

TITRE : UNE MOBILITE RESIDENTIELLE DURABLE EST-ELLE POSSIBLE ?

SOUS-TITRE : PRATIQUES DE DEPLACEMENTS, MODELES URBAINS ET CHOIX DE LOCALISATION DE POPULATIONS RESIDENTES EN WALLONIE

SIGRID REITER, PROFESSEUR, LEMA, UNIVERSITE DE LIEGE (ULG) : SIGRID.REITER@ULG.AC.BE

SEBASTIEN GHIEZEN, INGENIEUR ARCHITECTE (BELGIQUE)

CHARLOTTE PIERSON, INGENIEUR ARCHITECTE (BELGIQUE).

Résumé :

L'étude des interactions entre la structure spatiale du territoire de la région wallonne (en Belgique) et les consommations énergétiques des ménages wallons dues à la mobilité résidentielle nous permet d'affirmer, sur base d'analyses statistiques de données spatialisées, qu'il y a une très forte corrélation entre l'indice d'efficacité énergétique des trajets résidentiels quotidiens et la longueur moyenne des distances parcourues. Donc, les politiques d'aménagement du territoire devraient avant tout viser à réduire les distances parcourues en favorisant le phénomène de la recomposition territoriale. Cet article confronte ce constat avec les résultats d'une enquête réalisée auprès de 478 habitants de la Wallonie, afin d'étudier les motivations des ménages en termes de choix de localisation de leur habitation et des stratégies urbanistiques les plus appréciées par la population. L'enquête réalisée révèle une perception négative de la population wallonne par rapport aux politiques de densification et en particulier par rapport à la création de pôles secondaires en milieu périurbain et rural. Des actions de sensibilisation sont donc à prévoir.

Mots-clés : Mobilité, recomposition territoriale, densité, forme urbaine, enquête

1 INTRODUCTION

Bien que la littérature scientifique affirme, depuis plus d'une décennie, que les formes urbaines compactes permettent de réduire les consommations énergétiques, tant pour les bâtiments que pour le transport (Newman and Kenworthy 1999 ; Gillham 2002 ; Steemers 2003 ; Ewing et al. 2008 ; Reiter and Marique 2012), les développements périurbains continuent de croître en Europe et dans le monde, participant ainsi à la croissance de l'étalement urbain.

Cet article se concentre sur l'analyse de ce problème en Wallonie, région située en Belgique, comprenant 3,5 millions d'habitants et couvrant 16 843 km², où le phénomène de l'étalement urbain est spécialement développé. En effet, 50% des quartiers wallons peuvent être considérés périurbains en raison de leur faible densité comprise entre 5 et 14 logements par hectare, leur discontinuité spatiale

par rapport aux noyaux préexistants et leur mono-fonctionnalité (Marique 2013). Cet article porte, d'une part, sur les interactions entre la structure spatiale du territoire wallon et les consommations énergétiques dues aux déplacements des ménages et, d'autre part, sur les résultats d'une enquête réalisée auprès de 478 habitants en Wallonie afin d'étudier leurs motivations en termes de choix de localisation de leur habitation ainsi que les stratégies urbanistiques les plus appréciées par la population.

2. INTERACTIONS ENTRE STRUCTURE SPATIALE DU TERRITOIRE ET CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DUES A LA MOBILITE RESIDENTIELLE

L'utilisation d'une méthode d'évaluation énergétique des déplacements résidentiels, développée par Marique & Reiter (2012a, 2012b), a permis l'évaluation des consommations relatives aux trajets domicile-travail et domicile-école en Wallonie. Cette méthode estime les consommations d'énergie des ménages dues à leurs déplacements sur base des distances parcourues, des moyens de transport utilisés et leurs consommations énergétiques respectives. Le tableau ci-dessous donne les valeurs moyennes de cet indice de performance énergétique ainsi que des distances moyennes parcourues en Wallonie.

Tableau 1 : valeurs moyenne des indices de performance énergétique et des distances parcourues pour les trajets domicile-travail et domicile-école en Wallonie sur base des données INS de 2001 (Marique et al. 2013a).

Indices	Type de trajets	Agglomérations opérationnelles	Banlieues	Zones des migrants alternants
Indice de performance énergétique (kWh/trajet.travailleur)	Domicile-travail	10,4	12,9	14,2
	Domicile-école	2,7	4,2	4,2
Distance moyenne (km)	Domicile-travail	21,3	25,5	29,5
	Domicile-école	7,6	11,1	11,2

Une étude statistique des valeurs obtenues en Wallonie a permis de constater que l'indice de performance des déplacements domicile-travail est fortement corrélé, à l'échelle du secteur statistique, aux distances parcourues (coefficient de corrélation de Pearson = 0,945) alors que le mode de transport utilisé semble avoir un impact nettement plus faible. Cette observation s'explique par le lien qui existe entre distances parcourues et choix modal.

Afin de préciser et compléter ces premières observations, la figure 1 présente la cartographie de l'indice de performance énergétique des déplacements domicile-travail en Wallonie. En dehors des agglomérations principales, des noyaux secondaires se distinguent également par un faible indice de performance pour les déplacements domicile-travail. Ces noyaux secondaires suffisamment denses sont situés hors de la zone d'influence des agglomérations principales, ce qui permet aux habitants de trouver de l'emploi localement.

