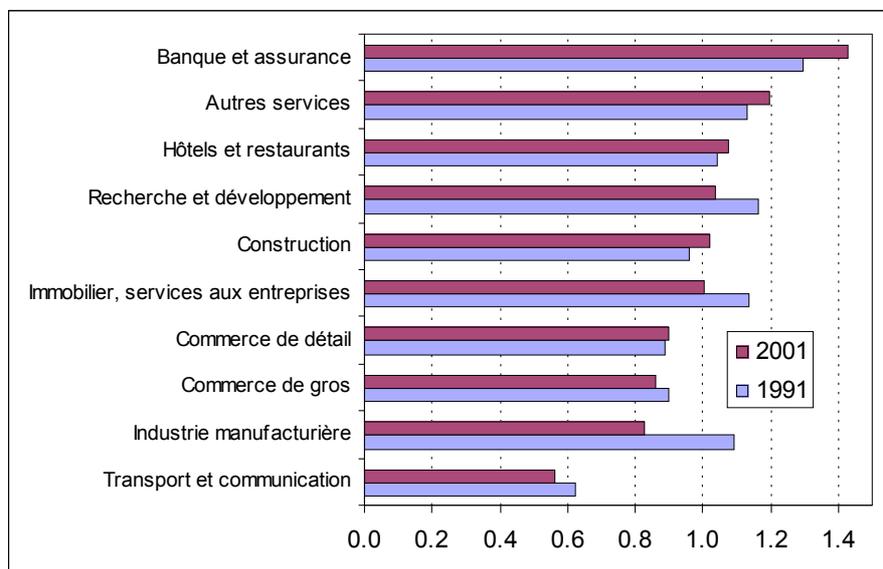
²¹ Pour les détails chiffrés de l'évolution secteur par secteur, on se reportera utilement à Baudewyns *et al.* (2006).

²² Le fait que l'emploi dans l'Horeca ait progressé plus vite en périphérie qu'en RBC, n'est pas contradictoire avec l'observation d'un renforcement de la sur-spécialisation relative de la RBC dans ce secteur ; en effet le poids relatif de l'Horeca en Région bruxelloise a progressé simplement plus vite que la part de ce secteur en périphérie (raisonnement similaire pour le commerce de détail).

²³ Si l'on inclut l'emploi public, la RBC est très légèrement sur-spécialisée en recherche et développement par rapport à la moyenne nationale (calcul propre) mais l'indice s'est fortement

Graphique 1. Spécialisations sectorielles relatives RBC/Périphérie, 1991-2001.

Sources : Calculs propres à partir des statistiques décentralisées (ONSS), secteur privé.



IV. Lien entre spécialisations sectorielles et croissance locale

De nombreux travaux économétriques récents montrent que la structure productive locale n'est pas neutre pour la croissance économique (Glaeser *et al.*, 1992, Henderson *et al.*, 1995, Combes, 2000, de Lucio *et al.*, 2002, Cingano et Schivardi, 2004, Baudewyns, 2005, Greunz, 2005). Avant de passer en revue les principaux résultats empiriques, faisons un rapide survol des théories qui lient structure économique locale, agglomération et croissance locale²⁴.

Du côté des consommateurs, la préférence pour une grande variété de biens et services constitue une des raisons importantes de leur concentration urbaine. Du côté des producteurs, les forces d'agglomération et de croissance économique urbaine peuvent être classées en trois grandes catégories : (1) l'interaction entre coûts de transport et économies d'échelle dans la produc-

dégradé depuis une quinzaine d'années en raison d'une progression nettement plus rapide de l'emploi dans ce secteur dans les régions wallonne (+51% entre 1995 et 2004 !) et flamande (+45% entre 1995 et 2004 pour seulement +20% en RBC sur la même période). Ceci rejoint le constat mitigé du Plan Régional de Développement (2001) en ce qui concerne l'évolution défavorable de ce secteur relativement à d'autres villes européennes. Voir constat 4 du PRD, 2001, Gouvernement de la RBC : <http://www.prd.irisnet.be/Fr/constat/constat04.htm>.

