



Vol. 5, n° 1, avril 2017, pp. 127-149  
DOI : 10.14428/rqj2017.05.01.05  
ISSN: 20349378

## Contribution méthodologique à l'analyse des mouvements résidentiels intercommunaux wallons par la construction de bassins résidentiels (1994-2014)

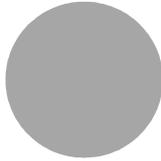
Julien Charlier, Marc Debuisson, Jean-Paul Duprez, Isabelle Reginster

©2017 Julien Charlier, Marc Debuisson, Jean-Paul Duprez, Isabelle Reginster

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. You can share, adapt the material for non-commercial purposes provided that you give appropriate credit and indicate if changes were made. For details see <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>







## **Contribution méthodologique à l'analyse des mouvements résidentiels intercommunaux wallons par la construction de bassins résidentiels (1994-2014)**

JULIEN CHARLIER<sup>1</sup>  
MARC DEBUISSON<sup>1</sup>  
JEAN-PAUL DUPREZ<sup>1</sup>  
ISABELLE REGINSTER<sup>1</sup>

### **Résumé**

Cet article présente l'analyse des mouvements résidentiels intercommunaux en Wallonie sur une période de 20 ans, à partir de données exhaustives. Un exercice de synthèse de ces déménagements est proposé avec l'adaptation d'une méthodologie hiérarchique développée par l'INSEE (Institut de statistique français) pour construire des regroupements d'entités spatiales sur base de données de flux migratoires dans la région Sud de la Belgique, la Wallonie. À partir de données reprenant l'ensemble des déménagements (migrations résidentielles) enregistrés entre communes belges (Local Administrative Units (LAU) 2 selon Eurostat) de 1994 à 2014, la méthodologie permet de rassembler les entités en bassins sur base de l'importance des échanges migratoires que les entités entretiennent entre elles. Plusieurs choix méthodologiques ont été posés pour proposer un découpage de la Wallonie en 11 «bassins résidentiels». Un bassin résidentiel correspond au territoire théorique dans lequel les individus (et par extension les ménages) à la recherche d'une nouvelle localisation résidentielle ont tendance à migrer pour répondre à leurs aspirations en termes de logement, en tenant compte de leurs réseaux sociaux et/ou professionnels et des contraintes de coûts du logement et des déplacements. Cette approche permet à la fois de synthétiser la matrice origine-destination entre toutes les entités d'un territoire, mais également de mieux comprendre la structuration de celui-ci.

---

1. Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (IWEPS), Namur.

**Mots-clés**

Bassin résidentiel, migration, mouvement résidentiel, zonage, aire d'influence.

**Abstract**

This article is about residential migrations between municipalities (Eurostat Local Administrative Units (LAU) 2) in Wallonia, the southern region of Belgium. Based on a hierarchical methodology developed by INSEE (French National Institute of Statistics), residential migrations are synthetized so as to build clusters of municipalities that can be grouped together on the basis of their migration flows in the southern region of Belgium, Wallonia. Using data on all migration flows between municipalities in the period from 1994 to 2014, the methodology allows grouping municipalities based on the migratory exchange rates between them. Several choices have been made that lead to a new spatial division of Wallonia in 11 residential catchment areas. Such an area can be defined as a territory on which a person looking for a new residential location is ready to move as such a move would not interfere with his/her social and/or professional networks and would also respect cost constraints related to housing and commuting. This approach allows synthetising migration flows between all municipalities but also a better understanding of the spatial structure of Wallonia.

**Keywords**

Residential moving areas, migrations, sub-regional geographical areas, geographic communities, Wallonia.

**Introduction**

Depuis plusieurs décennies, les mouvements migratoires constituent la composante principale de l'évolution de la population des communes wallonnes et belges (LAU2<sup>2</sup>). Parmi l'ensemble des mouvements migratoires, les migrations internes (entre communes belges) sont le reflet de l'attractivité des sous-régions au cours du temps, attractivité dépendante de toute une série de paramètres collectifs ou individuels. Ces flux migratoires entre communes sont notamment liés à une certaine structuration de l'espace qui présente des (multi-)polarités offrant emplois, services et équipements à leur périphérie. C'est ainsi que certaines communes entre-

---

2. La commune belge correspond au «Local Administrative Unit 2 (LAU2)» du système défini par Eurostat pour répondre à la demande de statistiques au niveau local. La Belgique compte 589 communes dont 19 constituent la Région de Bruxelles-Capitale (RBC), 262 la Wallonie et 308 la Région Flamande.

tiennent des liens migratoires forts avec d'autres. Au moyen d'outils statistiques, il est possible de regrouper ces communes selon l'intensité de leurs relations. Un des objectifs de ce travail est de mettre en évidence, pour la Wallonie, ces ensembles que nous qualifions de «bassins résidentiels».

Les questions de recherche peuvent se résumer de la façon suivante : les migrations entre communes se structurent-elles en ensembles cohérents (bassins résidentiels) autour de polarités urbaines ou selon d'autres structures spatiales ? Comment la configuration spatiale de ces ensembles évolue-t-elle au cours du temps et quels sont leurs apports dans la détermination de nouveaux découpages territoriaux spécifiques à certaines politiques (marché du logement, aménagement du territoire...) ? Quelles sont les caractéristiques propres des bassins résidentiels par rapport à d'autres bassins basés sur des flux quotidiens (déplacements domicile/travail) par exemple ?

Les réponses à ces questions doivent alimenter les travaux en matière de développement territorial, notamment pour permettre une meilleure compréhension des aires d'attraction résidentielle du territoire wallon, des phénomènes de périurbanisation dans le temps et de la structuration du territoire. Les données exploitées pour cet exercice s'étalent sur une période de 20 ans, de 1994 à 2014, ce qui permet une analyse temporelle solide des flux résidentiels.

Pour la présentation des résultats de cette étude, nous décrirons tout d'abord les données mobilisées avant de mettre les apports d'une approche par bassins en évidence, en particulier la construction de bassins résidentiels. Nous examinerons ensuite les méthodologies statistiques retenues et les résultats de leur application sur le territoire wallon. Ces résultats sont enfin discutés et replacés dans le contexte structurel spatial wallon.

### **Sources des données et leurs exploitations**

Les données exploitées dans ce travail sont celles du Registre national belge des personnes physiques (RN). Le RN est un outil légal en Belgique depuis 1983. C'est une source authentique de données sur les personnes physiques qui centralise les registres de population instaurés dans chaque commune belge dès 1846. Il enregistre l'ensemble des résidents de la Belgique dans différents registres : principalement le registre de population et des étrangers (les Belges et les étrangers domiciliés – autorisés à

s'établir ou séjourner plus de trois mois – en Belgique), le registre d'attente (candidats réfugiés politiques) et les registres diplomatiques et consulaires ainsi que celui des fonctionnaires européens et l'OTAN et leur famille. La population officielle de la Belgique, qui sert de base aux calculs des indices démographiques, comptabilise l'ensemble des personnes du RN qui ont leur résidence principale en Belgique en excluant le registre d'attente. Ce sont les communes (et l'Office des étrangers pour le registre d'attente) qui sont chargées de l'enregistrement des données.