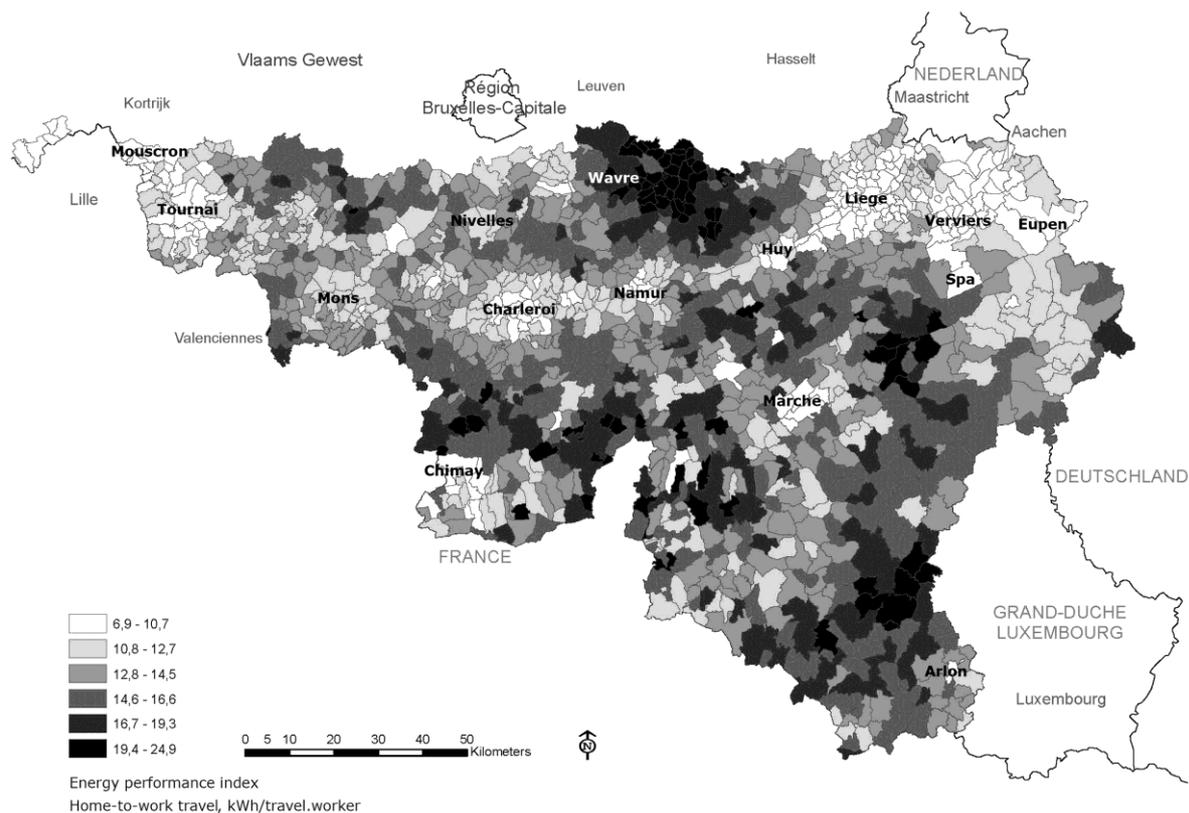


Figure 1 : Variation des consommations d'énergie pour les déplacements domicile-travail, en kWh par personne et par trajet, à l'échelle de l'ancienne commune sur base des données INS 2001 (Marique et al. 2013a).

Deux phénomènes distincts peuvent ainsi être mis en évidence : la « concentration des emplois » dans les agglomérations wallonnes et les métropoles voisines (Bruxelles et Luxembourg en particulier) ainsi que la « recomposition territoriale » autour de pôles secondaires dans des zones situées hors de l'influence des agglomérations. La « concentration des emplois » dans les grandes villes combinée aux prix immobiliers et fonciers élevés dans leur voisinage immédiat engendre des distances à parcourir élevées dans les zones résidentielles situées autour de ces pôles principaux. L'aire d'influence de ces pôles peut atteindre 40 à 50 kilomètres. Pour la « recomposition territoriale », la périurbanisation des ménages s'est accompagnée d'une augmentation de la concentration locale d'emplois dans des pôles secondaires et donc d'une réduction des distances entre le domicile et le lieu de travail. Si la « concentration d'emplois » dans les pôles principaux a engendré une dépendance accrue à la voiture individuelle, la « recomposition territoriale » induit de nouveaux territoires de proximité (Marique & Reiter 2013b).

L'étude des consommations énergétiques pour les déplacements domicile-école donne les mêmes conclusions sur l'impact de la structure du territoire sur les consommations énergétiques de mobilité. A nouveau, les cartes de répartition des distances parcourues et des indices de performances énergétiques sont remarquablement similaires avec une corrélation forte de ces deux paramètres ($r^2=0.83$), ce qui démontre également l'importance primordiale de réduire les distances parcourues pour réduire les con-

sommations énergétiques des trajets domicile-école. Toutefois, les déplacements scolaires présentent des indices de performance, par trajet, nettement moins élevés que les déplacements domicile-travail, principalement en raison de distances parcourues plus faibles mais également grâce à de meilleures parts modales pour les modes doux, le bus et le train (Marique et al. 2013b).

Des corrélations bivariées entre l'indice de performance énergétique des déplacements domicile-travail et les huit variables suivantes ont été réalisées (Marique et al. 2013a) : (1) la densité nette de logements, (2) la densité nette de population, (3) la mixité fonctionnelle, (4) le nombre d'emplois (dans un rayon de 10 km), (5) la part modale des modes doux, (6) le revenu des ménages, (7) le niveau d'éducation des ménages, (8) le nombre de voitures par ménage. Il apparaît que la densité (de population ou de logement), la mixité et le nombre d'emplois situés dans un rayon de 10 km sont corrélés significativement, et négativement, à l'indice de performance énergétique, ce qui signifie donc bien qu'une augmentation de la densité, de la mixité ou du nombre d'emplois à proximité entraîne une diminution de l'énergie consommée pour les déplacements domicile-travail. En revanche, pour les trajets domicile-école (Marique et al. 2013b), c'est la densité de population et la répartition des parts modales des modes doux qui sont prépondérants.

Au vu de la très forte corrélation entre l'indice d'efficacité énergétique des trajets résidentiels quotidiens et la longueur moyenne des distances parcourues, les politiques d'aménagement du territoire devraient avant tout viser à réduire les distances parcourues en favorisant le phénomène de la recomposition territoriale. Ensuite, pour tous les types de trajets, une augmentation de la densité de population semble souvent conduire à une amélioration de l'indice d'efficacité énergétique des trajets résidentiels et devrait donc être favorisée dans des proportions raisonnables et surtout au niveau des quartiers les mieux localisés. En effet, densifier des quartiers mal localisés (par exemple, ceux où il n'existe pas d'alternative à la voiture individuelle) est évidemment contre-productif. Signalons que Marique et Reiter (2013a) ont cartographié en Wallonie les quartiers périurbains les plus adaptés à une intervention par densification.

