

# Notes de Recherche

---

## Énergie, transport et bassins de recrutement

RÉDUIRE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
DU SECTEUR DU TRANSPORT EN AGISSANT  
SUR LA TAILLE DES BASSINS DE RECRUTEMENT :  
UNE VOIE EFFICACE ?

C. Bazet-Simoni

Sous la direction scientifique de Th. Bréchet

**CPDT**

Conférence Permanente  
du Développement  
Territorial

Numéro 38 • Mai 2013

---

Photo de couverture : *Dominique Costermans*

## TABLE DES MATIÈRES

1.	RÉSUMÉ	2
2.	INTRODUCTION	3
2.1	<b>Introduire la notion de fluctuation de la taille du contenant dans le calcul de la densité</b>	<b>3</b>
2.2	<b>La Belgique, terre de navetteurs</b>	<b>3</b>
2.3	<b>Réduire l'ampleur spatiale des bassins de recrutement</b>	<b>4</b>
2.3.1	Pourquoi chercher à réduire l'ampleur spatiale des bassins de recrutement ?	4
2.3.2	Méthode	5
2.3.3	Scénarios	5
2.3.4	Critiques et limites des scénarios	6
3.	LES TROIS BASSINS DE RECRUTEMENT ÉTUDIÉS : BRUXELLES, LIÈGE ET NAMUR	7
3.1	<b>Bruxelles</b>	<b>7</b>
3.1.1	Bassin de recrutement en 2001	7
3.1.2	Scénario 1 : l'agglomération dense	8
3.1.3	Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée	8
3.1.4	Scénario 3 : l'archipel ferroviaire	9
3.2	<b>Liège</b>	<b>9</b>
3.2.1	Bassin de recrutement en 2001	9
3.2.2	Scénario 1 : l'agglomération dense	11
3.2.3	Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée	12
3.2.4	Scénario 3 : l'archipel ferroviaire	14
3.3	<b>Namur</b>	<b>14</b>
3.3.1	Bassin de recrutement en 2001	14
3.3.2	Scénario 1 : l'agglomération dense	17
3.3.3	Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée	17
3.3.4	Scénario 3 : l'archipel ferroviaire	19
4.	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	20
4.1	<b>Tableau général</b>	<b>20</b>
4.2	<b>Comparatif des distances parcourues dans les trois bassins de recrutement</b>	<b>21</b>
4.2.1	Etat initial	21
4.2.2	Analyse transversale des scénarios	21
4.2.3	Analyse des résultats	22
5.	CONCLUSION : PISTES D' ACTIONS POUR LA RÉDUCTION DE L'AMPLEUR SPATIALE DES BASSINS DE RECRUTEMENT	24
5.1	<b>Ne nous trompons pas de débat</b>	<b>24</b>
5.2	<b>Deux outils à utiliser: la définition des bassins de recrutement et l'équilibre emploi-habitat</b>	<b>24</b>
5.3	<b>Agir sur la vitesse et pas uniquement sur la densité</b>	<b>25</b>
6.	BIBLIOGRAPHIE	26

## 1. RESUME

La Belgique se distingue des autres pays d'Europe par une distance moyenne domicile-travail importante, mettant en relation les grandes agglomérations entre elles, au sein d'un bassin d'emploi relativement unifié.

L'étude des bassins de recrutement illustre cette dynamique. Ainsi, l'ensemble des communes wallonnes (sauf une) envoie au moins un navetteur vers Bruxelles, mais l'ensemble des communes wallonnes (sauf deux) envoie aussi au moins un vers Namur.

En étudiant les bassins de recrutement de Bruxelles (uniquement dans sa partie wallonne), Liège et Namur, il ressort que l'ensemble des actifs convergeant vers Bruxelles parcourt près de 14 millions de km par jour pour une distance moyenne de 40 km ; 2,5 millions pour Liège pour une distance moyenne de 30 km et 2 millions pour Namur pour une distance moyenne de 68 km.

En redistribuant l'ensemble des actifs bruxellois à Bruxelles (RBC), et dans les communes alentours des 15 km autour de Liège et Namur, les distances totales parcourues dans les bassins de recrutement passent de :

- 14 millions à 2 millions pour Bruxelles avec une pression démographique augmentée de 10%,
- de 2,5 millions à 1,1 million pour Liège avec une pression démographique augmentée de 6%,
- de 2 millions à 0,4 million pour Namur, avec une pression démographique augmentée de 19%.

En redistribuant l'ensemble des actifs propres aux trois villes dans un rayon de 30 km autour de chacune d'elles, les distances totales parcourues dans les bassins de recrutement passent de :

- 14 millions à 3,7 millions pour Bruxelles avec une pression démographique augmentée de 7%,
- de 2,5 millions à 1,7 million pour Liège avec une pression démographique augmentée de 1%,
- de 2 millions à 1 million pour Namur, avec une pression démographique augmentée de 3%.

Un scénario plus exploratoire s'attache à vérifier la constitution d'aires de recrutement exclusivement locale et ferroviaire. Ce scénario n'est réellement intéressant que pour Bruxelles, dont une part significative du bassin de recrutement est composée des grandes et moyennes villes régionales bien reliées par le train, mais peu significatif pour les deux autres villes, dont les bassins de recrutement se sont plus exclusivement structurés sur la desserte autoroutière.

Au vu de l'efficacité constatée en termes de distance parcourue, la piste de la réduction spatiale des bassins de recrutement semble intéressante. Une fiscalité particulière de la mobilité, via par exemple des péages urbains ou des péages kilométriques, pourrait être une voie à explorer.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 INTRODUIRE LA NOTION DE FLUCTUATION DE LA TAILLE DU CONTENANT DANS LE CALCUL DE LA DENSITÉ

Depuis la prise en compte de la nécessité du développement durable dans l'élaboration des plans et schémas d'urbanisme, les recherches en aménagement du territoire mettent régulièrement en avant le concept de densité. Notamment, la célèbre courbe de Newman et Kenworthy [Newman; Kenworthy 1998] montre un lien existant entre densité et consommation d'énergie, concluant que ce sont les villes les plus denses qui permettent à leurs habitants un mode de vie plus sobre.

La densification des espaces urbanisés est devenu un enjeu majeur des politiques d'urbanisme, tant dans les discours politiques que dans leur traduction réglementaire. Pour autant, la notion de densité et de densification reste floue. Si, en urbanisme, la densité est le rapport d'un contenu (des habitants, des logements, des emplois) avec un contenant (un territoire, un quartier, un îlot), on constate que le discours porte essentiellement sur le contenu et ses formes architecturales. En revanche, la question du contenant, c'est-à-dire de la taille du territoire vécu et des dynamiques qui en font fluctuer la taille, est peu abordée.

L'objectif du présent travail est de mesurer l'impact qu'aurait une diminution de la taille des bassins de recrutement des pôles d'emplois, tant du point de vue des distances totales parcourues que des pressions foncières qui s'exerceraient sur les communes du bassin reconcentré. En conclusion, le travail amorce des pistes de réflexion pour tenter d'effectivement réduire la taille des bassins de recrutement.

### 2.2 LA BELGIQUE, TERRE DE NAVETTEURS

La distance domicile-travail tend, partout en Europe, à s'accroître. Ainsi, à titre d'exemple, la distance moyenne domicile travail en France était de 9 km en 1982, 12 km en 1994 et 14,7 km en 2008. En Belgique, elle est passée de 15,8 km en 1981 à 20,3 km en 1991.

En Belgique, la navette domicile-travail se caractérise par de longues distances et un haut taux de navettes interurbaines. Ainsi, le taux moyen européen de migration domicile-travail entre NUTS2<sup>1</sup> est de 7,3 %. aux Pays-Bas et en Autriche (où les NUTS2 sont de taille comparable avec ceux de la Belgique), les taux sont respectivement de 13,3% et 11,1%. Ils sont de 27,7% en Belgique, le taux le plus élevé d'Europe (figure 1).