Ainsi, les données du Registre national comportent notamment l'ensemble des changements de domicile des individus sur le territoire belge au cours de la période étudiée. Pour la présente étude, ce sont les mouvements de la population entre communes belges qui ont été utilisés sur une période de 20 ans allant du 1er janvier 1994 jusqu'au 1er janvier 2014.

Chaque mouvement d'un individu d'une commune à une autre au cours de ces 20 ans nous est donc connu, ce qui nous a permis de construire une matrice origine/destination de 589\*589 cellules (589 correspondant au nombre de communes belges).

## Construction de bassins résidentiels

«La construction de bassins suppose implicitement l'existence de territoires au sein desquels se produisent des phénomènes dans une certaine cohérence qui permet de les distinguer de ce qui se passe ailleurs et dès lors de leur donner une identité spécifique. Les bassins ont une fonction de spatialisation opérant à travers des flux qui relient entre eux différents points du territoire» (Laffut, 2011, p. 1).

### *L'approche par bassin*

Les migrations résidentielles constituent des échanges entre les communes. Ces migrations sont caractérisées par une origine, une destination et un trajet, ce qui correspond bien à la définition de flux. La construction de bassins apparaît donc comme une approche particulièrement appropriée pour synthétiser les migrations résidentielles entre les communes.

Parmi les sept types de flux qui balisent l'ensemble des déplacements induits par la vie identifiés par Michel Laffut (2011, p. 43)<sup>3</sup>, les flux migratoires ou résidentiels sont certainement les moins fréquents, n'intervenant que quelques fois dans la vie des individus, notamment en relation avec le cycle de vie (Charlier *et al.*, 2016.). Cependant, ce sont ceux qui ont une portée plus fondamentale en termes de cadre de vie et d'organisation de la vie quotidienne. En effet, il est important de noter que le choix d'une localisation résidentielle aura une conséquence sur la mobilité quotidienne, et donc influencera les flux plus fréquents tels les flux professionnels ou scolaires. Les ménages, dans leurs arbitrages entre mobilités quotidiennes et résidentielle, évoluent dans des structures urbaines et territoriales héritées du passé, mais ils participent aussi à leur transformation (Kaufmann, 2000 ; Fusco, Scarella, 2013).

#### Intensité et orientations des flux

L'intensité des flux, mesurée par la fréquence, est l'instrument de la construction de bassins thématiques (Laffut, 2011). Dans le cas des migrations résidentielles, étant donné la fréquence moindre que pour d'autres flux, il est intéressant de les étudier sur une période de temps plus longue, au moins de quelques années, notamment pour en étudier les variations éventuelles.

La direction et les distances de déplacement liées à ces flux sont d'autres paramètres importants. Kaufmann (2000) caractérise les différentes mobilités géographiques. Il établit la distinction entre d'une part, des déplacements cycliques, avec une répétition régulière et impliquant un retour au point de départ, parmi lesquels les déplacements domicile/travail ou domicile/école sont les plus structurants, et, d'autre part, des déplacements linéaires, qui eux n'impliquent pas de retour au point de départ. Les migrations résidentielles font partie de cette deuxième catégorie.

Les méthodes statistiques utilisées pour construire des bassins peuvent varier et influencent les découpages de l'espace proposés (Fortunato, 2010 ; INSEE, 2015). Certaines méthodes vont mettre l'accent sur la fréquence uniquement, d'autres vont définir des polarités *a priori* autour desquelles les bassins vont se former, généralement des centres urbains,

---

3. (1) flux professionnels (y compris ceux issus de l'exercice de la profession) ; (2) flux scolaires (des élèves/étudiants et des parents) ; (3) flux de consommation ; (4) flux culturels (sport, culture, y compris la vie familiale élargie et la vie associative) ; (5) flux 'sanitaires' ; (6) flux 'institutionnels' ; (7) flux migratoires.

certaines sont hiérarchiques, d'autres pas. L'orientation des flux sera, selon les cas, prise en compte ou pas.

Des bassins résidentiels : pour quoi faire ?

L'approche par bassin peut poursuivre plusieurs types d'objectifs. Un premier objectif est *descriptif et analytique*. Il existe des relations migratoires privilégiées se manifestant entre les communes wallonnes. Quels sont ces territoires et quelle est leur étendue ? Comment les relations privilégiées s'organisent-elles au sein du territoire ainsi délimité ? Cette démarche permet d'étudier, dans leur complexité et en les synthétisant, les relations qui se tissent entre les entités afin de mieux appréhender la structuration du territoire au cours des 5, 10 ou 20 dernières années. Analyser comment les interrelations s'articulent au sein d'un territoire ne signifie pas que ces relations sont optimales, c'est-à-dire qu'elles répondent au mieux à la satisfaction des besoins de la population dans une perspective de développement durable.

L'approche par bassin peut également contribuer à une analyse *fonctionnelle* du territoire et constituer un outil de politique régionale et, en raison de l'objectif, infrarégionale. Les bassins résidentiels pourraient constituer une échelle spatiale plus adéquate pour l'étude des marchés immobiliers résidentiels qui s'affranchissent des limites communales : l'idée de construire un découpage supra-communal adapté découle des limites d'une analyse effectuée à l'échelle communale sur les besoins résidentiels (comparaison de l'offre et la demande en logements et terrains pour l'habitat) et leurs perspectives d'évolution (Charlier *et al.*, 2013). Les unités administratives supracommunales comme la province ou l'arrondissement semblent en effet peu appropriées à l'analyse et la prise de décision dans ces matières.

La construction de tels zonages supracommunaux n'est pas neuve, que ce soit pour la Wallonie et la Belgique (bassins d'emploi (De Wasseige *et al.*, 2000), scolaires (Delvaux, 2005), aires d'influence des polarités (Van Hecke, 1998 ; CPDT, 2011) ou dans d'autres pays (aires urbaines et bassins de vie (INSEE, 1998, 2015), aires métropolitaines (OECD, 2012 notamment). L'originalité ici est d'appliquer une méthode développée par l'INSEE à des données de migrations résidentielles, approche permise grâce à des données du registre centralisé de population belge (données du RN).

### *Méthodologie*

La méthode ANABEL (ANalyse Bilocalisée pour les Études Locales, anciennement MIRABEL) développée par l'INSEE depuis 1998 (INSEE, 1998, 2015) et déjà utilisée par l'IWEPS pour d'autres analyses (bassins d'emploi notamment, voir De Wasseige *et al.*, 2000) est appliquée et adaptée aux flux migratoires belges et wallons.