3. ENQUETE

Pour l'enquête réalisée, la population de référence est constituée d'individus résidant en Région Wallonne et ayant au minimum atteint l'âge de 20ans. L'échantillon de personnes ayant reçu notre questionnaire en ligne provient d'un répertoire d'adresses e-mails de personnes habitant la région wallonne. L'enquête a été menée sur base d'un questionnaire écrit, soumis à l'échantillon en l'absence d'un quelconque interviewer. Le nombre de personnes ayant reçu le questionnaire s'élève à 3123 et 478 questionnaires complétés ont été reçus en retour. Le taux de réponses lié à cette enquête est donc de 15,6%. Le questionnaire est essentiellement constitué de questions fermées au nombre limité de réponses, mais comporte tout de même quelques questions ouvertes.

Le questionnaire d'enquête est composé de 4 parties, traitant respectivement du profil du répondant en termes d'habitat et de localisation, des critères de choix retenus lors de la recherche d'un lieu de résidence, des propositions d'actions à mener en urbanisme dans l'optique d'une amélioration du cadre de vie en Wallonie et de questions d'identification de l'individu quant à son âge, à la composition de son ménage, à son statut civil et à son niveau d'études.

3.1 CHOIX DE LOCALISATION DES MENAGES

Un premier aspect de l'enquête réalisée consiste à établir le profil de la population interrogée en termes de localisation et d'habitat. L'adresse de résidence des répondants a dans un premier temps été située sur une carte qui classifie le territoire wallon en quatre zones (centre-ville, zone urbaine, zone périurbaine et zone rurale). Puis, leur localisation a été confrontée à la perception des répondants sur base de leur réponse à la question suivante : « *Dans quelle zone se situe votre lieu de résidence : centre-ville/ zone urbaine / zone périurbaine /zone rurale/ autre ?* ». Les réponses des répondants correspondaient pour 85% d'entre elles avec la classification établie. Pour les 15% restant, vu que ces imprécisions sont minoritaires et se situent la plupart du temps dans les secteurs statistiques qui sont à la limite d'une autre zone urbaine selon notre classification, nous avons décidé de conserver le choix de la zone fait par les répondants lors de l'analyse des questions. La population de répondants se répartit dans les 4 zones de manière relativement équilibrée : 22% au centre-ville, 25% en zone urbaine, 24% en zone périurbaine et 29% en zone rurale, ce qui nous permettra de les comparer proportionnellement.

L'existence de chaque individu est naturellement rythmée par des changements de lieu de résidence choisis, induits et parfois contraints par l'évolution du cycle de vie. S. Savenberg & E. Van Hecke ont établi à partir des données du Registre national de 1988 à 1998, les courbes de déplacements de la population belge en fonction de plusieurs groupes d'âges et du degré d'urbanisation (Savenberg & Van Hecke 1998, cité par Halleux 2005). Suivant l'âge des individus, les flux migratoires ont des directions privilégiées : deux types de flux sont à mettre en évidence. Premièrement, les flux «centrifuges» vers les banlieues périphériques et les zones de migrants alternants correspondent à des migrations de ménages de vingt-cinq à quarante ans, s'agrandissant avec de jeunes enfants (en vert et noir sur la figure 2). Deuxièmement, les flux «centripètes» caractérisent le mouvement vers les villes de jeunes adultes entamant leur vie étudiante ou professionnelle entre 18 et 24 ans (en rouge sur la figure 3). La figure 2 exprime clairement cette opposition de flux migratoires en fonction des tranches d'âge des individus.

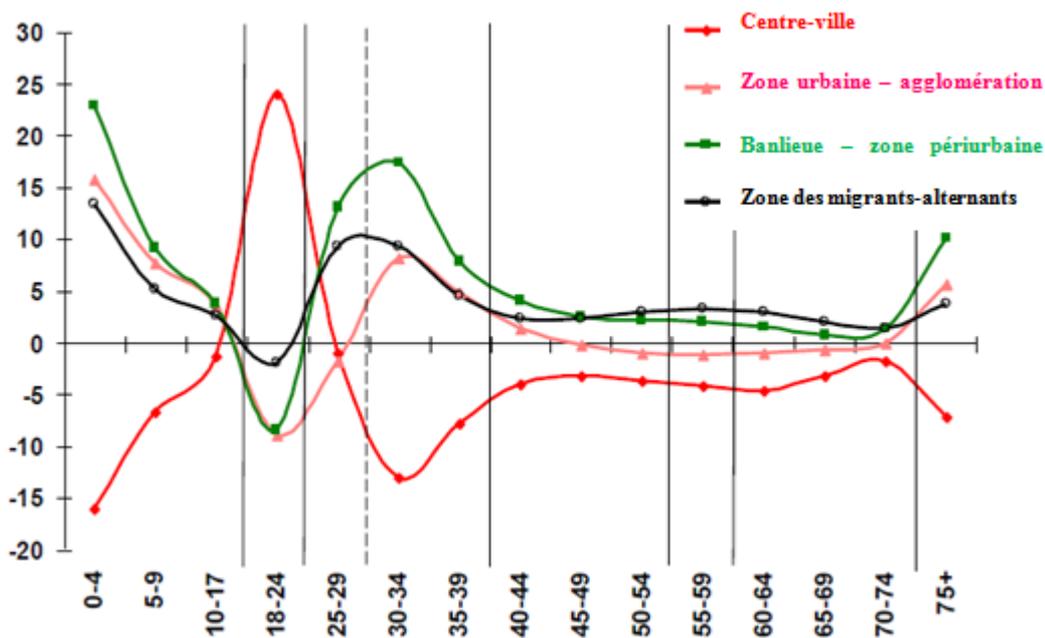


Figure 2: Solde migratoire des différentes zones urbanisées (pour 1000 habitants) en fonction des classes d'âges (Savenberg & Van Hecke 1998, cité par Halleux 2005).

Dans le questionnaire, nous avons demandé aux personnes sondées si elles avaient déjà résidé dans d'autres zones auparavant, et si oui dans lesquelles. Cette question nous a permis de comparer le lieu de résidence actuel et les lieux de résidence passés des répondants en fonction de leurs tranches d'âge, classées selon la répartition suivante : 20-24 ans, 25 à 29 ans, 30-39 ans, 40-64 ans, >65ans, classification déterminée par les points d'inflexion et les maxima et minima de la figure 2. Cette étude montre que, dans notre échantillon de répondants, la localisation des habitations semble liée à l'âge des répondants selon le rythme de la théorie du cycle de vie définie par Savenberg & Van Hecke (1998).