---

<sup>1</sup> Nomenclature d'Unités Territoriales Statistiques de l'Union Européenne. Les NUTS2 en Belgique ou aux Pays-Bas correspondent aux provinces.

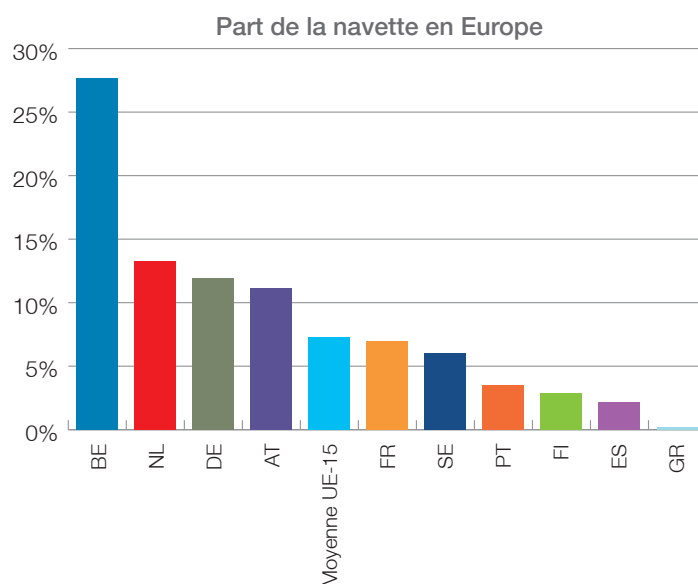


Figure 1 : Part de la navette dans divers pays d'Europe. Mesure la proportion d'actifs travaillant dans un autre NUTS2 que celui de sa résidence. En termes de taille, ce sont les NUTS2 néerlandais et autrichiens qui sont les plus comparables aux NUTS2 belges.

Source : EC (2008), *Geographic mobility in the European Union : Optimising its economic and social benefits*. Données non disponibles pour le Danemark, l'Irlande, le Luxembourg et le Royaume-Uni. La moyenne de l'UE des 15 est établie au départ des pays dont les données sont disponibles.

Enfin, selon le SPF Mobilité et Transport<sup>2</sup>, les conducteurs belges parcourent des distances de 15% supérieures à la moyenne européenne, 20% supérieures à celles des Français et 25% supérieures à celles des Néerlandais. Tous ces chiffres montrent un fait contre-intuitif : c'est en Belgique, petit pays, que l'on parcourt la distance domicile-travail moyenne la plus importante.

## 2.3 REDUIRE L'AMPLEUR SPATIALE DES BASSINS DE RECRUTEMENT

### 2.3.1 Pourquoi chercher à réduire l'ampleur spatiale des bassins de recrutement ?

Les transports représentent le deuxième poste de consommation énergétique en Wallonie, après l'industrie. Ainsi, selon le bilan énergétique de la Wallonie, en 2008, 24% de l'énergie totale consommée dans la région est consacrée au déplacement des personnes et des biens. C'est en outre un secteur dont la consommation connaît un fort accroissement : + 32% de 1990 à 2008.

En outre, le transport est un secteur très dépendant du pétrole, 97,4% de l'énergie consommée étant issu de cette énergie fossile polluante.

<sup>2</sup> Service public fédéral Mobilité et Transport, *Kilomètres parcourus par les véhicules belges durant l'année 2010*. Direction Politique de Mobilité durable et Ferroviaire, 2012

Par ailleurs, la consommation du secteur est essentiellement issue du transport routier : 91,22% de l'énergie consommée par le transport est due à la route, tandis que le secteur aérien ne représente que 7,49% et que le fluvial et le ferroviaire ne dépasse pas les 1% chacun.

Ensuite, on notera que 78,7% des véhicules routiers sont des voitures particulières, loin devant les camions (9,1%) et autres véhicules (bus, moto, etc).

L'ensemble de ces éléments incite à penser que travailler sur la distance domicile- travail est un élément important dans l'augmentation de la résilience énergétique de la Wallonie et dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, au vu des distances parcourues chaque jour en voiture particulière mue par moteur consommant des produits pétroliers.

### **2.3.2 Méthode**

La méthode consiste, au départ de la matrice origine-destination issue de l'enquête socio-économique de 2001, à établir des bassins de recrutement. Par bassin de recrutement, nous entendons l'identification de l'ensemble des communes au départ desquelles les navetteurs se rendent dans une commune-centre d'emplois.

Au contraire des bassins d'emplois, qui agrègent à une commune-centre des communes périphériques en fonction du pourcentage d'actifs résidents se rendant dans la commune-centre, les bassins de recrutement permettent d'identifier les principaux flux brut, et notamment les flux inter-agglomération.

Le bassin de recrutement est une notion déjà identifiée dans la monographie sur les déplacements domicile-travail issue de l'enquête socio-économique de 2001 intitulée « les structures socio-économiques de l'espace belge » p.119 (P. Marrisal, P. Médina-Lockhart, C. Vandermotten, G. Van Hamme, avec la participation de C. Kesteloot).

Le présent travail s'attache aux bassins de recrutement des villes de Bruxelles (Région de Bruxelles-Capitale), Liège et Namur, dans l'espace Wallonie-Bruxelles.

### **2.3.3 Scénarios**

Sur base de l'analyse des distances parcourues en 2001 au sein des trois bassins de recrutement (Bruxelles, Liège, Namur), trois scénarios de réduction des distances sont élaborés.

Chaque scénario explore un modèle de croissance urbaine, soit par la densité (scénario 1), soit par l'étalement maîtrisé (scénario 2), soit en combinant densité et transport ferroviaire (scénario 3)

#### **Scénario 1 : l'agglomération dense**

Ce scénario suppose que l'ensemble des travailleurs à destination de la ville-centre habite dans la ville-centre et dans les communes situées à 15 km maximum (de centre à centre). Pour Bruxelles, le territoire se limitera à celui de la Région de Bruxelles-Capitale, sans intégrer la périphérie flamande.

#### **Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée**

Ce scénario suppose que l'ensemble des travailleurs à destination de la ville-centre habite dans la ville-centre et dans les communes situées à 30 km maximum (de centre à centre).

### Scénario 3 : l'archipel ferroviaire

Ce scénario autorise les navetteurs qui habitent une commune desservie par au moins une gare (sans contrainte de réseau ni de temps de parcours) à rester dans la commune de résidence, dans la limite de la capacité des trains. Cette limite est portée à 786 places par train, soit la capacité d'un train équipé de rames M6, le matériel roulant le plus capacitair de la SNCB à ce jour. En supposant une fréquence maximale de quatre trains par heure, c'est donc une capacité de 3.144 navetteurs qui pourront être maintenus dans les communes desservies. Les autres (soit en surcapacité du train, soit habitant une commune non desservie) sont relocalisés dans la seule ville-centre.

A chaque scénario est calculé le nombre de kilomètre économisés et la pression que la population relocalisée exerce sur les communes d'accueil.

#### 2.3.4 Critiques et limites des scénarios

L'action des trois scénarios est ici analysée du point de vue de leur efficacité (diminution des distances parcourues) en relation avec un type de contrainte (la pression démographique que le scénario induirait).

Il est à noter que les chiffres de pression démographique donnés ici sont à prendre avec précaution. Ils sont un indicateur, mais ne peuvent à eux seuls donner le chiffre exact de l'impact du scénario.