De manière résumée, les étapes de la méthode sont les suivantes :

- la construction d'une matrice des liens entre les entités (communes dans le cas de cette étude) ;
- le processus d'agrégation des entités entre elles ;
- le choix d'un critère d'arrêt du processus d'agrégation.

Pour chaque étape, des options méthodologiques doivent être prises, notamment en fonction des objectifs qu'on souhaite attribuer à la délimitation des bassins.

#### Matrice de flux et matrice des parts d'échanges

Le matériau de base pour la construction des bassins résidentiels est la matrice des mouvements migratoires entre les entités. Cette matrice permet d'analyser les mouvements entre toutes les communes (wallonnes + les 19 communes de la RBC considérées comme un tout) 2 à 2 pour la période considérée, soit 263 entités<sup>4</sup>. Un mouvement migratoire correspond dans notre étude au changement de résidence d'un individu d'une commune à une autre au cours de l'année. Il peut donc y avoir pour un même individu plusieurs migrations par an.

Dans le cadre de la construction de bassins résidentiels, l'objectif est de mettre en évidence les échanges entre les communes dans les deux sens (liens d'échanges) et pas uniquement l'attractivité d'une commune par rapport à l'autre comme pour la construction de bassin polarisé (bassin

---

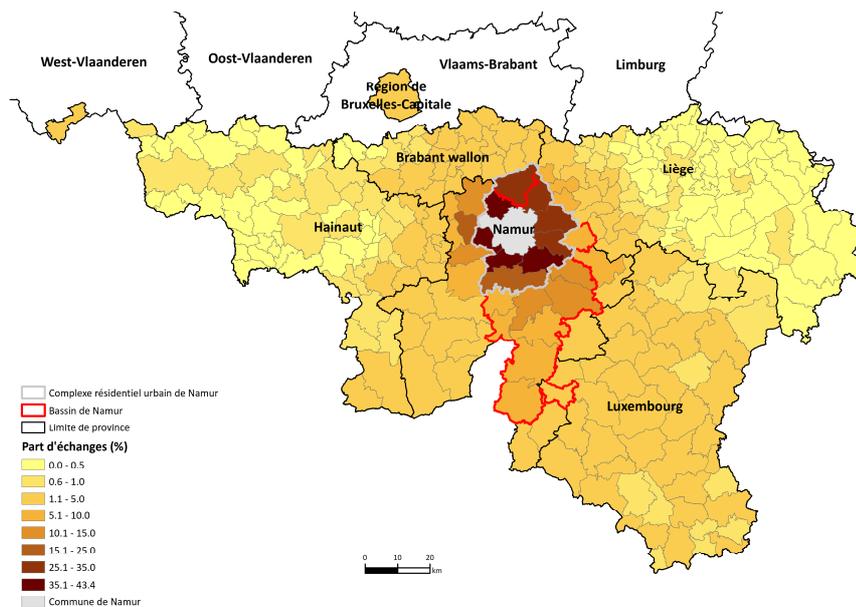
4. Des analyses sur l'ensemble des communes belges (matrice 571\*571 entités, les 19 communes bruxelloises étant regroupées en une seule entité) ont montré (Charlier *et al.*, 2016) que les échanges migratoires entre communes wallonnes et flamandes sont limités par rapport aux échanges avec la RBC et que les bassins wallons constitués en prenant l'ensemble du territoire belge ou la Wallonie sont très proches. La limite régionale Wallonie-Flandre est donc relativement imperméable, à l'exception de certains échanges de/vers des communes particulières enclavées (Voeren, Comines-Warneton). Cela avait déjà été montré par Grasland (2012). Seuls les résultats appliqués sur les communes wallonnes et Bruxelles (19 communes) sont présentés ici.

d'emploi par exemple). Pour ce faire, on utilise un lien d'échanges qui est une proportion et on le calcule pour les 263\*263 cellules de la matrice :

Lien d'échanges de A par rapport à B (cellule AB) :  $(\text{flux}(A, B) + \text{flux}(B, A)) / (\text{entrants}(A) + \text{sortants}(A))$ .

La valeur de la cellule AB correspond à la part des mouvements entre l'entité A et l'entité B (de A vers B et de B vers A) dans le total des mouvements (entrées + sorties) de la commune A avec toutes les 262 autres entités. Cette part AB fait donc état de l'importance relative des liens migratoires de A par rapport à B. Cette approche en part relative permet de tenir compte de l'importance des liens entre entités indépendamment de leur taille de population.

**FIGURE 1** Parts d'échanges migratoires des communes wallonnes et de la RBC par rapport à la Ville de Namur de 1994 à 2014



Auteur : IWEPS, 2015.

Sources : Registre National, Statistics Belgium et IWEPS.

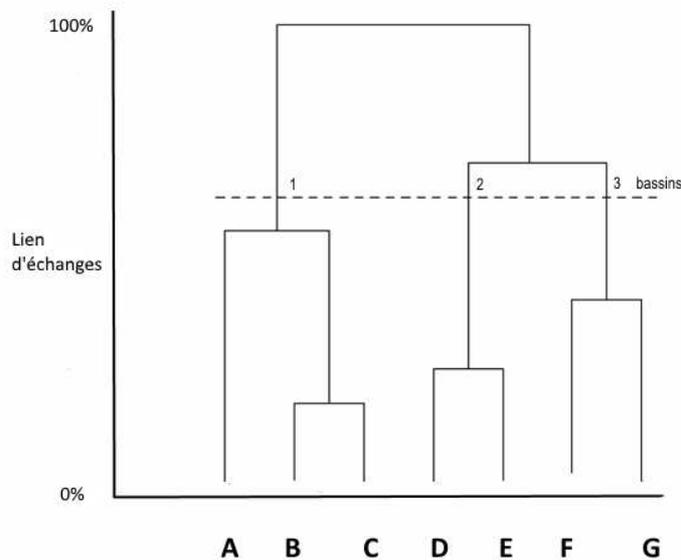
Les liens d'échanges des communes avec une autre commune peuvent être cartographiés et montrent l'influence migratoire importante de certaines communes pour leur périphérie. A titre d'exemple, la Figure 1 présente l'influence migratoire de la Ville de Namur, capitale de la Wallonie.

Les communes les plus foncées sur la Figure 1 sont celles dont les échanges migratoires avec Namur représentent de 35,1 % à 43,4 % de leurs échanges migratoires avec l'ensemble des communes wallonnes et la RBC. Des relations migratoires privilégiées, tant en entrées qu'en sorties, existent donc entre ces communes et la commune de Namur.

### Processus d'agrégation des entités

À partir de la matrice d'échanges résumant les relations entre toutes les entités géographiques, la méthode procède à une agrégation qui fonctionne par itération. Le principe consiste à résumer l'information contenue dans cette matrice sous la forme d'un arbre (Figure 2). Les racines de cet arbre, qui représentent chacune des entités à classer, s'assemblent progressivement, par ordre de part d'échanges décroissante, regroupant un nombre de plus en plus grand d'entités (INSEE, 2015). C'est donc une méthode hiérarchique.