Plusieurs questions du sondage étaient relatives au choix de localisation des habitants. La première question de ce type consiste à déterminer si différentes caractéristiques sont ou non des atouts pour le choix d'un quartier résidentiel, en cochant une réponse parmi plusieurs propositions émises allant de *Pas du tout d'accord* à *Tout à fait d'accord*. La figure 3 synthétise la réponse à cette question.

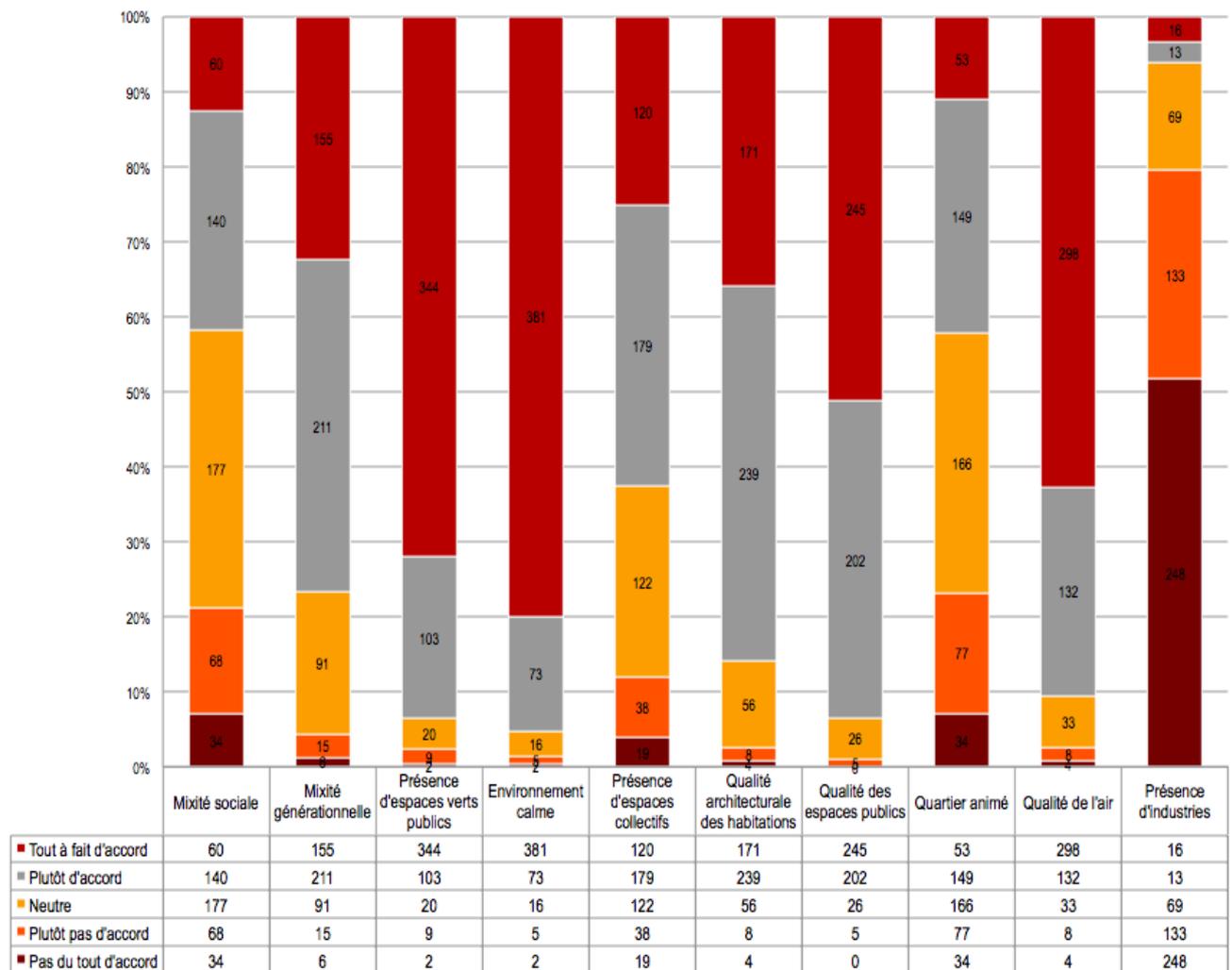


Figure 3: Comparaison des réponses reçues pour chaque «atout» proposé, en nombre et en pourcentage.

Ce graphique comparatif nous permet de mettre en évidence plusieurs constats. Quatre atouts reçoivent l'accord de plus de 90% de la population: la présence d'espaces verts publics, un environnement calme, la qualité des espaces publics et la qualité de l'air. Plus de 80% de la population est sensible à la qualité architecturale des bâtiments. Les sondés sont pour la plupart favorables à tous les éléments présentés comme des atouts, excepté pour la présence d'industries à proximité du quartier (>50% de votes « pas du tout d'accord »). Les avis sont plus mitigés au sujet de deux thèmes: la mixité sociale et l'animation du quartier. Pour ces thèmes, la proportion de la réponse «Neutre» domine, et plus de 20% des répondants sont «plutôt pas d'accord» voire « pas du tout d'accord ».

La seconde question sur les choix de localisation des habitants consiste à déterminer quels sont les éléments dont la proximité est recherchée lors du choix d'un quartier résidentiel, en cochant une réponse parmi plusieurs propositions émises allant de *Pas du tout important* à *Très important*. Aucune localisation ne semble être importante pour plus de 90% de la population. En revanche, au moins 80% des répondants estiment « important » ou « très important » la proximité au lieu de travail, aux commerces, aux transports en commun et à la possibilité de stationner devant ou dans le logement. Le fait

que toutes les propositions soient considérées comme importantes par au moins 65% de la population montre que ce sont des atouts mais qu'il ne s'agit vraisemblablement pas de critères de choix décisifs.

La première question ouverte est: «*Quels sont selon vous les atouts de votre quartier?*». Le calme est le principal atout mis en évidence par 51,7% des habitants. La proximité du centre et de commerces sont également bien placés (36 et 41%), ainsi que la proximité d'espaces verts au sens large (43%). La figure 4 met en parallèle les sept principaux atouts considérés et les zones de résidence des répondants qui les ont choisis.