²⁴ Nous synthétisons ici à l'extrême ces théories. Le lecteur assidu se reportera utilement à Fujita et Thisse (1997) pour une revue de la littérature consacrée aux modèles d'économie géographique.

tion de biens et services²⁵, (2) les *externalités communicationnelles** locales — ou effets de « débordement de connaissance », et (3) les interactions de marché et stratégiques. Les modèles qui reposent sur ces facteurs font intervenir, d'une façon ou d'une autre, des variables de structure économique locale en termes de spécialisation, de diversité sectorielle ou de concurrence. La taille urbaine elle-même joue également un rôle puisque des effets de débordements de connaissance, par exemple, ne peuvent évidemment apparaître que si la zone d'emploi a préalablement atteint une certaine taille critique.

En ce qui concerne les externalités communicationnelles, les tenants des modèles à la Marshall-Arrow-Romer (MAR) considèrent que la spécialisation sectorielle locale encourage l'innovation par le partage d'un savoir commun et les échanges d'idées entre personnes travaillant dans une même industrie. En outre, en raison du problème d'appropriation incomplète des efforts de recherche et développement par les entreprises (imitation), en présence d'effets de débordement local des connaissances, la théorie de MAR avance que les situations de monopoles locaux seraient favorables à l'innovation. L'économiste américain Porter (1990) propose quant à lui une théorie des grappes locales (ou *clusters*) d'innovation qui promeut également la spécialisation sectorielle locale mais, contrairement aux modèles de MAR, il avance que l'un des moteurs de l'innovation est la concurrence locale entre les entreprises plutôt que le monopole²⁶. Jacobs (1969) est favorable également à un environnement concurrentiel et considère que la diversité sectorielle locale promeut l'innovation par l'échange d'idées entre des personnes issues de domaines d'activités différents. En lien avec ceci, la littérature consacrée aux systèmes d'innovation a souligné le danger de verrouillage technologique régional et, *a contrario*, les avantages de la diversité au sens large, c'est-à-dire tant des structures productives que des institutions²⁷. Que les externalités de communications soient inter- ou intra-sectorielles, les idées semblent bien se transmettre essentiellement localement, comme plusieurs études l'ont montré (v. Wallsten, 2001, par exemple).

Dans les modèles d'interactions stratégiques spatiales, la concurrence en prix incite à l'isolement spatial, tandis que la course aux parts de marché et la taille des marchés locaux pousseraient plutôt les entreprises à se concentrer en raison de la préférence des consommateurs pour une grande variété de biens et services. En outre, les grandes villes diversifiées du point de vue productif permettent a priori un meilleur appariement des offres et des demandes sur les marchés du travail ou des biens et services intermédiaires.

²⁵ Cf. la « nouvelle » économie géographique de Krugman (1991).

²⁶ V. par exemple, Greunz (2005, p. 615) pour le lien entre innovation et concurrence.

²⁷ V. Johnson (1992).

Résultats empiriques

En ce qui concerne le tertiaire, Combes (2000), dans son article sur la croissance de l'emploi dans les 341 zones d'activités françaises, et Baudewyns (2005), qui étudie la croissance de la VA dans les 43 arrondissements belges, obtiennent *grosso modo* les mêmes résultats dans leurs régressions globales pour les services : la diversité sectorielle locale influencerait bien significativement et positivement la croissance économique du tertiaire, tandis que la spécialisation et, dans une moindre mesure, le degré de concurrence locale lui seraient néfastes ; la densité urbaine n'aurait pas d'effet global sur la croissance des activités de services. Remarquons que dans Combes (2000) et Baudewyns (2005), par construction des indicateurs, la spécialisation sectorielle n'est pas nécessairement reliée négativement à la diversité sectorielle, car le concept utilisé est celui de *diversité à laquelle fait face tout secteur** (voir définition de l'indicateur en annexe)²⁸. L'indicateur de *spécialisation sectorielle locale relative** est quant à lui la part d'un secteur donné dans l'emploi total local rapportée au poids de ce secteur au niveau national (voir formule précise en annexe).