**FIGURE 2** Représentation graphique du processus d'agrégation des entités entre elles



Note : Les entités de base correspondent aux lettres de A à G. La ligne pointillée représente l'arrêt du processus itératif ici à 3 bassins.

L'algorithme cherche dans la matrice la part d'échanges la plus élevée et agrège les deux entités concernées qui forment alors une nouvelle entité. Dorénavant les deux entités de départ n'existeront plus, mais seront représentées par cette nouvelle entité issue de leur agrégation. En pratique, on appellera cette nouvelle entité du nom de l'entité avec laquelle il y a agrégation car c'est généralement cette dernière qui est le «moteur» des migrations (voir *infra*). Les parts d'échanges entre cette nouvelle entité et toutes les autres entités sont alors recalculées et le processus se poursuit en recherchant la part d'échange la plus élevée. Les entités créées successivement deviennent ainsi de plus en plus grandes et s'agrègent entre elles, et si le processus n'est pas arrêté, il formera un seul ensemble représentant la région.

La méthode d'analyse est apparentée à une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Apparentée seulement car la notion de «distance» utilisée en CAH est remplacée ici par une notion de «lien» entre territoires (INSEE, 1998). Elle peut introduire une contrainte de contiguïté qui impose à deux entités d'être voisines pour être fusionnées. Cette contrainte n'a pas été appliquée dans notre exercice puisque, dans un premier temps, l'objectif est de synthétiser les mouvements migratoires sans forcer l'apparementement des communes.

#### Choix d'un critère d'arrêt

L'objectif est de découper le territoire d'étude en bassins qui rassemblent des entités qui ont des liens forts et de les distinguer de ce qui se passe dans les autres entités. Il faut donc pouvoir interrompre le processus itératif à un moment opportun, avant l'agrégation de l'ensemble des entités en une seule.

Plusieurs paramètres pour arrêter le processus sont possibles (INSEE, 2015). Dans le cadre de ce travail, deux approches permettant que l'ensemble des communes soient comprises dans un bassin et en laissant le processus fonctionner de manière endogène<sup>5</sup> ont été utilisées :

- la non-agrégation de bassins entre eux. Comme son nom l'indique, cette méthode implique qu'une fois un bassin constitué, il ne peut que s'accroître en gagnant des entités de base (commune) mais ne peut

---

5. Une possibilité de l'application ANABEL permet de définir des centres a priori, autour desquelles l'agrégation d'entités se fait ou de déterminer le nombre de classes a priori.

- fusionner avec un autre bassin. Cette méthode permet de mettre en évidence les communes qui ont le plus d'influence sur d'autres communes (qui forment donc des bassins au début du processus d'agrégation) et de les conserver jusqu'au bout du processus en tant que «pôles». Le processus s'arrête lorsque toutes les entités sont rattachées à un pôle/bassin ;
- l'agrégation des bassins entre eux avec le choix d'arrêter le processus d'agrégation lorsque toutes les communes sont rattachées à un bassin.

Ces deux approches permettent d'obtenir un résultat automatique et endogène, sans choix *a priori* sur le nombre de bassins et leur composition.

Dans ce travail, les deux approches ont été testées. Le chapitre suivant permet de comprendre le cheminement méthodologique effectué dans cette étude appliquée au cas wallon.

### *Résultats et cheminement méthodologique*

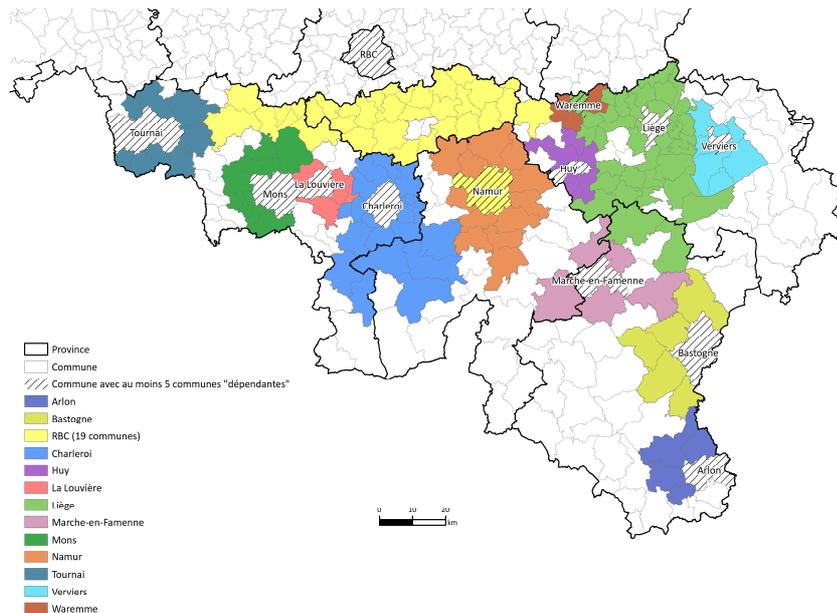
#### Parts d'échanges entre communes

Le processus d'agrégation fusionne les communes ou bassins qui entretiennent les parts d'échanges migratoires les plus élevées. Chaque commune du territoire rejoindra donc une autre commune ou un bassin déjà constitué dans le processus. Au-delà de ce processus permettant de créer des bassins, l'analyse des parts d'échanges entre les communes peut s'avérer intéressante pour mesurer l'influence migratoire propre des communes. C'est dans ce cadre que, pour chaque commune du territoire wallon, a été identifiée l'entité avec laquelle elle avait la part d'échanges la plus élevée et donc les relations migratoires les plus fortes. Ainsi, chaque commune (satellite) peut être «rattachée» à une autre qu'on peut considérer comme motrice de migrations, que ce soit entrantes ou sortantes, puisque nous ne tenons pas compte des sens des migrations.

Il en ressort que 94 communes/entités peuvent être considérées comme motrices de migrations pour les autres communes wallonnes. Parmi celles-ci, certaines n'ont qu'une influence migratoire limitée spatialement alors que d'autres ont une grande influence et agissent comme d'importants moteurs de migrations pour beaucoup d'autres communes : par exemple, pour la période 1994-2014, 36 communes ont leur part d'échanges migratoires maximale avec la commune de Liège, ce qui montre l'importance du pôle liégeois en tant que distributeur de flux migratoires dans sa périphérie (Figure 3).

La Figure 3 reprend les entités qui ont au moins 5 communes-satellites et qui ont donc un certain poids sur leur entourage. Les principaux pôles wallons et la RBC sont ici clairement mis en évidence. L'importance du nombre de communes satellites dépend de l'influence du pôle, compte tenu de sa position sur le territoire vis-à-vis des autres pôles. On constate la forte influence de la RBC sur la quasi-totalité du Brabant wallon et le Nord de la province de Hainaut. Huy, Waremme, Marche-en-Famenne et Bastogne sont généralement considérées comme moins polarisatrices, mais montrent ici leur influence au niveau migratoire. Certaines parties du territoire wallon montrent une absence de communes fortement motrices de migrations pour leur périphérie. Certains pôles peuvent avoir eux-mêmes leur part maximale avec un autre pôle (Namur vers la RBC ou Waremme vers Liège par exemple).