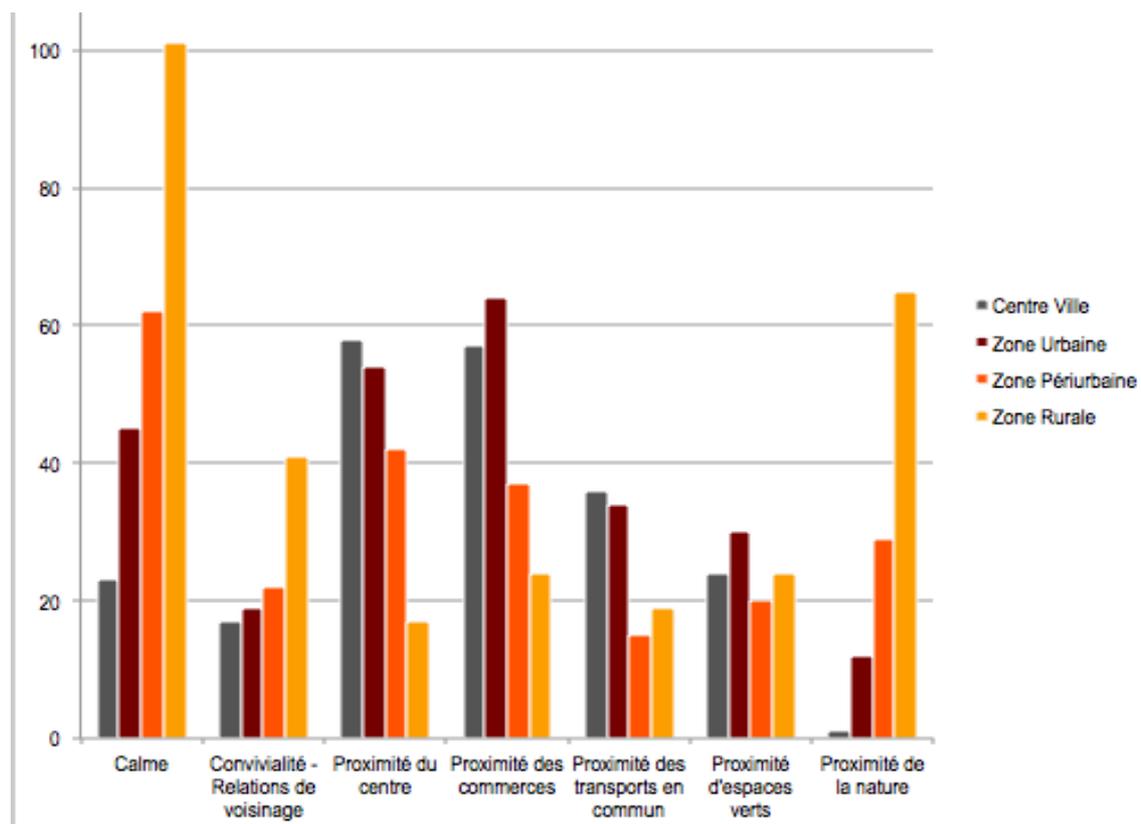


Figure 4: Pourcentage de réponses attribuées par chaque milieu résidentiel aux sept atouts principaux rencontrés dans les quartiers de résidence

La figure 4 montre dans quel milieu chaque atout est le plus représenté. Nous observons ainsi deux tendances logiques: le calme, la convivialité et la présence de la nature émergent en zone rurale alors que c'est la proximité du centre, des commerces et des lignes de transport collectif en zone urbaine et au centre-ville. La zone périurbaine quant à elle se situe en général entre les deux.

La question ouverte suivante est : «*Quels sont selon vous les faiblesses de votre quartier?*». Il n'y a pas autant d'avis convergeant vers les mêmes remarques. Ainsi, aucune faiblesse ne reçoit les critiques de plus de 18% de la population. Seules deux faiblesses dérangent plus de 10% des individus sondés: les nuisances sonores (18%) et la densité élevée de trafic et les difficultés de circulation (16%).

Parallèlement à ces chiffres, nous pouvons remarquer que la proportion de personnes n'ayant trouvé aucune faiblesse à leur quartier s'élève à 16%.

La figure 5 met en parallèle les faiblesses considérées et les zones de résidence des répondants qui les ont choisies. Les problèmes rencontrés au centre-ville sont principalement les nuisances sonores, le manque de propreté, le manque de places de parking et le sentiment d'insécurité. Le problème de la densité de circulation est le plus critique dans les milieux urbain et périurbain. Les nuisances sonores y sont également très présentes (trafic routier, aéroport). La zone rurale semble beaucoup moins préoccupée par le trafic et les nuisances sonores, mais en revanche, ses habitants reprochent les vitesses excessives des véhicules passant à proximité des villages. Les deux autres principaux soucis de la campagne sont l'offre insuffisante des transports en commun et le manque de commerces de proximité. Ainsi, une critique fréquemment émise par les individus résidant en milieu rural est la nécessité de l'usage de la voiture. Nous constatons un paradoxe très présent chez les personnes habitant le territoire de manière dispersée: il y a une opposition entre le désir initial d'habiter la campagne et l'aspect contraignant d'une dépendance à la voiture associée à ce choix de lieu résidentiel. Mais actuellement, les avantages liés à cette localisation semblent l'emporter sur les inconvénients cités.