En ce qui concerne l'industrie manufacturière, les résultats sont nettement plus contrastés dans la littérature européenne. La majorité des articles ne trouve pas d'impact significatif de la diversité ou de la concurrence locales sur la croissance locale de la VA (Baudewyns, 2005) ou de la productivité industrielle (De Lucio *et al.*, 2002 ; Cingano et Schivardi, 2004). Selon les méthodologies et les pays étudiés, la spécialisation sectorielle serait soit défavorable (Combes, 2000 ; De Lucio *et al.*, 2002) soit favorable (Cingano et Schivardi, 2004) à la croissance locale de l'industrie manufacturière. L'étude de Greunz (2005) se démarque des études mentionnées jusqu'ici puisque son but n'est pas d'expliquer la croissance de la VA ou de la productivité mais bien l'activité d'innovation locale — appréhendée par les brevets demandés à l'Office européen des brevets — qui est un des déterminants importants de la croissance économique à long terme. Dans ses modèles pour 16 secteurs manufacturiers, estimés sur des données relatives à 153 régions NUTS II de l'ancienne Union Européenne des 15, Greunz trouve que la diversité du système productif aurait bien un impact positif important sur l'innovation dans les régions urbaines conformément à la théorie de Jacobs (fertilisation inter-sectorielle des idées en ville). La spécialisation locale (ex-

²⁸ Ainsi, les données ONSS de 1991 utilisées par Baudewyns (2005) indiquent que Malines était *sur-spécialisée* dans le secondaire — la VA industrielle y représentait 38% de la VA totale locale alors que la part correspondante du secondaire au niveau national était de 31% — mais tout secteur industriel faisait face localement à une très grande variété d'autres activités. L'indicateur de diversité sectorielle à Malines, normalisé par rapport à la moyenne nationale, vaut 1,075 en 1991 et est le 3^{ème} plus élevé parmi les 43 arrondissements belges. Cet exemple montre bien que les indicateurs de spécialisation et de diversité sectorielle ne sont pas nécessairement inversement reliés localement et peuvent être tous deux être très élevés dans certaines zones d'emploi.

ternalités de MAR) aurait également un effet positif mais nettement moindre.

▣ V. Enjeux de politique régionale bruxelloise

Revenons maintenant sur les spécialisations productives et la croissance économique en Région bruxelloise. Les indicateurs de structure économique que j'ai calculés dans un autre article (Baudewyns, 2005) montrent que la RBC cumulait en début de période (1991) les trois caractéristiques suivantes :

- ① une sur-spécialisation dans les services.
- ② une diversité sectorielle relativement faible par rapport à la moyenne nationale.
- ③ une forte concurrence entre entreprises²⁹.

Les études passées en revue dans la section précédente suggèrent alors que cette structure sectorielle productive est défavorable à la croissance économique en RBC où, rappelons-le, les services représentent près de 90% de l'économie. Les estimations que j'ai réalisées dans l'article cité précédemment suggèrent d'ailleurs que la structure économique locale en début de période expliquerait une partie significative du déficit de croissance économique en RBC par rapport à la moyenne nationale, observé entre 1993 et 1997. C'est ce qu'indique le tableau 3, où le différentiel de croissance locale annuelle du tertiaire a été décomposé en une part expliquée par la structure économique locale en 1991 (colonne « Total Structure Locale ») et une part non expliquée par celle-ci.

²⁹ La valeur de l'indicateur de concurrence, tel que construit par Baudewyns (2005, p. 642), est affecté fortement et positivement en RBC par l'exiguïté du territoire régional. Cet indicateur en RBC est le deuxième plus élevé en Belgique après Mouscron.

Arrondissements	Croissance annuelle	Différentiel Observé	Diversité	Spécialisation	Concurrence	Total Structure Locale	Différentiel Total Expliqué	Résidu non expliqué
flamands	2.6%	0.43%	-0.06%	0.10%	0.12%	0.16%	0.37%	0.05%
wallons	1.8%	-0.35%	-0.23%	-0.05%	0.09%	-0.18%	-0.08%	-0.28%
AMB	2.4%	0.24%	-0.27%	-0.26%	-0.32%	-0.85%	0.23%	0.01%
RBC	1.7%	-0.44%	-0.30%	-0.33%	-0.46%	-1.09%	0.23%	-0.67%

Tableau 3. Décomposition du différentiel de croissance locale par rapport à la moyenne belge : services 1990-1997 (points de pourcentage annuels).