En effet chaque ville est étudiée « en vase clos » alors que nous avons vu combien l'espace Wallonie – Bruxelles fonctionne comme un système relativement unifié, avec des bassins de recrutement qui se recouvrent. Ainsi, les actifs habitant Namur et travaillant à Liège et à Bruxelles ont bien été relocalisés à Liège et à Bruxelles dans les divers scénarios de ces deux dernières villes, mais n'ont pas été « retirés » des scénarios appliqués à Namur. Idem pour les scénarios appliqués à Liège et à Bruxelles, où n'ont pas été retirés les navetteurs sortants.

Une autre difficulté est qu'il est impossible de prévoir l'impact réel en termes de création de logements, puisqu'il est n'est pas possible de différencier les couples biactifs dans la même ville et les couples biactifs dans deux villes différentes, ce qui n'a pas le même impact en terme de scénario de logements à créer. C'est pourquoi les scénarios évoquent un nombre brut de personnes à relocaliser mais n'en déduisent pas de programme de logements.

Enfin, dernière simplification, les scénarios proposent une vision très centralisatrice, comme si les emplois ne se concentraient que dans la seule ville-centre. Or, les communes d'agglomération (à 15 ou à 30 km) ont elles aussi des emplois, et il serait plus cohérent, du point de vue de l'aménagement, de considérer l'agglomération comme un tout (habitant + emplois), quelle que soit l'orientation des flux (périphérie – centre ; centre – périphérie ; centre – centre ; périphérie – périphérie) en opposition aux autres communes du bassin de recrutement.



### 3. LES TROIS BASSINS DE RECRUTEMENT ETUDIÉS : BRUXELLES, LIEGE ET NAMUR

#### 3.1 BRUXELLES

##### 3.1.1 Bassin de recrutement en 2001

Le bassin de recrutement de Bruxelles est le plus vaste (en étendue géographique) puisqu'il concerne tout l'espace Wallonie-Bruxelles, sauf la commune de Martelange (Luxembourg).

Sur les 261 communes wallonnes qui envoient des navetteurs travailler dans la capitale fédérale, 117 communes envoient moins de 100 navetteurs, 53 communes envoient entre 100 et 500 navetteurs, 61 communes envoient entre 500 et 1000 navetteurs, 29 plus de 1.000 et une (Braine-l'Alleud) plus de 5.000.

Au total, 14 communes expliquent à elles seules 80% du total des navetteurs vers Bruxelles (tableau 1), dont par ordre décroissant les grandes villes de Charleroi (+ de 4.000), Namur (3.700), Mons (près de 3.000) et Liège (+ de 2.300).

La forme du bassin wallon de recrutement bruxellois, en ne considérant que les plus grands flux, présente une double structure : une nette périurbanisation des communes du nord du Brabant wallon, mais aussi une structure en archipel, mettant en réseau les grandes villes régionales avec la capitale, élément qui n'apparaît pas dans la traditionnelle identification des bassins d'emplois.

Tableau 1 : Les communes de l'espace Wallonie-Bruxelles qui concentrent 80% des travailleurs à Bruxelles (RBC) en 2001. En gras, les communes de plus de 50.000 habitants.

Origine des travailleurs vers Bruxelles (RBC)	Nombre de travailleurs à Bruxelles (RBC)	% de travailleurs au total du nombre de travailleurs à Bruxelles (RBC)
<b>Bruxelles (RBC)</b>	235.822	67,98%
<b>Braine-l'Alleud</b>	5.895	1,70%
<b>Waterloo</b>	4.420	1,27%
<b>Charleroi</b>	4.203	1,21%
<b>Wavre</b>	3.811	1,10%
<b>Namur</b>	3.729	1,07%
<b>Rixensart</b>	3.221	0,93%
<b>Ottignies-Louvain-la-Neuve</b>	3.219	0,93%
<b>Mons</b>	2.997	0,86%
<b>Tubize</b>	2.972	0,86%
<b>Nivelles</b>	2.446	0,71%
<b>Braine-le-Comte</b>	2.392	0,69%
<b>Liège</b>	2.334	0,67%
<b>Ath</b>	2.018	0,58%
<b>Total</b>	279.479	80%

Enfin, on notera que les 350.000 travailleurs de l'espace Wallonie-Bruxelles à destination de Bruxelles totalisent chaque matin 14 millions de kilomètres pour se rendre à leur lieu de travail, avec une distance moyenne de 40 km.

### 3.1.2 Scénario 1: l'agglomération dense

**Impact territorial du scénario :** 111.091 travailleurs wallons se relocalisent dans les 19 communes bruxelloises, soit 10% de la population bruxelloise actuelle.

**Impact en distance économisée :** Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner quasiment 12 millions de km à parcourir chaque jour ouvrable, puisqu'on passe de 14 millions de km à 2 millions de km.

On notera que les 2 millions de km à parcourir par l'ensemble des travailleurs sont des trajets urbains de 6 km (aller-retour) de moyenne, ce qui ouvre très largement le champ des potentiels en termes de modes alternatifs à la voiture (marche, vélo, transports en commun).

### 3.1.3 Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée

**Impact territorial du scénario :** Sont concernées les 19 communes bruxelloises et les communes wallonnes de Waterloo, La Hulpe, Rixensart, Braine-l'Alleud, Braine-le-Château, Tubize, Wavre, Genappe et Lasne (tableau 2). Cet ensemble concentre quasiment 1,3 million d'habitants.

Tableau 2 : Redistribution des actifs dans les communes du scénario 2 du bassin bruxellois

Commune du scénario	Actifs relocalisés
<b>Bruxelles (RBC)</b>	<b>72.413</b>
<b>WATERLOO</b>	<b>1.967</b>
<b>LA HULPE</b>	<b>497</b>
<b>BRAINE-L'ALLEUD</b>	<b>2.546</b>
<b>RIXENSART</b>	<b>1.440</b>
<b>BRAINE-LE-CHATEAU</b>	<b>649</b>
<b>TUBIZE</b>	<b>1.565</b>
<b>WAVRE</b>	<b>2.187</b>
<b>GENAPPE</b>	<b>976</b>
<b>LASNE</b>	<b>929</b>
<b>TOTAL</b>	<b>85.170</b>

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

L'ensemble des navetteurs à relocaliser des autres villes wallonnes vers Bruxelles et les communes périurbaines représentent 85.170 travailleurs. Ce chiffre signifie que plus de 25% des travailleurs bruxellois de l'espace Wallonie-Bruxelles habitent au-delà de 30 km de la capitale. Ces 25% parcourent à eux seuls plus d'11 millions de km, soit plus de 80% de la distance totale du bassin de recrutement bruxellois.

Les 85.170 navetteurs « longues distances » sont redistribués dans Bruxelles et les neuf communes périurbaines en proportion de leurs populations initiales. La pression exercée sur chaque commune s'élève à 6% de sa population totale actuelle.

**Impact énergétique du scénario** : Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner un peu plus de 10 millions de km par jour ouvrable, puisqu'on passe environ de 14 millions de km à 4 millions de km.

On notera que les 4 millions de km à parcourir par l'ensemble des travailleurs sont des trajets urbains de 6 km pour deux millions de km parcourus, ce qui ouvre très largement le champ des potentiels en termes de modes alternatifs à la voiture (marche, vélo, transports en commun), tandis que pour les deux millions restant, d'autres solutions pourront être recherchées, par exemple le RER, la voiture et le deux-roues électriques en fonction des distances à parcourir.

### 3.1.4 Scénario 3 : l'archipel ferroviaire

#### Impact territorial du scénario

Au total, 25.000 navetteurs de 134 communes non desservies par le train se relocalisent à Bruxelles. Près de 60.000 navetteurs de 121 communes desservies par le train restent localisés dans leur commune de domicile, dont les grandes villes de Mons, La Louvière, Tournai, Mouscron et Verviers. Enfin, les villes de Waterloo, Braine-l'Alleud, Rixensart, Wavre, Ottignies-Louvain-la-Neuve, Charleroi et Namur envoient chacune plus de 3.144 navetteurs. Le solde, soit 6.500 personnes pour les sept communes, est relocalisé à Bruxelles.