**FIGURE 3** Communes motrices de migrations de 1994 à 2013 et communes «satellites»



Auteur : IWEPS, 2015.

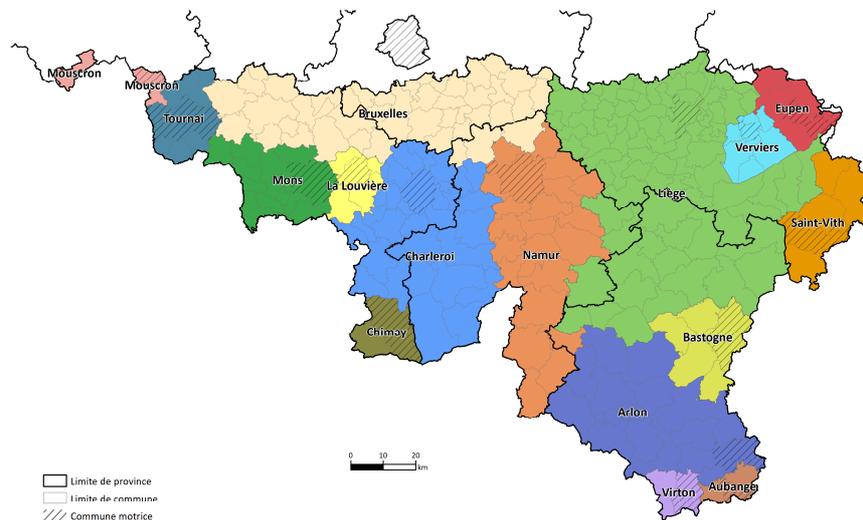
Sources : Registre National, Statistics Belgium et IWEPS.

## Bassins résidentiels Wallonie-Bruxelles (RBC)

Découpages selon les deux méthodologies

La méthodologie de non-agrégation des bassins entre eux a été appliquée sur les échanges migratoires entre l'ensemble des 262 communes wallonnes et la RBC, soit une matrice d'échanges de 263 entités. La Figure 4 cartographie le découpage en bassins obtenus pour les 20 années 1994-2013.

**FIGURE 4** Bassins résidentiels en Wallonie pour la période 1994-2013 (non-agrégation des bassins entre eux)



Auteur : IWEPS, 2015.

Sources : Registre National, Statistics Belgium et IWEPS.

Dans cette synthèse des migrations résidentielles durant les 20 dernières années, 16 bassins résidentiels se constituent, composés de 2 à 83 communes. Durant le processus itératif, les communes fusionnent entre elles en fonction de l'importance des parts d'échanges migratoires. Les bassins se créent donc autour des communes les plus liées au niveau migratoire

et attirent de proche en proche d'autres communes. Cette adhésion de communes de proche en proche peut s'effectuer par «effet rebond»<sup>6</sup>.

À la fin du processus, ces communes-motrices peuvent dès lors être considérées comme le cœur du bassin et celui-ci porte le nom de cette commune. Le cœur de ces bassins correspond :

- aux principaux pôles urbains wallons que sont Mouscron, Tournai, Mons, La Louvière, Charleroi, Namur, Liège et Verviers ;
- à Arlon et Eupen, polarités excentrées et/ou administratives ;
- à la Région de Bruxelles-Capitale ;
- ainsi qu'à certains pôles de moindre envergure et excentrés tels Saint-Vith, Chimay, Bastogne, Virton et Aubange.

Quelques observations générales peuvent être faites sur ce découpage :

- le caractère contigu des bassins sans avoir imposé de contraintes de contiguïté. Ce résultat renforce le choix de ne pas avoir introduit la contrainte préalablement ;
- l'influence migratoire importante de Bruxelles sur la Wallonie, avec un bassin qui couvre la totalité du Brabant wallon, mais aussi le Nord de la province de Namur et une grande partie de la province de Hainaut. Le bassin bruxellois est constitué de communes wallonnes ayant des parts d'échanges migratoires élevées avec la RBC, mais profite également de l'effet «rebond», notamment pour les communes les plus éloignées ;
- l'importance territoriale du bassin de Liège qui englobe sa province à l'Ouest et s'étend largement sur la province de Luxembourg en raison notamment de l'absence de polarités majeures. Le bassin de Liège englobe des communes-motrices de migrations mises en évidence par la Figure 3, telles que Waremmes, Huy et Marche-en-Famenne. Cette absorption se fait notamment par effet rebond, car les liens qu'entretiennent ces communes-motrices avec le bassin de Liège qui se constitue sont plus forts qu'avec les communes aux alentours ;
- la multiplicité de bassins dans le Hainaut (Mouscron, Tournai, Mons, La Louvière, Charleroi, Chimay) liée à la structure urbaine de la province ;
- l'extension vers le Sud des bassins de Charleroi et de Namur ;

---

6. «Une unité géographique peut se trouver attirée à un pôle avec un taux plus fort que l'unité géographique précédemment agrégée à ce pôle, tout simplement parce qu'elle se trouve attirée à la fois par le pôle et à la fois par cette unité déjà agrégée. Le rebond n'intervient que lors du recalcul de la table de données» (INSEE, 2015, p. 94).

- l'extension vers l'Ouest du bassin d'Arlon pour la province de Luxembourg, bénéficiant de l'absence de polarité forte dans ces espaces moins peuplés ;
- la constitution d'un bassin à part entière autour de Saint-Vith, qui englobe exactement les communes du Sud de la Communauté germanophone alors que celles du Nord se rassemblent autour d'Eupen ;
- la constitution de deux «micro-bassins» au Sud Luxembourg, autour de deux petites polarités, à savoir Virton et Aubange. Cette individualisation par rapport au bassin d'Arlon peut s'expliquer par le fait que les parts d'échanges migratoires entre les communes constituantes sont plus fortes que les parts avec le bassin d'Arlon, notamment en raison de leur position en bordure du territoire wallon. Les parts élevées entre deux communes s'expliquent par l'importance des échanges entre ces deux communes comparés aux échanges qu'entretient une des deux communes avec tout le reste du territoire. La méthode de non-agrégation de bassins entre eux fait que la fusion de ces bassins avec Arlon n'a pas pu avoir lieu après (voir *infra*).