Décomposition de la croissance effectuée à partir de l'équation globale pour les services estimée par Baudewyns (2005, p. 646) : $Ln Y_{j,BEL} = 0.004 - 0.062 Ln SPEC_{i,j} - 0.034 Ln DIV_{i,j} - 0.014 Ln COMP_{i,j} + 0,049 BXLHV$, où $Y_{j,BEL}$ est le surplus de croissance (par rapport à la moyenne belge) dans les services dans l'arrondissement j ; $i = TERTIAIRE$; $SPEC_{i,j}$ et $DIV_{i,j}$ ont été définis dans le texte ; $COMP_{i,j}$ est un indicateur de concurrence locale dans le tertiaire (v. Baudewyns, 2005, p. 642). Ces variables explicatives sont mesurées en 1991.

Ce tableau suggère que le modèle économétrique estimé ajusterait bien les données pour les arrondissements flamands et l'AMB (résidus faible et quasi nul respectivement) mais sur-estimerait la croissance économique moyenne en Wallonie³⁰. Une part importante de la croissance dans l'AMB (et en RBC) observée entre 1993 et 1997 serait expliquée par d'autres variables que celles de structure sectorielle. Néanmoins, les caractéristiques du tissu économique de la RBC auraient effectivement contribué à la moins bonne performance de la Région ; ceci est valable pour l'AMB dans son ensemble et contraste singulièrement avec la Flandre, où près de 40% du surplus de croissance³¹ de la VA observé dans le tertiaire (+0,43% par an par rapport à la Belgique) s'expliquerait bien par un meilleur tissu économique en début de période (v. tableau 3).

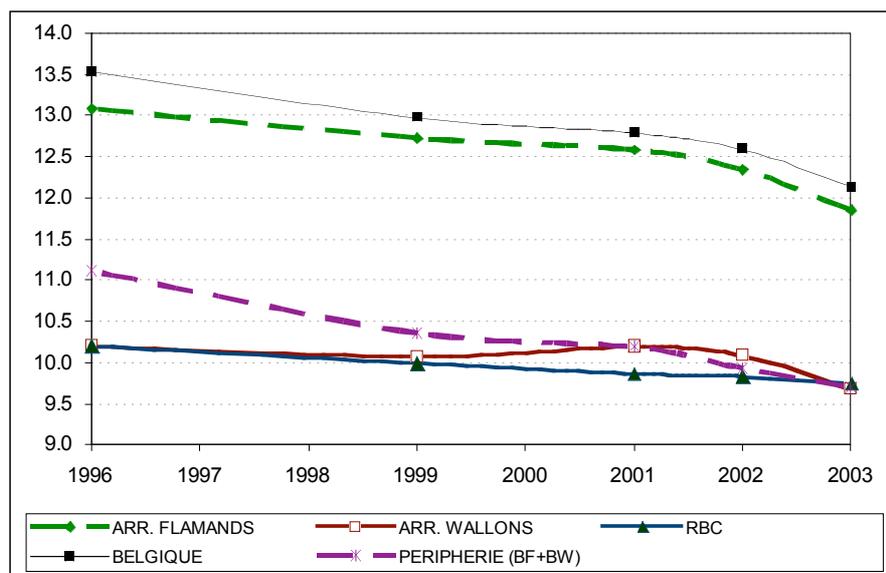
Étudions maintenant l'évolution récente de la diversité sectorielle en Région bruxelloise comparée aux autres régions belges, variable qui aurait l'impact positif le plus important sur les activités de services selon l'équation de croissance du tableau 3 (cf. aussi les effets vertueux probables sur l'innovation industrielle indiqués par Greunz, 2005). Pour chacun des arrondissements belges, nous avons mesuré la *diversité sectorielle locale globale**

³⁰ Pour les arrondissements wallons et flamands, c'est le taux de croissance régionale qui est décomposé et les indicatrices de structure locale sont des moyennes pondérées par les parts des arrondissements dans l'emploi régional.