Un total de 31.500 navetteurs est donc relocalisé à Bruxelles, ce qui équivaut à 3% de sa population initiale.

#### Impact en distance économisée

Au total, près de 11 millions de kilomètres sont parcourus dans ce dernier scénario, soit un gain de trois millions de kilomètres par rapport à la situation actuelle. Sur ces 11 millions, 1,5 million est parcouru dans un cadre urbain avec des trajets moyens de 6 kilomètres. Les 9,5 millions de kilomètres restant sont potentiellement parcourus en train.

N.B. Ce scénario ne tient pas compte du doublement des voies (et donc des capacités ferroviaires) qui sera effectif dans le cadre du RER. Le futur RER épongera sans problème l'excédent, sauf pour les communes qui n'y sont pas reliées.

## 3.2 LIEGE

### 3.2.1 Bassin de recrutement en 2001

Le bassin de recrutement de Liège est un peu moins vaste que celui de Bruxelles. Sur les 262 communes wallonnes, plus la RBC (comptée ici comme l'équivalent d'une commune), 250 communes envoient au moins un actif vers Liège, dont 72 envoient plus de 100 travailleurs, 26 plus de 500 et 19 plus de 1.000.

En revanche, Liège présente un schéma territorial très différent. Alors que Bruxelles, au centre du réseau autoroutier et ferroviaire, capte une part importante de ses navetteurs à la fois de la périphérie brabançonne et des grandes villes régionales, Liège montre un schéma plus traditionnel de périurbanisation dominé par un pôle urbain unique. Ainsi, 23 communes expliquent à elles seules plus de 80% de la navette (tableau 3), et toutes sont dans la province de Liège. Les deux seules villes de plus de 50.000 habitants, outre Liège elle-même, sont Seraing et Verviers. Seule la seconde peut être considérée comme un pôle urbain en soi, Seraing étant morphologiquement une partie de la métropole liégeoise.

Au sein de l'espace Wallonie-Bruxelles, près de 35 % des travailleurs actifs à Liège viennent de Liège même.

Tableau 3. Les communes de l'espace Wallonie-Bruxelles qui concentrent 80% des travailleurs à Liège en 2001. En gras, les communes de plus de 50.000 habitants.

Origine des travailleurs vers Liège	Nombre de travailleurs à Liège	% de travailleurs au total du nombre de travailleurs à Liège
<b>Liège</b>	29.217	34,64%
<b>Seraing</b>	3.928	4,66%
<b>Herstal</b>	3.764	4,46%
<b>Ans</b>	3.335	3,95%
<b>Chaufontaine</b>	2.825	3,35%
<b>Saint-Nicolas</b>	2.216	2,63%
<b>Oupeye</b>	2.139	2,54%
<b>Grâce-Hollogne</b>	1.909	2,26%
<b>Fléron</b>	1.663	1,97%
<b>Esneux</b>	1.644	1,95%
<b>Flémalle</b>	1.596	1,89%
<b>Beyne-Heusay</b>	1.574	1,87%
<b>Blégny</b>	1.441	1,71%
<b>Soumagne</b>	1.414	1,68%
<b>Visé</b>	1.327	1,57%
<b>Sprimont</b>	1.272	1,51%
<b>Verviers</b>	1.171	1,39%
<b>Juprelle</b>	1.155	1,37%
<b>Neupré</b>	1.152	1,37%
<b>Awans</b>	960	1,14%
<b>Herve</b>	867	1,03%
<b>Waremme</b>	815	0,97%
<b>Trooz</b>	733	0,87%
<b>Total</b>	<b>68.117</b>	<b>80,76%</b>

Source : ESE 2001. Calcul IGEAT.

Enfin, les 85.000 travailleurs de l'espace Wallonie-Bruxelles à destination de Liège totalisent chaque matin 2,5 millions de kilomètres pour se rendre à leur lieu de travail, avec une distance moyenne de 30 km.

### 3.2.2 Scénario 1 : l'agglomération dense

**Impact territorial du scénario :** Sont concernées les communes de Liège, Saint-Nicolas, Ans, Herstal, Beyne-Heusay, Chaudfontaine, Juprelle, Fléron, Awans, Seraing, Grâce-Hollogne, Oupeye et Trooz, pour un total de 465.000 habitants.

L'ensemble des navetteurs à relocaliser des autres communes wallonnes vers l'agglomération liégeoise représente 28.928 travailleurs. Ce chiffre signifie que 34% des navetteurs wallons vers Liège habitent au-delà de 15 km de la métropole. Ces 34% parcourent à eux seuls 1,85 millions de km, soit plus de 73% de la distance totale du bassin de recrutement liégeois.

Les 28.928 navetteurs « longues distances » sont redistribués dans Liège et les 12 communes alentours en proportion de leurs populations initiales. Ce calcul donne la répartition reprise au tableau 4.

Tableau 4 : Redistribution des actifs dans les communes du scénario 2 du bassin liégeois

Commune du scénario	Actifs relocalisés
LIEGE	12.001
SAINT-NICOLAS	1.420
ANS	1.723
HERSTAL	2.383
BEYNE-HEUSAY	744
CHAUDFONTAINE	1.301
JUPRELLE	548
FLERON	1.004
AWANS	554
SERAING	3.909
GRACE-HOLLOGNE	1.360
OUPEYE	1.488
TROOZ	493
<b>TOTAL</b>	<b>28.928</b>

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

La pression exercée sur chaque commune s'élève à 6% de sa population totale.

**Impact en distance économisée:** Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner de l'ordre de 1,4 millions de km à parcourir chaque jour ouvrable, puisqu'on passe environ de 2,5 millions de km à 1,1 million de km.

On notera sur ce 1,1 million de km à parcourir par l'ensemble des travailleurs, 250.000 km sont des trajets urbains court, tandis que pour les 850.000 km restant, d'autres solutions pourront être recherchées, par exemple le tramway et les bus d'agglomération, la voiture et le deux-roues électriques en fonction des distances à parcourir.

### 3.2.3 Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée

**Impact territorial du scénario :** Sont concernées les communes wallonnes de Liège, Saint-Nicolas, Ans, Herstal, Beyne-Heusay, Chaudfontaine, Juprelle, Fléron, Awans, Seraing, Grâce-Hollogne, Oupeye, Trooz, Neupré, Flémalle, Blegny, Bassenge, Esneux, Visé, Engis, Olne, Fexhe-le-Haut-Clocher, Crisnée, Dalhem, Sprimont, Saint-George-sur-Meuse, Soumagne, Oreye, Remicourt, Herve, Nandrin, Donceel, Pepinster, Waremme, Anthisnes, Aywaille, Verlaine, Tinlot, Comblain-au-Pont, Thimister-Clermont, Faimés, Dison et Verviers. Il est à noter que cet ensemble comprend deux centres d'agglomérations : Liège et Verviers. L'ensemble comprend 774.777 habitants.

L'ensemble des navetteurs à relocaliser des autres villes wallonnes vers l'aire périurbaine liégeoise représente 9.083 travailleurs. Ce chiffre signifie que 10% des navetteurs wallons vers Liège habitent au-delà de 30 km de la métropole. Ces 10 % parcourent à eux seuls plus d'1 million de km, soit plus de 40% de la distance totale du bassin de recrutement liégeois.

Les 85.170 navetteurs « longues distances » sont redistribués dans Liège et les 42 communes périurbaines en proportion de leurs populations initiales. Ce calcul donne la répartition reprise au tableau 5.