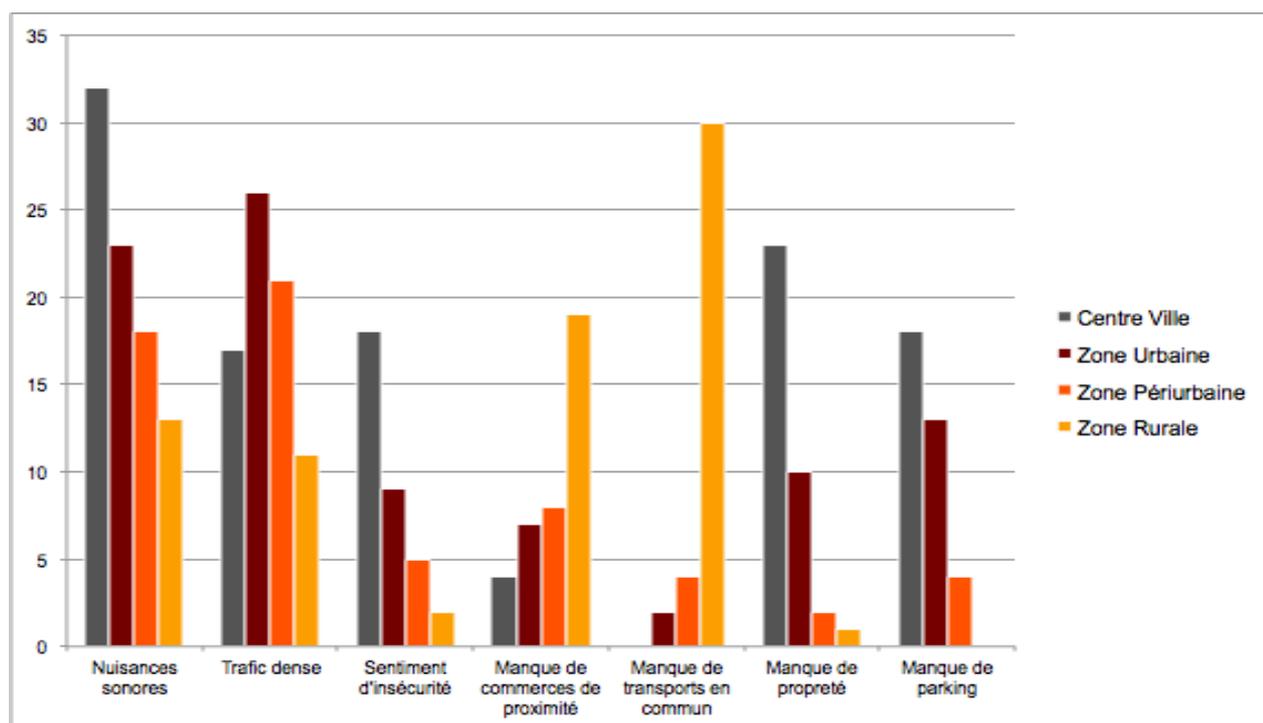


Figure 5: Pourcentage de réponses attribuées par chaque milieu résidentiel aux sept faiblesses principales

Suite aux résultats issus des tendances générales, il nous semble intéressant d'approfondir les analyses de ces quatre questions sur base d'analyses croisées qui étudient la sensibilité des réponses reçues en fonction des caractéristiques suivantes des répondants : (1) Genre (homme/femme), (2) Composition du ménage (couple avec enfant(s), couple sans enfant, seul avec enfant(s), seul sans enfant, chez les parents), (3) Tranche d'âge (20-24 ans, 25 à 29 ans, 30-39 ans, 40-64 ans, >65ans), (4) Niveau

d'études (professionnelles, secondaires techniques, secondaires générale, supérieur non universitaire, supérieur universitaire, postuniversitaire), (5) Zone de résidence (centre-ville, zone urbaine, périurbaine ou rurale).

Le premier élément intéressant qui ressort de cette analyse croisée est la similitude des réponses en termes d'atouts souhaités dans un quartier. Pour les éléments de localisation qui sont considérés comme importants par les habitants lors du choix d'un quartier, les différences restent relativement faibles (<10%) et proviennent surtout de la composition des ménages : les personnes seules sans enfant semblent adopter un profil de mobilité plus durable en choisissant davantage la proximité des transports en commun, des commerces et du lieu de travail comme atouts de la localisation d'un quartier. Enfin, les classes d'âge semblent générer les plus grandes différences de choix en termes de mixité sociale et d'animation au sein du quartier. Ainsi, les jeunes de moins de 25 ans ne donnent que 28% d'accord en ce qui concerne la mixité sociale contre 47% chez les personnes de 40 ans et plus, alors que pour l'animation au sein du quartier, le pourcentage de personnes « *plutôt d'accord* » ou « *tout à fait d'accord* » varie entre 55% chez les jeunes et 11% chez les personnes plus âgées (>65ans).

Afin d'approfondir l'étude des différences perçues en fonction du lieu de résidence, un tri plus sélectif a été effectué au sein de l'échantillon. Seules les personnes n'ayant vécu qu'à un seul endroit ou dans un même type de zone ont été sélectionnées. Parmi les 480, il en reste 106, ce qui semble être un nombre suffisamment élevé d'individus pour effectuer une analyse comparative. Leurs réponses sont nettement plus tranchées que celles de l'échantillon global, ce qui permet de conclure que le fait de migrer d'une zone à l'autre et d'élargir son parcours résidentiel semble aplanir les avis, dans un sens comme dans l'autre. Par exemple, la mixité sociale est de manière générale un sujet sur lequel une majorité reste neutre. Or ici, nous pouvons clairement voir que la population citadine est favorable à cette diversité, avec 70% d'individus « *plutôt d'accord* » ou « *tout à fait d'accord* » que c'est un atout. Par contre, en milieu rural, seulement 20% de personnes sont « *plutôt d'accord* » ou « *tout à fait d'accord* » avec le fait que la mixité sociale est un atout pour un quartier, contre plus de 32% qui sont « *plutôt pas d'accord* » ou « *pas du tout d'accord* ». Comparativement aux résultats comprenant tous les répondants, les différences de réponses entre les répondants n'ayant jamais habité que dans une seule zone résidentielle sont accentuées.

Notre échantillon étant composé d'une part très importante de personnes dont le niveau d'études correspond à un diplôme universitaire (44%), une attention particulière a été portée sur le fait de cerner l'influence de cette sur-représentation universitaire dans les réponses des répondants mais les divergences observées ne dépassent jamais les quelques pourcents. Ce facteur ne nécessite donc pas de pondération spécifique.

3.2. STRATEGIES URBANISTIQUES LES PLUS APPRECIÉES PAR LA POPULATION

Trois champs d’actions principaux et complémentaires peuvent être mobilisés pour tenter de limiter l’étalement urbain et de réduire les distances parcourues par les ménages (Marique & Reiter 2013a) : (1) le renouvellement urbain, qui vise à améliorer l’attractivité des quartiers centraux et à adapter le stock bâti existant à de nouveaux standards de confort et d’énergie, (2) le développement de nouveaux quartiers plus durables, soit par une démolition/reconstruction de quartiers centraux dégradés soit par le réaménagement de friches industrielles en nouveaux quartiers mixtes, (3) la densification de certaines zones urbaines et des territoires périurbains les mieux localisés, de façon à favoriser leur transition vers un modèle plus économe, tant en termes de consommations énergétiques des bâtiments que de consommations énergétiques liées aux déplacements des occupants. Cette section va se concentrer sur les préférences de la population par rapport à ces trois champs d’actions afin de pouvoir en tenir compte dans le choix des priorités d’actions à mener en Wallonie.