³¹ $0.16\% / 0.43\% = 37\%$.

Graphique 2. Indicateur de diversité sectorielle, arrondissements belges, 1996-2003.

par l'inverse d'un indice de concentration d'Herfindahl (Combes, 2000, Baudewyns, 2005) calculé sur tous les secteurs d'activités économiques — il y en a 35 dans la dernière classification adoptée par l'ONSS. Au graphique 2, nous avons reporté l'évolution depuis 1996 de l'indicateur ainsi calculé respectivement pour les arrondissements flamands et wallons (moyennes régionales), la RBC, la périphérie (BW+BF) et la Belgique toute entière.



Source : calculs propres (voir texte).

Quatre constatations émergent alors. Premièrement, les arrondissements belges sont devenus au fil des années de moins en moins diversifiés du point de vue de leur système productif. Ce qui, selon nos analyses économétriques de croissance locale, n'est pas une bonne nouvelle — et particulièrement pour les arrondissements spécialisés dans les services (cf. section 4). L'analyse statistique montre que c'est la forte progression de l'emploi dans cinq secteurs des services³², qui totalisent aujourd'hui la moitié de l'emploi en Belgique, et les chutes drastiques concomitantes dans certains secteurs manufacturiers³³, qui expliquent ce phénomène. Deuxièmement, les arrondissements flamands ont une variété sectorielle nettement plus élevée qu'à Bruxelles et qu'en Wallonie. Troisièmement, partant d'un niveau plus élevé en 1996, intermédiaire entre la RBC et la Flandre, l'indicateur de diversité

³² Entre 1996 et 2003, on a observé les hausses de l'emploi suivantes en Belgique : +37% dans la santé et action sociale, +28% dans l'immobilier, services aux entreprises, +22% dans l'administration publique, +17% dans les services collectifs et personnels et +15% dans le commerce et réparations.

³³ Par exemple, -53% dans l'habillement et fourrures, -43% dans le cuir et chaussures, -29% dans le textile, -28% dans le secteur du tabac, -29% dans l'extraction de produits non énergétiques.

sectorielle en périphérie a convergé rapidement vers le niveau observé en zone centrale et il est même devenu légèrement inférieur à celui-ci en 2003. Ceci est dû aux fortes augmentations des parts relatives de quelques secteurs de services aux entreprises et aux ménages (immobilier, services aux entreprises, santé, action sociale, commerce et réparations) dans l'emploi total en périphérie, en lien avec l'étalement urbain continu des activités humaines. Cela signifie qu'au plan de la diversité sectorielle, la périphérie n'a plus d'avantage comparatif substantiel par rapport à la zone centrale bruxelloise.

Quatrièmement, la diversité sectorielle moyenne en Flandre a chuté beaucoup plus rapidement depuis 2001 par rapport à la Wallonie et à Bruxelles. Cela s'explique par l'accélération des pertes d'emploi dans quelques secteurs manufacturiers qui sont (ou étaient) relativement importants en Flandre³⁴, alors que l'emploi dans la santé, l'immobilier et services aux entreprises, le commerce et réparations, l'éducation y a progressé plus vite que dans le reste de la Belgique. Ceci a accru l'inégalité de la distribution de l'emploi entre les différents secteurs d'activités flamands. En clair, l'écart de diversité sectorielle entre la Flandre et le reste de la Belgique s'est réduit progressivement ces dernières années. Ceci pourrait être un facteur de réduction du différentiel de croissance entre Flandre et RBC à moyen terme. Le tableau 3 suggère en effet que si la RBC avait une diversité sectorielle très proche de celle observée en Flandre, son déficit de croissance annuelle dans les services par rapport à la moyenne nationale pourrait être réduit de moitié *grosso modo*, ce qui n'est pas négligeable.

▣ VI. Conclusion

L'une des causes du chômage massif en RBC a été l'absence, jusque 1998, d'une croissance économique locale soutenue. Ce défaut de croissance a été en grande partie, voire totalement, imputable à l'étalement urbain des activités humaines. Cette décentralisation relative et progressive de l'économie a augmenté la distance moyenne géographique mais aussi culturelle et linguistique³⁵ entre résidents bruxellois chercheurs d'emploi et employeurs potentiels. Récemment, face au constat de la constitution de cette réserve de main-d'œuvre peu qualifiée et inoccupée en Région bruxelloise, Vandermotten *et al.* (2004) ont proposé de soutenir le développement de secteurs employant du personnel peu ou pas qualifié.