Tableau 5 : Communes du scénario 2 du bassin liégeois

Commune du scénario	Actifs relocalisés
LIEGE	2.257
SAINT-NICOLAS	267
ANS	324
HERSTAL	448
BEYNE-HEUSAY	140
CHAUDFONTAINE	245
JUPRELLE	103
FLERON	189
AWANS	104
SERAING	735
GRACE-HOLLOGNE	256
OUPEYE	280
TROOZ	93
NEUPRE	114
FLEMALLE	293
BLEGNY	154
BASSENGE	101
ESNEUX	155

WISE	199
ENGIS	68
OLNE	45
FEXHE-LE-HAUT-CLOCHER	36
CRISNEE	35
DALHEM	80
SPRIMONT	160
SAINT-GEORGES-SUR-MEUSE	77
SOUMAGNE	188
OREYE	42
REMICOURT	64
HERVE	199
NANDRIN	67
DONCEEL	34
PEPINSTER	113
WAREMME	171
ANTHISNES	48
AYWAILLE	134
VERLAINE	44
TINLOT	30
COMBLAIN-AU-PONT	63
THIMISTER-CLERMONT	64
FAIMES	43
DISON	174
VERVIERS	648
<b>TOTAL</b>	<b>9.083</b>

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

La pression exercée sur chaque commune s'élève à 1% de sa population totale.

#### Impact en distance économisée

Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner 750.000 km à parcourir chaque jour ouvrable, puisqu'on passe de 2,5 millions de km à 1,75 millions de km.

On notera que sur les 1,75 millions de km à parcourir par l'ensemble des travailleurs, 189.000 sont des trajets urbains courts, ce qui ouvre très largement pour ceux-là le champ des potentiels en termes de modes alternatifs à la voiture (marche, vélo, transports en commun urbain), tandis que pour les 1,56 millions restant, d'autres solutions pourront être recherchées, comme par exemple le RER, le tramway et le bus d'agglomération, la voiture et le deux-roues électriques, en fonction des distances à parcourir.

### **3.2.4 Scénario 3 : l'archipel ferroviaire**

#### **Impact territorial du scénario**

Au total, 25.369 navetteurs des communes non desservies par le train se relocalisent à Liège. Près de 30.000 navetteurs des communes desservies par le train restent localisés dans leur commune de domicile, dont les habitants des autres grandes villes wallonnes.

#### **Impact en distance économisée**

Au total, près de 1,7 millions de kilomètres sont parcourus dans ce dernier scénario, soit un gain de 860.000 kilomètres par rapport à la situation actuelle. Sur ces 1,7 millions, 340.000 km sont parcourus dans un cadre urbain avec des trajets courts, soit un très fort potentiel des modes « actifs » (marche et vélo) et transport en commun urbain (bus, tram, métro). Les 1,36 millions de kilomètres restant sont potentiellement parcourus en train.

## **3.3 NAMUR**

### **3.3.1 Bassin de recrutement en 2001**

Namur, ville géographiquement centrale, capitale administrative et politique de la Wallonie, de taille modeste, offre un accès aisé à ses quartiers centraux depuis les autres villes. Elle ne nécessite donc pas d'y habiter ou d'habiter sa région proche pour y travailler. Les chiffres l'attestent : le bassin de recrutement englobe, à l'instar de celui de Bruxelles, quasiment toute la Wallonie (sauf deux communes : Raeren et Saint-Vith).

Le plus frappant, et ce qui pousse la logique au bout, c'est que Namur est la seule ville de Belgique à ne pas être la principale ville de son propre bassin de recrutement. En effet, Andenne et Profondeville, avec respectivement 1.888 et 1.498 navetteurs vers Namur, envoient davantage de travailleurs qu'il n'y en a à Namur même pour les emplois namurois.

La ville s'inscrit pleinement dans le bassin d'emplois unifié et dans la polyville wallonne. Elle émet de forts contingents de navetteurs (3.729 rien que vers Bruxelles), et en reçoit également de toute la Wallonie (684 de Charleroi, 517 de Liège), de Bruxelles (665) et même de Flandre (plus de 2.000 personnes domiciliées en Flandre travaillent à Namur). Seulement 6,6 % des actifs namurois habitent dans la commune, pourtant une des plus grandes de Wallonie en superficie.



Environ 80% des actifs à Namur viennent de 45 communes, dont 5% de Namur même (tableau 6).

Tableau 6 : Les communes de l'espace Wallonie-Bruxelles qui concentrent 80% des travailleurs à Namur en 2001. En gras, les communes de plus de 50.000 habitants.

Origine des travailleurs vers Namur	Nombre de travailleurs à Namur	% de travailleurs au total du nombre de travailleurs à Namur
<b>Andenne</b>	1.888	6,68%
<b>Profondeville</b>	1.498	5,30%
<b>Namur</b>	1.413	5,00%
<b>Eghezée</b>	1.389	4,92%
<b>La Bruyère</b>	1.129	4,00%
<b>Floreffe</b>	1.052	3,72%
<b>Jemeppe-sur-Sambre</b>	975	3,45%
<b>Assesse</b>	893	3,16%
<b>Gembloux</b>	830	2,94%
<b>Fernelmont</b>	809	2,86%
<b>Gesves</b>	702	2,48%
<b>Sambreville</b>	701	2,48%
<b>Charleroi</b>	684	2,42%
<b>Ciney</b>	673	2,38%
<b>Bruxelles</b>	665	2,35%
<b>Yvoir</b>	626	2,22%
<b>Liège</b>	517	1,83%
<b>Anhée</b>	490	1,73%
<b>Dinant</b>	467	1,65%
<b>Fosses-la-Ville</b>	432	1,53%
<b>Hamois</b>	413	1,46%
<b>Mettet</b>	383	1,36%
<b>Rochefort</b>	246	0,87%
<b>Huy</b>	242	0,86%
<b>Ottignies-Louvain-La-Neuve</b>	234	0,83%
<b>Ohey</b>	225	0,80%
<b>Wanze</b>	218	0,77%

Héron	213	0,75%
Fleurus	203	0,72%
Mache-en-Famenne	201	0,71%
Chatelet	181	0,64%
Sombreffe	178	0,63%
Wavre	167	0,59%
Florennes	165	0,58%
Walcourt	163	0,58%
Perwez	162	0,57%
Mons	162	0,57%
Hannut	159	0,56%
Houyet	149	0,53%
Beauraing	148	0,52%
Onhaye	133	0,47%
Havelange	131	0,46%
Amay	128	0,45%
Hastière	119	0,42%
Ramilies	113	0,40%
<b>TOTAL</b>	<b>22.669</b>	<b>80,24%</b>

Source : ESE 2001. Calcul IGEAT

Enfin, on notera que les 28.000 travailleurs de l'espace Wallonie-Bruxelles à destination de Namur totalisent chaque matin 2 millions de kilomètres pour se rendre à leur lieu de travail, avec une distance moyenne de 68 km.

### 3.3.2 Scénario 1 : l'agglomération dense

**Impact territorial du scénario :** Sont concernés les communes de Namur, Floreffe et Profondeville, pour un total de 128.284 habitants.

L'ensemble des navetteurs à relocaliser vers l'agglomération namuroise représente 24.290 travailleurs. Ce chiffre signifie que 86% des navetteurs wallons vers Namur habitent au-delà de 15 km de la capitale régionale. Ces 80 % parcourent 1,85 millions de km, soit plus de 96% de la distance total du bassin de recrutement namurois.

Les 28.928 navetteurs « longues distances » sont redistribués dans Namur et les deux communes alentours en proportion de leurs populations initiales. Ce calcul donne la répartition reprise au tableau 7.