La première question de cette partie de l’enquête concerne la rénovation du milieu bâti. Il a été demandé aux répondants de choisir les actions qui leur semblent prioritaires (avec un maximum de 8 choix) en Wallonie parmi une liste de propositions, qui peuvent toutes être appliquées aux milieux urbains, périurbains et/ou ruraux. La figure 6 présente les résultats des répondants, où la réponse « Aucun » indique le pourcentage de personnes qui n’ont pas opté pour cette opération parmi leurs choix prioritaires. Très clairement, il y a un consensus de la population sur la nécessité de rénover le milieu urbain, tant au niveau du quartier que des logements et des espaces publics dégradés : le pourcentage de la population qui ne choisit pas ces critères comme prioritaires est inférieur ou égal à 15%. La création d’espaces publics verts en milieu urbain est également fortement suggérée. A l’inverse, la densification du milieu bâti est généralement mal perçue et peu désirée, quel que soit le milieu bâti envisagé : plus de 70% de la population ne choisit pas ce critère comme prioritaire. De même, la création d’un bassin d’emplois, d’espaces culturels et le renforcement des équipements ne font que faiblement partie des priorités de la population : plus de 40% ne choisissent pas ces critères comme prioritaires. Soulignons encore que les habitants du centre-ville semblent plus préoccupés par les actions qui pourraient être mises en places en Wallonie, puisque la proportion de «non-réponse» correspondant à «Aucun» est significativement plus faible par rapport aux 3 autres milieux. En revanche, en zone périurbaine, le nombre de priorités choisies est le plus faible.

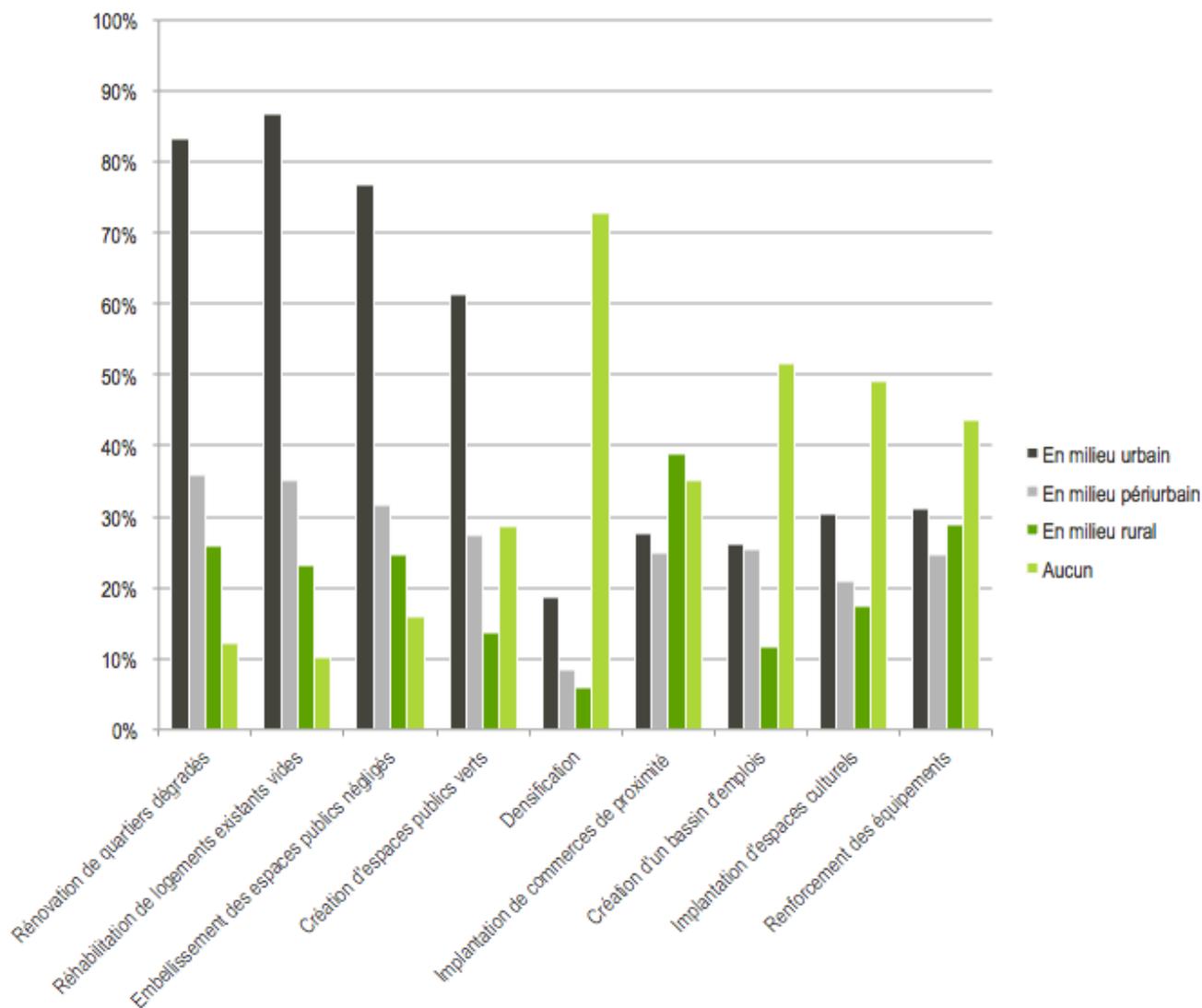


Figure 6: Pourcentage de réponses attribuées à chaque proposition de rénovation en fonction du milieu résidentiel

La question suivante concerne les zones les plus propices, aux yeux de la population sondée, pour la construction de nouveaux quartiers en Wallonie. Environ 70% de la population accepterait de voir démolir d'anciens quartiers dégradés, afin d'y reconstruire, ce qui constitue un aspect positif dans le cadre d'opérations de régénérations urbaines. La construction de nouveaux quartiers sur des sites de friches industrielles représentent le second choix de la population (40%). En revanche, les nouvelles constructions sont par contre très mal perçues dans les milieux périurbains et ruraux existants, ce qui traduit un effet NIMBY (Not in My Back Yard) qui désigne une position qui consiste à rejeter toute évolution importante de son environnement proche.