³⁴ Le textile et l'habillement, les équipements électriques et électroniques, l'industrie chimique, le matériel de transport.

³⁵ Rappelons que la périphérie bruxelloise est majoritairement d'expression néerlandophone tandis que la population du centre-ville est majoritairement francophone.

Par ailleurs, les analyses économétriques belges et européennes ont montré que la diversité sectorielle, contrairement à la spécialisation, encouragerait bien la croissance économique urbaine, suggérant l'existence d'effets de débordement de connaissance inter-sectoriels, mais aussi la présence de forces de marché et d'interactions stratégiques favorables à l'agglomération des activités de services. Il s'ensuit que la prudence s'impose dans le ciblage sectoriel des aides régionales. En clair, toute politique visant à encourager la création d'emplois peu qualifiés en RBC, ou toute autre politique d'aides aux activités économiques, quel qu'en soit l'objectif, ne devrait pas se faire au détriment de la diversité sectorielle régionale, qu'il faudrait même au contraire stimuler, selon les analyses de croissance locale que nous avons effectuées.

Ainsi nous avons vérifié qu'un choc positif sur l'emploi bruxellois, suite par exemple à des politiques sectorielles telles que proposée par Vandermotten *et al.* (2004), dans le tourisme, la construction et certains autres secteurs de faibles qualifications de l'action sociale et des services collectifs et personnels, améliorerait l'indicateur de diversité sectorielle locale. Par contre, une impulsion ciblée donnée à l'emploi dans le commerce bruxellois uniquement dégraderait la diversité du système productif régional, toutes autres choses égales par ailleurs.

■ Bibliographie

- Baudewyns D. (2005), « Structure économique et croissance locale : étude économétrique des arrondissements belges, 1991-1997 », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°5, pp. 635-656. (Document de travail DULBEA 05-15.RS : <http://dev.ulb.ac.be/dulbea/documents/1017.pdf>.)
- Baudewyns D., Bayenet B., Plasman R. et Van Den Steen C. (2006), « Impact de la fiscalité et des dépenses communales sur la localisation intramétropolitaine des entreprises et des ménages: Bruxelles et sa périphérie », document de travail DULBEA 06-08.RR.
- Bogaert H., Gilot A., Kegels C. (2004), « L'industrie a-t-elle un avenir en Belgique? », *Bureau fédéral du Plan*, Working paper, n°10-04.
- Cingano F. et Schivardi F. (2004), « Identifying the Sources of Local Productivity Growth », *Journal of the European Economic Association*, **2** (4), pp. 720-742.
- Combes P-P. (2000), « Economic Structure and Local Growth: France, 1984-1993 », *Journal of Urban Economics*, **47**, 329 – 355.

- Cornille D., Robert B. (2005). « Interdépendances sectorielles et structure des coûts de l'économie belge : une application des tableaux input-output », *Banque Nationale de Belgique, Revue économique*, n°2.
- De Lucio J. J., Herce J. A et Goicolea A. (2002) « The effects of externalities on productivity growth in Spanish industry », *Regional Science and Urban Economics*, **32** (2), pp. 241-258.
- Devillé H. (2005), *Evolutions récentes des structures et de la flexibilité des emplois dans la région de Bruxelles-Capitale*, Dossiers Bres, n°41, Bruxelles : Iris, 100 p.
- Fujita M. et Thisse J-F. (1997), « Economie géographique, Problèmes anciens et nouvelles perspectives », *Annales d'Economie et de Statistique*, n°45, pp. 37-87.
- Glaeser E. , Kallal Hedi D., Scheinkman J.A., Shleifer A. (1992), « Growth in Cities », *The Journal of Political Economy*, **100** (6), pp. 1126-1152.
- Greunz L. (2005), « L'impact sur l'innovation des économies d'agglomération », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°5, pp. 613-634.
- Henderson J. V. (1997), « Externalities and industrial development », *Journal of Urban Economics*, **42**, pp. 449-470.
- Henderson, J. V. , Kuncoro A, Turner M. (1995), « Industrial development in cities », *Journal of Political Economy*, **103**, pp. 1067-1090.
- Jacobs J. (1969), *The Economy of Cities*. New-York: Vintage.
- Johnson B. (1992), « Towards A New Approach To National Systems Of Innovation », in B.-A. Lundvall, *National Systems Of Innovation*, Pinter, London and New York, 23-44.
- Krugman (1991), *Geography and trade*, Leuven University Press: Leuven and MIT press.
- Porter M. E. (1990), *The competitive advantage of Nations*, New-York: Free Press.
- Vandermotten Ch., Van Hamme G., Beys N. (dir.) (2004), *Les évolutions économiques en Région de Bruxelles-Capitale et leurs impacts sociaux*, ULB, rapport de recherche IGEAT.
- Wallsten S. J. (2001), « An empirical test of geographic knowledge spillovers using geographic information systems and firm-level data », *Regional Science and Urban Economics*, 31(5), pp. 571-599.