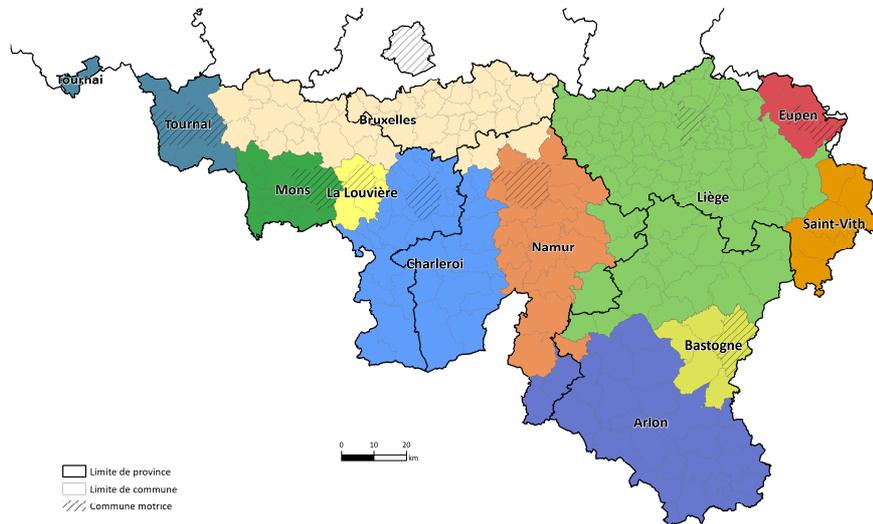
La méthodologie utilisée de non-agrégation des bassins entre eux fait apparaître des «micro-bassins», résultant de l'existence de liens migratoires forts entre certaines entités wallonnes, notamment entre des communes situées en bordure de territoire. Ces phénomènes reflètent des tendances migratoires plus locales, mais ils cachent de plus grandes tendances migratoires qui ont lieu sur le territoire entre des pôles de niveaux supérieurs. C'est pourquoi une autre méthodologie d'agrégation permettant une généralisation des phénomènes migratoires a été appliquée : dans le processus d'itération, il est permis à deux bassins de fusionner entre eux. Contrairement à la précédente où le processus d'itération s'arrêtait de lui-même, il est ici nécessaire de définir un critère d'arrêt, sinon l'ensemble des bassins fusionnent entre eux et il n'en reste plus qu'un à la fin du processus. Il est décidé d'arrêter le processus lorsque toutes les communes wallonnes sont rattachées à un bassin afin d'avoir une couverture complète du territoire. La Figure 5 cartographie le résultat selon cette autre méthodologie.

Pour que le processus d'agrégation implique l'appartenance de toutes les communes wallonnes à un bassin, le nombre de bassins doit être fixé à 11. Lorsqu'on retient un nombre de bassins au-delà de 11, certaines communes n'appartiennent à aucun bassin.

Par rapport à la méthodologie précédente, on obtient donc 11 bassins au lieu de 16 : le bassin de Mouscron passe à Tournai, celui de Chimay à Charleroi, Verviers à Liège, Virton et Aubange à Arlon. Quelques échanges

de communes entre bassins ont également lieu. Ces échanges de communes d'un bassin à un autre et la disparition de certains bassins interviennent du fait que les liens d'échanges migratoires entre des bassins déjà constitués sont plus forts que les liens entre une commune du territoire et toutes les autres entités (commune ou bassin). Ces communes qui ont des parts d'échanges faibles vis-à-vis de toutes les autres entités sont des communes en bordure de plusieurs aires d'influence. On pourrait les considérer comme situées dans une zone d'influence partagée entre différents bassins.

**FIGURE 5** Bassins résidentiels en Wallonie pour la période 1994-2013 (agrégation des bassins entre eux)



Auteur : IWEPS, 2015.

Sources : Registre National, Statistics Belgium et IWEPS.

Le fait de prolonger le processus d'agrégation jusqu'à ce que l'ensemble des communes wallonnes soient comprises dans un bassin fait que certains bassins s'agrègent bien avant sur la base de parts d'échanges plus élevées. L'ensemble du territoire wallon est couvert par des bassins, mais on perd ainsi de l'information plus fine sur certaines parties du territoire. La carte montre cependant un niveau d'agrégation plus avancé faisant ressortir les principales aires d'influence migratoire wallonnes. L'analyse du processus d'itération montre que c'est le bassin d'Arlon qui met le plus de temps à se constituer à cause des faibles parts d'échanges entre les entités de cette partie du territoire.

### Évolution temporelle du découpage en bassins

Les découpages présentés ci-dessus résument les échanges entre communes ayant eu lieu sur les 20 dernières années. Durant cette période, la propension des ménages à migrer de commune à commune a évolué (Charlier *et al.*, 2016). Les affinités migratoires entre communes peuvent se modifier notamment en fonction de l'attractivité des territoires en matière d'emploi, de qualité de vie, de coût du logement ou d'équipements. Afin d'analyser les dynamiques migratoires entre communes sur des périodes plus courtes, mais aussi de voir si le découpage à 20 ans est robuste, les méthodologies de construction de bassins ont été appliquées sur des intervalles de temps de 5 et 10 ans.

Entre les périodes, on observe l'apparition/la disparition de certains petits bassins ou des variations d'influence dans certaines zones de bordure ou bassins périphériques de villes plus importantes (Bruxelles ou Liège par exemple). Malgré ces quelques modifications, l'exercice montre une morphologie des bassins relativement stable sur ces 20 dernières années (Charlier *et al.*, 2016).

### Les bassins résidentiels et la structuration du territoire

Les 11 bassins constitués pour la période 1994-2014 (Figure 5) suivant la méthode d'agrégation des bassins entre eux sont de tailles fort différentes, que ce soit au niveau de la couverture territoriale ou au niveau de leur population. Tous les bassins rassemblent un minimum de 5 communes, les plus petits (en nombre de communes) étant Bastogne, Saint-Vith, La Louvière et Eupen. Le bassin le plus vaste et le plus peuplé est celui de Liège. Il rassemble à lui seul 89 communes et 1 092 742 habitants au 01/01/2014. En termes de population, Bruxelles et Charleroi arrivent ensuite avec près de 700 000 habitants. À l'opposé, Saint-Vith et Bastogne constituent les bassins les moins peuplés avec environ 30 000 habitants. Les bassins hennuyers et celui de Bruxelles sont, quant à eux, les plus densément peuplés.

La configuration spatiale des bassins est donc l'image des relations migratoires privilégiées entre communes. Ces relations sont fréquemment structurées autour de la commune-cœur du bassin qui a souvent un rôle moteur dans les migrations, qu'elles soient entrantes ou sortantes. L'étendue du bassin dépend de l'influence de la commune-cœur compte tenu de sa position sur le territoire vis-à-vis des autres communes-cœurs.

Ce cœur peut jouer un rôle polarisant pour sa périphérie au niveau de l'emploi et des services et est alors aussi à l'origine de déplacements quotidiens (navettes). Les choix résidentiels des ménages dépendent notamment des coûts liés à ces déplacements quotidiens et donc la configuration des réseaux de transports influencera la constitution des bassins résidentiels.