4. CONCLUSION

Dans un premier temps, les interactions entre la structure spatiale de la région wallonne et les consommations énergétiques des ménages dues à la mobilité résidentielle ont été présentées. Cette analyse

démontre la coexistence de deux phénomènes en Wallonie: la métropolisation et la recomposition territoriale. Au vu de la très forte corrélation entre l'indice d'efficacité énergétique des trajets résidentiels quotidiens et la longueur moyenne des distances parcourues, les politiques d'aménagement du territoire devraient avant tout viser à réduire les distances parcourues en favorisant le phénomène de la recomposition territoriale.

Il serait donc utile de poursuivre des recherches sur le potentiel de renforcement volontaire d'une recomposition territoriale wallonne associée à une densification raisonnée de centralités secondaires. En Belgique, ce travail nécessite un questionnement sur les aspects juridiques et les instruments à mettre en place pour favoriser une densification des quartiers les mieux localisés, par exemple en créant des règlements qui fixent la densité bâtie minimale des nouveaux quartiers, la hauteur minimale des nouveaux édifices et la taille maximale des nouveaux terrains résidentiels situés dans les zones les mieux localisées ainsi que des règlements qui favorisent la possibilité de diviser un logement en plusieurs unités de logement, de diviser une parcelle bâtie en plusieurs parcelles constructibles ainsi que de renforcer la multifonctionnalité au sein des quartiers les mieux localisés.

Ces résultats ont ensuite été confrontés à une enquête réalisée auprès de 478 habitants de la Wallonie, afin d'étudier les motivations des ménages en termes de choix de localisation de leur habitation et des stratégies urbanistiques les plus appréciées par la population. Elle montre notamment que la localisation des habitations semble liée à l'âge des répondants selon un rythme qui valide la théorie du cycle de vie définie par Savenberg & Van Hecke (1998). En ce qui concerne les critères retenus lors du choix de localisation d'une habitation, les atouts pris en considération par plus de 90% de la population interrogée sont: un environnement calme, la présence d'espaces verts publics, la qualité des espaces publics et la qualité de l'air. Ces éléments sont donc des caractéristiques à favoriser lors de projets de rénovation urbaine ou lors de la création de nouveaux quartiers, afin de valoriser des zones plus denses et d'améliorer la perception que la population wallonne a de la densité bâtie.

Face aux actions à réaliser au sein des milieux bâtis, la rénovation des quartiers dégradés en milieu urbain attire 80% des voix et la création d'espaces verts publics en ville attire plus de 60% des voix des personnes, alors que la proposition de densification des quartiers existants est la seule des propositions qui n'a pas été choisie par plus de 70% des répondants. Les solutions privilégiées du point de vue de la création de nouveaux quartiers sont pour près de 70% de la population la démolition et reconstruction d'anciens quartiers dégradés et pour 40% d'entre eux la construction de nouveaux quartiers sur des friches industrielles.

Cette enquête révèle la perception positive de la population wallonne par rapport aux politiques de régénérations urbaines et sa perception négative par rapport aux politiques de densification, en particulier par rapport à la création de pôles secondaires en milieu périurbain et rural. Vu l'intérêt d'une stratégie d'intensification des territoires périurbains et ruraux les mieux localisés, des actions de sensibili-

sation de la population sont donc à prévoir par rapport à la densification. Par ailleurs, la perception de la densité étant souvent différente de la mesure quantitative de la densité réelle, d'autres enquêtes sur les préférences des habitants par rapport aux différents types de densification possible sont à prévoir, afin de pouvoir dégager des solutions concrètes en termes d'acceptabilité sociale des stratégies de densification et des instruments à mettre en œuvre dans ce but en Wallonie.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Ewing R, Bartholomew K, Winkelmann S, Walters J and Chen D (2008). *Growing Cooler: The Evidence on Urban Development and Climate Change*. Urban Land Institute, Washington DC, USA.
- Gillham O (2002). *The Limitless City: A Premier on the Urban Sprawl Debate*. Island Press, Washington DC, USA.
- Halleux, J.M. (2005). Mobilité résidentielle, mobilité voiture et logiques familiales en Belgique: entre étalement de la périurbanisation et intra-urbanisation, *Networks and Communication Studies, NETCOM* 19 (3-4) : 157-177.
- Marique A.-F. (2013). *Méthodologie d'évaluation énergétique des quartiers périurbains. Perspectives pour le renouvellement périurbain durable*. Thèse de doctorat, Université de Liège, Liège (Belgique)
- Marique A-F., Reiter S. (2012a). A method to evaluate the energy consumption of suburban neighborhoods, *HVAC&R Research*, 18 (1-2): 88-99.
- Marique A.-F., & Reiter, S. (2012b). A method for evaluating transport energy consumption in suburban areas. *Environmental Impact Assessment Review* 33 : 1-6.
- Marique A.-F., & Reiter, S. (2013a). Perspectives pour une transition durable des territoires périurbains. Actes du colloque APERAU 2013 : Aménager les métropoles : Quelles réponses des urbanistes?, Aix-en-Provence.
- Marique A.-F., & Reiter, S. (2013b). La transition des territoires périurbains vers un modèle plus durable : perspectives pour le renouvellement périurbain. In J.-P., Van Ypersele & M., Hudon (Eds.), *1er Congrès interdisciplinaire du Développement Durable : Quelle transition pour nos sociétés ? Thème 3 : Logement et Aménagement du territoire*. Recueil (pp. 59-80).
- Marique, A.-F., Dujardin, S., Teller, J., & Reiter, S., (2013a). Urban sprawl, commuting and travel energy consumption, *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Energy* 166 : 1-13.
- Marique, A.-F., Dujardin, S., Teller, J., & Reiter, S. (2013b). School commuting: the relationship between energy consumption and urban form. *Journal of Transport Geography*, 26 : 1-11.
- Newman P and Kenworthy JR (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Island Press, Washington, USA.
- Reiter, S., & Marique, A.-F. (2012). Toward low energy cities : A case study of the urban area of Liège. *Journal of Industrial Ecology*, 16(6), 829-838.
- Savenberg S., Van Hecke E., (1998). *Typologie van de migraties naar leeftijd*, DWTC, Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling, Institute voor Sociale en Economische Geografie, K.U.Leuven, inédit.
- Steemers K (2003). Energy and the city: density, buildings and transport. *Energy and Building* 35(1): 3–14.