Tableau 7 : redistribution des actifs dans les communes du scénario 2 du bassin namurois

Commune du scénario	Actifs relocalisés
<b>NAMUR</b>	<b>20.629</b>
<b>FLOREFFE</b>	<b>1.465</b>
<b>PROFONDEVILLE</b>	<b>2.196</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24.290</b>

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

Au vu de la forte dispersion des actifs à Namur, leur relocalisation dans l'agglomération dense est relativement importante, puisqu'elle représente de l'ordre de 19% de la population de chaque commune.

**Impact en distance économisée :** Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner de l'ordre de 1,5 millions de km à parcourir chaque jour ouvrable, puisqu'on passe environ de 1,9 millions de km à 400.000 km.

### 3.3.3 Scénario 2 : la périurbanisation maîtrisée

**Impact territorial du scénario :** Sont concernées les communes wallonnes de Namur, Floreffe, Profondeville, Assesse, La Bruyère, Andenne, Gembloux, Fernelmont, Fosses-la-Ville, Jemeppe-sur-Sambre, Eghezée, Anhée, Héron, Burdinnes, Gesves, Sombreffe, Yvoir, Ramillies, Wasseiges, Ohey, Perwez, Mettet, Walhain, Hamois, Aiseau-Presles et Braives. Il est à noter que cet ensemble comprend outre Namur, deux centres urbains secondaires : Andenne et Gembloux. L'ensemble comprend 344.106 habitants.

L'ensemble des navetteurs à relocaliser des autres villes wallonnes vers l'aire périurbaine namuroise représente 11.977 travailleurs. Ce chiffre signifie que plus de 42% des navetteurs wallons vers Namur habitent au-delà de 30 km de la capitale régionale. Ces 42 % parcourent à eux seuls plus de 1,3 millions de km, soit près de 70% de la distance total du bassin de recrutement namurois.

Les 11.927 navetteurs « longues distances » sont redistribués dans Namur et les 25 communes périurbaines en proportion de leurs populations initiales. Ce calcul donne la répartition donnée dans le tableau ci-dessous (tableau 8).

Tableau 8 : Communes du scénario 2 du bassin namurois

Commune du scénario	Actifs relocalisés
NAMUR	3.792
FLOREFFE	269
PROFONDEVILLE	404
ASSESE	228
LA BRUYERE	305
ANDENNE	875
GEMBLOUX	808
FERNELMONT	245
FOSES-LA-VILLE	340
JEMEPPE-SUR-SAMBRE	641
EGHEZEE	527
ANHEE	245
HERON	167
BURDINNE	104
GESVES	235
SOMBREFFE	278
YVOIR	306
RAMILLIES	210
WASSEIGES	92
OHEY	158
PERWEZ	277
METTET	437
WALHAIN	222
HAMOIS	239
AISEAU-PRESLES	372
BRAIVES	201
<b>TOTAL</b>	<b>11.977</b>

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

La pression exercée sur chaque commune s'élève à 3% de sa population totale.

#### Impact en distance économisée

Par rapport à la situation actuelle, ce scénario fait gagner 923.457 km à parcourir chaque jour ouvrable, puisqu'on passe de 1,92 millions de km à 999.931 km.

On notera que sur les 923.457 km à parcourir par l'ensemble des travailleurs, 62.000 sont des trajets urbains courts, ce qui ouvre très largement pour ceux-là le champ des potentiels en terme de mode alternatif à la voiture (marche, vélo, transports en commun urbain), tandis que pour les 861.000 restant, d'autres solutions pourront être recherchées, comme par exemple le RER, le tramway et le bus d'agglomération, la voiture et le deux-roues électriques, en fonction des distances à parcourir.

### **3.3.4 Scénario 3 : l'archipel ferroviaire**

#### **Rappel du scénario**

Ce scénario autorise un maximum de 3.144 navetteurs (soit la capacité d'une rame M6 à raison de quatre trains par heure) à rester dans les communes équipées d'une gare. Les autres sont relocalisés à Namur.

#### **Impact territorial du scénario**

Au total, 8.031 navetteurs des communes non desservies par le train se relocalisent à Namur. Plus de 20.000 navetteurs des communes desservies par le train restent localisés dans leur commune de domicile, dont les habitants des grandes villes.

#### **Impact en distance économisée**

Au total, près de 1,4 millions de kilomètres sont parcourus dans ce dernier scénario, soit un gain de 515.000 kilomètres par rapport à la situation actuelle. Sur ces 1,4 millions de km, 113.000 sont parcourus dans un cadre urbain avec des trajets courts, soit un très fort potentiel des modes « actifs » (marche et vélo) et transports en commun urbain (bus, tram, métro). Les 1,28 millions de kilomètres restant sont potentiellement parcourus en train.

## 4. SYNTHÈSE DES RESULTATS

### 4.1 TABLEAU GENERAL

Le tableau ci-après (tableau 9) synthétise les principaux résultats des scénarios sur les trois villes d'études (les distances sont exprimées en kilomètres) :

Tableau 9 : Synthèse générale des résultats

		Bruxelles	Liège	Namur
	distance initiale	13.923.273	2.543.080	1.923.388
<b>sc1 : Agglo dense</b>	distance scénario	2.081.478	1.111.794	407.793
	distance économisée	11.841.795	1.431.287	1.515.594
	population relocalisée	111.091	28.928	24.290
	% de la population initiale	10%	6%	19%
<b>sc2 : Périurba- nisation maîtrisée</b>	distance scénario	3.752.292	1.791.451	999.931
	distance économisée	10.170.982	751.630	923.457
	population relocalisée	85.170	9.083	11.977
	% de la population initiale	7%	1%	3%
<b>sc3 : Archipel ferroviaire</b>	distance scénario	10.978.491	1.681.328	1.407.597
	dont train	9.412.623	1.344.242	1.294.269
	dont ville-centre	1.565.868	337.086	113.328
	distance économisée	2.944.782	861.752	515.791
	population relocalisée	31.646	26.964	8.031
	% de la population initiale	2%	14%	7%

Source : ESE 2001. Traitement IGEAT

## 4.2 COMPARATIF DES DISTANCES PARCOURUES DANS LES TROIS BASSINS DE RECRUTEMENT

### 4.2.1 Etat initial

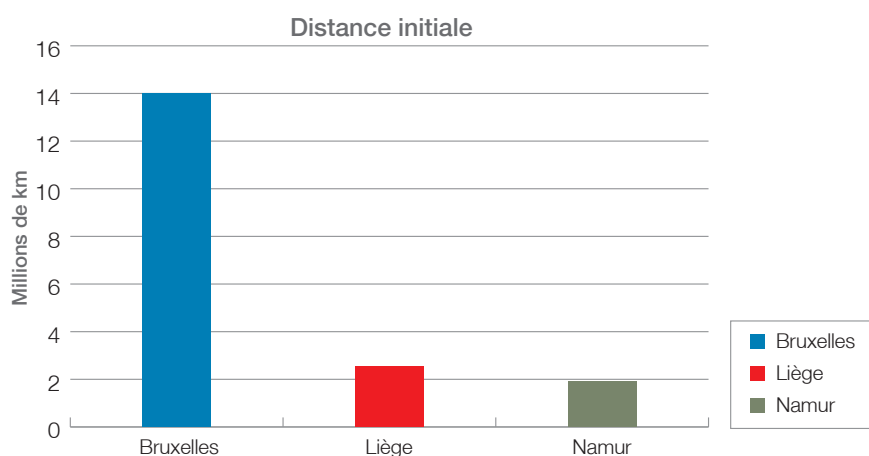


Figure 2 : Les distances domicile travail totales parcourues en 2001 - Source : ESE 2001

Pour rappel, les distances moyennes par actif sont de 40 km pour le bassin bruxellois, 30 km pour celui de Liège et 68 km pour celui de Namur.