Parmi les 11 cœurs de bassins, on trouve le centre de 6 régions urbaines<sup>7</sup> : Bruxelles, Tournai, Mons, Charleroi, Namur et Liège. La Louvière qui n'était plus une région urbaine dans la typologie constituée en 2001 (Luyten, Van Hecke, 2007), développe un bassin, pouvant signifier une plus grande dynamique migratoire par rapport à des déplacements quotidiens multipolarisés vers Charleroi, Mons et Bruxelles. Arlon, Bastogne, Eupen et Saint-Vith constituent des polarités plus petites au caractère urbain morphologique et fonctionnel moins prononcé et ne sont pas considérés comme des régions urbaines.

Le large développement du bassin d'Arlon, petite polarité par rapport à l'étendue de son bassin, peut s'expliquer par différents facteurs. Premièrement, l'absence de polarités concurrentes et la faiblesse des liens d'échanges entre certaines communes dans cette partie méridionale de la Wallonie favorisent le développement du bassin. Ensuite, cette partie du territoire wallon est largement influencée par la métropole luxembourgeoise en tant que centre d'emploi. Cet effet d'attraction au niveau de l'emploi a également une influence au niveau résidentiel. Un processus de périurbanisation de plus en plus éloigné du Grand-Duché et aussi donc d'Arlon est en cours, notamment au vu de la décroissance des prix immobiliers vers l'Ouest. Le centre-ville d'Arlon, comme celui de Bastogne, constitue le point d'accroche résidentiel premier, car il offre une série de services et équipements à la population active. C'est avec cette commune-cœur que les échanges migratoires se font alors préférentiellement et s'étendent vers l'Ouest. Le développement des bassins résidentiels d'Arlon et de Bastogne est donc le résultat de migrations préférentielles entre les communes wallonnes constituant de ces bassins, en partie structurées par une polarisation liée à la présence de services dans les noyaux urbains d'Arlon et Bastogne idéalement situés à proximité de la frontière luxembourgeoise.

---

7. La définition de la région urbaine en Belgique (Luyten, Van Hecke, 2007) se base sur des critères de déplacements quotidiens (navettes) et de migrations résidentielles.

La comparaison des bassins résidentiels avec des bassins d'emploi (Charlier *et al.*, 2016) a montré certaines similitudes, mais aussi des divergences dans le découpage et dans les polarités. Au total, il apparaît que les pôles d'emploi jouent un effet structurant sur les bassins résidentiels. Cependant, ils ne les expliquent pas entièrement, car les migrations résidentielles liées à l'emploi ne concernent qu'une partie de la population, celle sur le marché du travail et leurs enfants.

D'autres facteurs influencent la force des liens migratoires entre communes :

- les migrations résidentielles sont plus fréquentes à certaines époques de la vie (Eggerickx *et al.*, 2010), notamment à l'âge d'émancipation lorsque le jeune membre d'un ménage le quitte pour se mettre en couple, suivre des études ou accéder à un premier emploi avec une forte attraction vers les pôles urbains bien équipés en activités socio-culturelles (cinémas, théâtres, Horeca, évènements...) et disposant d'institutions d'enseignement supérieur (Charlier *et al.*, 2016) ;
- la comparaison des bassins résidentiels des principaux pôles wallons (Mons, Charleroi, Namur et Liège) avec les bassins d'enseignement supérieur pourrait mettre en évidence des similitudes si celle-ci est menée pour certaines tranches d'âges (ici, les 18-27 ans). Les bassins résidentiels constitués reflètent aussi les espaces dans lesquels les cycles de vie migratoires s'effectuent de manière préférentielle ;
- même pour la population en âge de travailler, l'emploi n'est pas le seul déterminant. Outre la polarisation par un centre procurant des biens et services, des considérations plus liées à l'attachement au territoire ou à son réseau social, et donc moins liées à un processus de polarisation, peuvent être évoquées.

Sur ce dernier point, le développement de certains bassins résidentiels plus petits semble en effet moins basé sur une polarisation forte et peut s'expliquer par des particularités migratoires liées à un territoire à forte identité culturelle ou sociale où il existe un attachement fort de la population au territoire. C'est le cas par exemple de Saint-Vith où la dynamique résidentielle peut être liée à l'identité socioculturelle marquée par la langue allemande et à la proximité de pôles d'emploi transfrontaliers d'une même aire linguistique.

## Conclusions

La construction de bassins résidentiels pour la Wallonie<sup>8</sup> s'est avérée être une approche statistique intéressante et originale pour synthétiser l'ensemble des relations migratoires entre communes sur la période 1994-2014. À notre sens et après l'ensemble de nos analyses, le bassin résidentiel correspond au territoire sur lequel un ménage, à la recherche d'une nouvelle localisation résidentielle, a tendance à migrer pour répondre à ses aspirations en termes de logement, en tenant compte de ses réseaux sociaux ou professionnels et des contraintes de coûts (du logement et des déplacements). Les bassins résidentiels sont le reflet des déménagements préférentiels des individus et des ménages au cours d'une vie, tenant compte de la localisation de l'emploi, de la scolarité, mais aussi des réseaux sociaux et familiaux et, dans certains cas, d'un attachement au territoire local. Ils synthétisent de nombreux mouvements de différents types : des mouvements centripètes et centrifuges liés au cycle de vie et donc à l'âge, mais aussi des mouvements moins polarisés sur des territoires à identité socioculturelle plus forte (Charlier *et al.*, 2016).

Bien qu'ils soient assez robustes sur la période de 20 ans étudiée, leur délimitation n'est bien sûr pas figée. Elle est façonnée par certaines dynamiques territoriales renforçant l'attractivité de certains territoires par rapport à d'autres au cours du temps. Des communes ont des relations migratoires dispersées entre plusieurs communes ou bassins qui évoluent et sont donc plus difficiles à attribuer à un seul bassin. Il s'agit notamment de communes localisées aux frontières des bassins.

L'absence de données précises sur les migrations transfrontalières entrantes et sortantes prive l'étude d'une approche transfrontalière. C'est principalement le cas pour certains effets qui pourraient apparaître à proximité du Grand-Duché de Luxembourg ou même de Lille ou de l'aire d'influence de Maastricht-Aachen. Les frontières belges, surtout depuis la construction du grand marché européen, la liberté de circulation dans Schengen et la monnaie unique, exercent un frein de moins en moins fort sur l'existence de bassins résidentiels transnationaux. Malheureusement, les données à notre disposition ne nous permettent pas de localiser l'origine ou la destination des migrations extérieures à la Belgique au-delà du pays. La construction des bassins que nous avons opérée reste donc bia-

---

8. En tenant compte de l'influence de la Région de Bruxelles-Capitale et de la Flandre.

sée par la non-prise en compte de l'emprise de certaines métropoles urbaines étrangères sur la mobilité résidentielle au sein du territoire wallon.