■ Glossaire et Définitions des indicateurs

* Externalités communicationnelles

Les économistes entendent par *externalité* un bénéfice ou une perte de bien-être ne faisant pas l'objet d'une transaction (effet hors marché) et qui résulte directement de l'interaction des agents économiques. Par exemple, la pollution de l'air par une usine chimique constitue une externalité négative pour les riverains. Les *externalités communicationnelles* sont par contre des externalités positives qui renforcent l'accumulation des connaissances et résultent de la communication entre différents agents économiques.

* Diversité sectorielle à laquelle fait face un secteur

Dans Combes (2000) et Baudewyns (2005), l'indicateur de diversité est défini pour tout secteur i dans une zone d'emploi (ou arrondissement) j , comme l'inverse d'un indice de concentration d'Herfindahl calculé sur les parts de chaque secteur dans l'emploi total de la zone j , excepté le secteur i considéré :

$$DIV_{i,j} = \frac{1}{\sum_{\substack{i'=1 \\ i' \neq i}}^S \left(\frac{emp_{i',j}}{emp_j - emp_{i,j}} \right)^2}$$

où $emp_{i,j}$ (respectivement emp_j) est l'emploi dans le secteur i (resp. l'emploi total) dans la zone j ; S est le nombre total de secteurs d'activités dans l'économie. Cet indicateur est normalisé par sa valeur au niveau national, car c'est le surplus de croissance locale qui est expliqué. Dans Baudewyns (2005), parce que les données sont agrégées au niveau des branches secondaire et tertiaire respectivement, cet indice est pris en moyenne sur les secteurs constituant ces deux branches respectives.

* Spécialisation sectorielle locale relative

Pour tout secteur (ou branche) d'activités i , l'indicateur de spécialisation locale relative est :

$$SPEC_{i,j} = \frac{VA_{i,j} / VA_j}{VA_i / VA}$$

où $VA_{i,j}$ (respectivement VA_j) est la valeur ajoutée du secteur i (respectivement la valeur ajoutée totale) dans la zone d'emploi j ; VA_i et VA sont les montants correspondants au niveau national. Dans Combes (2000), l'indicateur est calculé sur les données d'emplois sectoriels.

* *Diversité sectorielle locale « globale »*

Formellement, pour tout arrondissement j , l'indicateur a été construit à partir des données relatives aux 35 secteurs d'activités ONSS (emploi salarié par arrondissements, 1996-2003) :

$$DIV_j = \frac{1}{\sum_{i=1}^{35} \left(\frac{emp_{i,j}}{emp_j} \right)^2}$$

où $emp_{i,j}$ et emp_j ont été définis plus haut.

All rights reserved (text, figures and tables): Didier Baudewyns.



BRUSSELS STUDIES

Brussels Studies – www.brusselsstudies.be
Revue scientifique électronique pour les recherches sur Bruxelles
Directeur de la publication : Michel Hubert
Secrétaire de rédaction : Grégoire Polet
Secrétaire de rédaction adjoint : Roel De Groof