Les distances initiales sont très variables pour les trois villes (figure 2). On notera des distances très importantes pour Bruxelles, explicables à la fois par la masse de travailleurs en déplacements (350.000 sur l'espace Wallonie-Bruxelles) mais aussi par les longues distances effectuées par certains d'entre eux (et notamment depuis les grandes villes régionales).

Liège et Namur sont quasiment au même niveau. Le bassin liégeois étant bien plus important en termes de nombre de travailleurs, cela montre sa relative compacité et au contraire la forte dispersion du bassin namurois.

### 4.2.2 Analyse transversale des scénarios

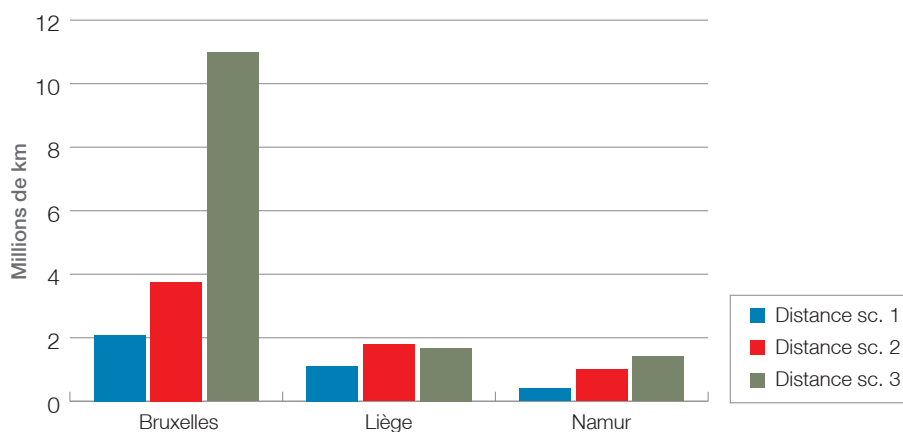


Figure 3 : Les distances totales parcourues par scénario

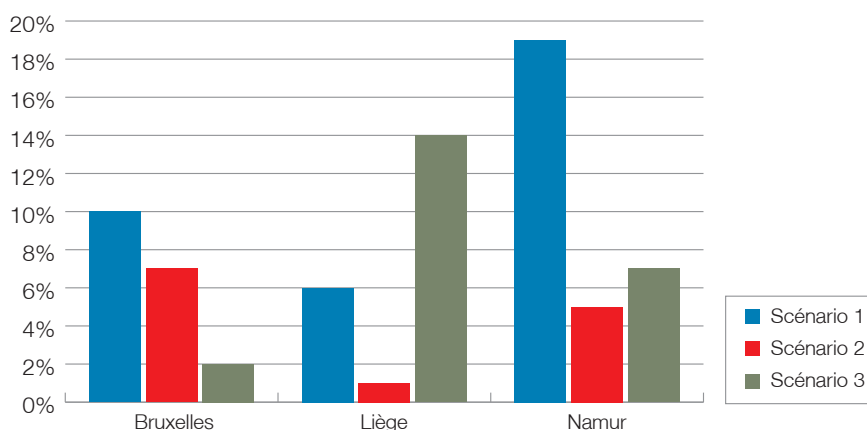


Figure 4 : Le pourcentage de population relocalisée relative à la population initiale de chaque commune dans le nouveau bassin de recrutement par scénario.

#### 4.2.3 Analyse des résultats

**Les scénarios 1** sont logiquement les plus efficaces pour les trois villes, avec seulement 2 millions de km parcouru pour le bassin de Bruxelles (contre 14 millions en 2001), 1,1 million de km pour Liège (contre 2,5 millions) et 400.000 km pour Namur (contre 2 millions). En revanche, c'est aussi le scénario qui augmente le plus la pression foncière pour Bruxelles et pour Namur, avec 10% de la population supplémentaires pour la première et 19% pour la seconde. Toutefois, vu le rythme d'accroissement de la population bruxelloise ces dernières années (de l'ordre 8.500 nouveaux habitants chaque année entre 1996 et 2008, selon l'IBSA), ce scénario qui regroupe 111.000 personnes à Bruxelles n'est pas irréaliste à un horizon de 40 ans (2050). En revanche, il sera certainement plus difficilement réalisable pour Namur. Rajouter aux trois communes namuroises du scénario quasiment 20% de leur population actuelle, même à un horizon de 40 ans, pourrait être plus difficile. Enfin pour Liège ce scénario reconcentre dans l'agglomération 6% de la population existante, avec une densification de la métropole qui pourrait rester acceptable voire serait, du point de vue urbanistique, souhaitable pour la première agglomération wallonne.

**Le deuxième scénario** est sans doute plus facilement réalisable. Il part de l'idée d'une densification et d'un réaménagement de l'aire périurbaine de 30 km autour du centre. Concernant Bruxelles, le gain en distance reste impressionnant, passant de 14 à 4 millions de kilomètre, pour une pression de seulement 2% de population supplémentaires pour chaque commune (figures 7 et 8). L'idée de « compacter » le bassin de recrutement bruxellois au Brabant wallon (moins le canton de Jodoigne) et à la région bruxelloise pourrait renforcer l'intérêt du RER. Ce scénario peut donc être jugé plus efficace que le premier pour Bruxelles.

Pour Liège, l'efficacité est encore plus nette. On l'a vu, le bassin de recrutement liégeois est déjà relativement compact par rapport à celui des deux autres villes. Seulement 10 % des actifs à Liège habitent au-delà de 30 km de la ville. Mais ces 10% sont responsables de 40% de la distance totale parcourue dans le bassin de recrutement. L'effet est donc fort (-30% de distance) pour une contrainte assez faible (1% de population en plus). C'est clairement le meilleur scénario pour Liège. La planification d'un RER prendrait ici aussi tout son sens pour relier entre elles les 42 communes de l'agglomération.

Enfin, le scénario est également très intéressant pour Namur, puisqu'on divise par deux la distance parcourue, avec une pression estimée par commune du bassin limité à 30 km à 3% de la population.



**Le troisième scénario** en revanche ne semble réellement intéressant que pour Bruxelles. Il permet une baisse assez faible de la distance, mais qui serait en théorie parcourable exclusivement en train, pour une pression démographique très faible (2%). En revanche, pour Liège et pour Namur, il permet des gains de distances plus faibles qu'avec le scénario 2 (ce qui est logique) mais avec des pressions démographiques plus élevées, puisque tous ceux qui n'ont pas accès au train depuis leur commune de départ sont relocalisés dans les seules villes-centres (figures 7 et 8).

Ce troisième scénario, dit de l'archipel ferroviaire, mériterait d'être creusé, notamment en tenant compte des contraintes de réseau (rupture de charge et augmentation du remplissage du train à chaque station), de temps de parcours (en éliminant les trajets trop longs) et en introduisant un seuil minimal de potentiel de passagers. Enfin, une combinaison entre les scénarios 2 et 3 serait intéressante à étudier.

## 5. CONCLUSION : PISTES D' ACTIONS POUR LA REDUCTION DE L'AMPLEUR SPATIALE DES BASSINS DE RECRUTEMENT

### 5.1 NE NOUS TROMPONS PAS DE DEBAT

Le débat sur la ville durable met souvent en avant les notions de densité ou de formes urbaines. La critique classique vise l'étalement urbain, c'est-à-dire une production urbaine aux marges de la ville agglomérée sous une forme peu dense et s'étirant le long des voies de communication. Il s'ensuit un allongement des distances par rapport au centre, dans un environnement monofonctionnel qui rend indispensable l'usage de la voiture et, partant, qui augmente la dépendance des ménages aux énergies fossiles, polluantes et émettrices de gaz à effet de serre.