Il existe plusieurs méthodes de construction de bassins, qui pourraient donner des résultats différents. La méthode utilisée pour construire les bassins, dérivée de l'outil ANABEL de l'INSEE, est une méthode hiérarchique de construction de bassins mais également une méthode d'analyse des territoires. Elle permet d'étudier dans leur complexité les relations qui se tissent entre les communes et les dynamiques migratoires les plus influentes qui s'y dessinent<sup>9</sup>. La construction des bassins résidentiels suivant cette méthode nécessite des choix méthodologiques, notamment sur le critère d'arrêt du processus itératif. Ces choix ont un impact sur la division du territoire obtenue et son niveau de détail, mais ont été réalisés dans cet exercice tout au long d'un cheminement qui permet une analyse approfondie des échanges. Ces choix dépendent également des objectifs attendus, comme celui de vouloir attribuer un et unique bassin à chaque commune par exemple. Les subdivisions mises en évidence dans ce travail révèlent des éléments importants sur la façon dont se structure et s'organise le territoire wallon. Cette organisation est celle observée compte tenu des éléments actuels arbitrant les choix résidentiels des ménages et peut s'éloigner plus ou moins fortement d'une organisation optimisée pour assurer un développement durable du territoire. Il s'agit sans aucun doute d'éléments à prendre en compte dans l'organisation administrative et géopolitique souhaitée de la Wallonie (vision du développement territorial wallon). De plus, puisqu'elles découlent des liens migratoires entre communes, ces subdivisions offrent un complément à l'analyse des besoins en logements et terrains pour l'habitat à l'échelle communale (Charlier *et al.*, 2013). La réponse à la demande en logements et terrains doit en effet dépasser l'échelle communale puisque les choix résidentiels des ménages s'opèrent à des échelles spatiales plus larges. Cependant, les dynamiques migratoires intervenant à différentes échelles spatiales en fonction notamment de la hiérarchie des polarités motrices des migrations, vouloir les synthétiser en un découpage unique

---

9. Au terme du travail réalisé, une série de questions sous-jacentes restent en suspens. Il s'agirait notamment d'effectuer des comparaisons avec d'autres méthodologies d'agrégation, telle que celle de Blondel *et al.* (2010) ou d'étudier l'attachement à un territoire donné, à une identité socioculturelle forte comme facteurs explicatifs de la délimitation de certains bassins. Quant à l'approche sur les bassins résidentiels selon les tranches d'âges liées aux cycles de vie ainsi que l'analyse des concordances avec d'autres structurations en bassins, notamment d'emploi, nous renvoyons à notre récente étude (Chalier *et al.*, 2016).

s'avère extrêmement complexe. L'approche par bassins offre toutefois un cadre supra-communal pertinent pour analyser les besoins en logements et terrains, qui peut être prolongé par des études à des échelles spatiales plus fines.

## Références

- BLONDEL V., KRINGS G., THOMAS I.** (2010), «Régions et frontières de téléphonie mobile en Belgique et dans l'aire métropolitaine bruxelloise», *Brussels Studies*, 42, 4 octobre, 14 p.
- CHARLIER J., REGINSTER I., DEBUISSON M.** (2013), «Perspectives communales de population à l'horizon 2026 et aménagement du territoire : exercice d'estimation de consommations résidentielles d'espace en Wallonie suivant trois scénarios», *Working Paper de l'IWEPS*, 11, IWEPS, Namur, 44 p.
- CHARLIER J., DEBUISSON M., DUPREZ J.-P., REGINSTER I.** (2016), «Mouvements résidentiels en Wallonie (1994-2014) : analyses des migrations intercommunales et construction de bassins résidentiels», *Working Paper de l'IWEPS*, 21, Namur, 82 p.
- CPDT** (collectif) (2011), «Diagnostic territorial de la Wallonie», SPW, 287 p.
- DE WASSEIGE Y., LAFFUT M., RUYTERS C., SCHLEIPER P.** (2000), «Bassins d'emploi et régions fonctionnelles : méthodologie et définition des bassins d'emploi wallons», *Discussion Paper du SES*, 2 005, SES-MRW, Décembre, Namur, 24 p.
- DELVAUX B.** (2005), «Méthode de définition des espaces d'interdépendance entre écoles», *Les cahiers du Cerisis*, 24, 49 p.
- EGGERICKX T., POULAIN M., SCHOUMAKER B.** (2000), «La mobilité spatiale de la population», *Monographie 2 du Recensement général de la Population et des logements au 1er mars 1991*, Institut National de Statistique, 130 p.
- EGGERICKX T., SANDERSON J.-P., BAHRI A.** (2010), «Transformation des ménages et ségrégation sociale de l'espace. Une analyse de la précarisation des parcours résidentiels en Belgique (1991-2005)», B. MASQUELIER, T. EGGERICKX (eds), *Dynamiques de pauvretés et vulnérabilités. Mesures et processus explicatifs en démographie et en sciences sociales. Chaire Quetelet 2007*, Presses Universitaires de Louvain, Louvain-la-Neuve, pp. 187-222.
- FORTUNATO S.** (2010), «Community Detection in Graphs», *Physics Reports*, 486, pp. 75-174, <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2009.11.002>.
- FUSCO G., SCARELLA F.** (2013), «Recompositions territoriales en Provence-Alpes-Côte d'Azur : analyse croisée par les mobilités quotidiennes et résidentielles», *Cybergeo: European Journal of Geography*, Espace, Société, Territoire, (consulté le 21 octobre 2015).

**GRASLAND C.** (2012), «Le 'Pot Belge' : hommage amical à un pays modèle pour l'étude des facteurs d'intégration territoriale», *Belgeo*, 1-2, 29 p.

**INSEE** (1998), «Les zonages : enjeux et méthodes», *Méthodes*, 83, Paris, INSEE, Décembre, pp. 17-34.

**INSEE** (2015), «Les zonages d'étude de l'INSEE. Une histoire des zonages supracommunaux définis à des fins statistiques», *Méthodes*, 129, Paris, INSEE, Mars, 100 p.

**IWEPS** (2015), *Chiffres-clés de la Wallonie*, 14, publication de l'IWEPS, Octobre, Namur, 206 p.

**KAUFMANN V.** (2000). «Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines – La question du report modal», Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 252 p.

**LAFFUT M.** (2011), «Bassin de vie-Bassin de Ville, note de cadrage de Michel Laffut IWEPS», Annexe 1 des Actes du Colloque *Bassin de vie-Bassin de Ville*, Charleroi, 6-7 octobre, SPW-DGO4, pp. 43-45, (consulté le 21 octobre 2015).

**LUYTEN S., VAN HECKE E.** (2007), «De Belgische Stadsgewesten 2001», Instituut voor Sociale en Economische Geografie, K.U.Leuven, SPF Economie, Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, Brussel, 88 p.

**OECD** (2012), «Redefining 'Urban': A New Way to Measure Metropolitan Areas», OECD Publishing, 151 p.

**VAN HECKE E.** (1998), «Actualisation de la hiérarchie urbaine en Belgique», *Bulletin du Crédit Communal*, 205, 3, pp. 45-76.