Nous avons voulu montrer que la Wallonie présente un autre modèle, plus complexe que celui de l'étalement urbain et plus complexe que l'image donnée par les traditionnels bassins d'emplois. La Wallonie connaît les navettes moyennes domicile-travail les plus longues d'Europe, et cette spécificité n'est pas seulement due à un étalement généralisé des villes wallonnes vers leur périphérie, mais à une forte navette inter-villes, inter-villages et inter-périphéries. Nous pouvons résumer cela en qualifiant le bassin d'emploi d'unifié. Dit autrement, le bassin de recrutement d'une ville ne correspond pas à son agglomération morphologique propre, mais englobe plusieurs agglomérations morphologiques, et dans le cas au moins de Bruxelles et de Namur, l'ensemble des agglomérations wallonnes.

Dans le cas wallon, si l'objectif est de réduire les distances moyennes afin de pouvoir organiser une mobilité alternative à celle de l'automobile, il est important de pointer les leviers d'actions les plus efficaces. Les questions architecturales ou de micro urbanisme s'intéressant à la densité des îlots, questions portées par de nombreux documents d'urbanisme communaux, n'auront a priori pas ou peu d'impact sur les distances domicile travail parcourues.

Enfin, faut-il, et peut-on réduire les bassins de recrutement pour les faire correspondre davantage aux agglomérations morphologiques ? N'admettre, pour rejoindre la moyenne européenne, qu'une navette inter-villes autour de 10%, contre 30% aujourd'hui ? La question est complexe car la navette inter-villes en Belgique n'est pas une évolution récente, issue des processus de périurbanisation et de métropolisation, mais une pratique sociale ancienne, issue de la deuxième révolution industrielle, et fortement ancrée dans les esprits, auquel participe un modèle fiscal, sociétal et économique entier.

### 5.2 DEUX OUTILS A UTILISER: LA DEFINITION DES BASSINS DE RECRUTEMENT ET L'EQUILIBRE EMPLOI-HABITAT

Face aux nécessités climatiques et énergétiques, la pratique de l'urbanisme doit être en partie activée pour réduire les GES et augmenter la résilience du territoire wallon.

La pratique de l'urbanisme doit être en partie repensée. Plutôt que de s'attacher aux seules questions de la densité micro-spatiale, de l'affectation des sols et des règlements qui y sont attachés, deux pistes pourraient être explorées.

Tout d'abord, et c'était un des buts de l'exercice dans le présent travail, tâcher de définir, de borner, l'aire du bassin de recrutement. Nous avons exploré dans ce travail des rayons de 6 km (rayon des modes actifs -marche et vélo-), de 15 km (rayon des transports en commun urbains, type tram et bus) et de 30 km (rayon des transports en commun d'agglomération, type RER). La définition du cadre spatial permet de penser de manière plus complète la question de la densité : un contenant ayant été fixé, une norme de contenu pourra être donnée.

Ensuite, la difficile question (peu voire pas abordée dans les documents d'urbanisme régionaux et locaux en Wallonie) de l'équilibre emplois-habitat pourra être posée à la bonne échelle, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

### 5.3 AGIR SUR LA VITESSE ET PAS UNIQUEMENT SUR LA DENSITE

Comment borner l'aire du bassin de recrutement ? Les outils habituels de la maîtrise des sols par des schémas, des plans et des règlements (d'autant plus affaiblis dans leurs capacités d'agir qu'ils sont contraints par un plan de secteur figé) ne seront pas opérants s'ils agissent seuls. Ils peuvent même s'avérer contre-productifs en contraignant les ménages à aller toujours plus loin chercher un foncier faisant défaut dans les localisations les plus proches. La lutte contre la périurbanisation par la seule contrainte foncière peut engendrer la rurbanisation, c'est-à-dire un étalement plus diffus et plus lointain.

Parallèlement, des chercheurs explorent le concept du « chrono-aménagement »<sup>3</sup>. Ce qui structure le territoire, c'est moins la distance à parcourir entre les diverses fonctions, que le temps de parcours. Zahavi [Zahavi, 1979] avait déjà remarqué que le temps de parcours moyen d'une ville était stable dans le temps. Par-delà les critiques de la « conjecture de Zahavi » [Duhem, 1995], une équation commence à se dessiner [Kaufmann, 1995] : si le budget-temps est constant, alors la portée spatiale est une fonction de la vitesse de déplacement. La formidable augmentation de la vitesse de déplacement que nous connaissons depuis plus d'un siècle n'a en moyenne pas permis aux ménages de gagner du temps, mais de consommer davantage d'espace. Nous tenons potentiellement ici une clé essentielle à la fois dans la compréhension des phénomènes territoriaux, et en premier lieu celui de l'étalement urbain, mais aussi et surtout, dans notre capacité d'agir sur la forme de nos villes et nos consommations énergétiques [Wiel, 1999]. La clé de l'aménagement serait la vitesse. Celui qui maîtrise la vitesse maîtriserait le territoire, bien plus que celui qui maîtrise l'affectation des sols ou la densité.

Tant que les distances parcourues seront déterminées sous la contrainte d'un budget-temps relativement fixe, la vitesse de déplacement apparaît l'autre grand bras de levier indispensable pour agir sur le territoire. La vitesse, et surtout la vitesse interurbaine, devrait être la clé essentielle de l'aménagement du territoire de demain. Il faudrait donc tenter de réduire les vitesses si l'on veut réduire les distances. Il convient à ce propos de bien différencier les divers types de flux. Les flux interurbains de marchandises, d'affaires, de loisirs, devraient primer sur les flux interurbains-urbains domicile-travail. Le rail, l'autoroute, sont des ressources limitées, que nous devons apprendre à gérer. La congestion généralisée (routières et ferroviaires) qui menace certaines régions est une menace dans la mesure où elle pénalise tous les flux. Nous devons apprendre à hiérarchiser les flux et accepter de considérer les réseaux de transport comme des ressources limitées.

La vitesse est par ailleurs davantage une question d'effet de masse que de limite des vitesses maximales autorisées. Réduire la vitesse sur les autoroutes de 120 à 110 peut avoir un léger effet, mais c'est davantage en jouant sur le nombre d'actifs pouvant emprunter les réseaux interurbains rapides que le bras de levier sera le plus efficace. C'est pourquoi la fiscalité des déplacements serait à même d'agir le plus efficacement au cœur du dispositif, par exemple sous forme de péages urbains et/ou de péages au kilomètre.

---

<sup>3</sup> Notamment dans le cadre des recherches financées en France par le PREDIT (programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres) [www.predit.prd.fr](http://www.predit.prd.fr)

## 6. BIBLIOGRAPHIE

EC (2008). *Geographic mobility in the European Union : Optimising its economic and social benefits*.

KAUFMANN, V. (2005). *La conjecture de Zahavi, un mécanisme régulateur*, in *Mobilité urbaine et déplacement non motorisés : situation actuelle, évolution, pratique et choix modal*, INRETS, 2005.

MARRISAL P., MEDINA-LOCKHART P., VAN HAMME G.; avec la part. de KESTELOOT, C. (2006). *Monographie de l'enquête socio-économique de 2001 : les structures socio-économiques de l'espace belge*.

NEWMAN P.W.G, KENWORTHY J.R. (1998). *Sustainability and cities. Overcoming automobile dependence*, Island Press, Washington DC.

WIEL, M. (1999). *La Transition urbaine in Villes bonnes à vivre, villes invivables*, Revue du MAUSS n°14, La Découverte, Paris.

ZAHAVI, I. (1979). *The UMOT Project*, USDOT, Washington.