

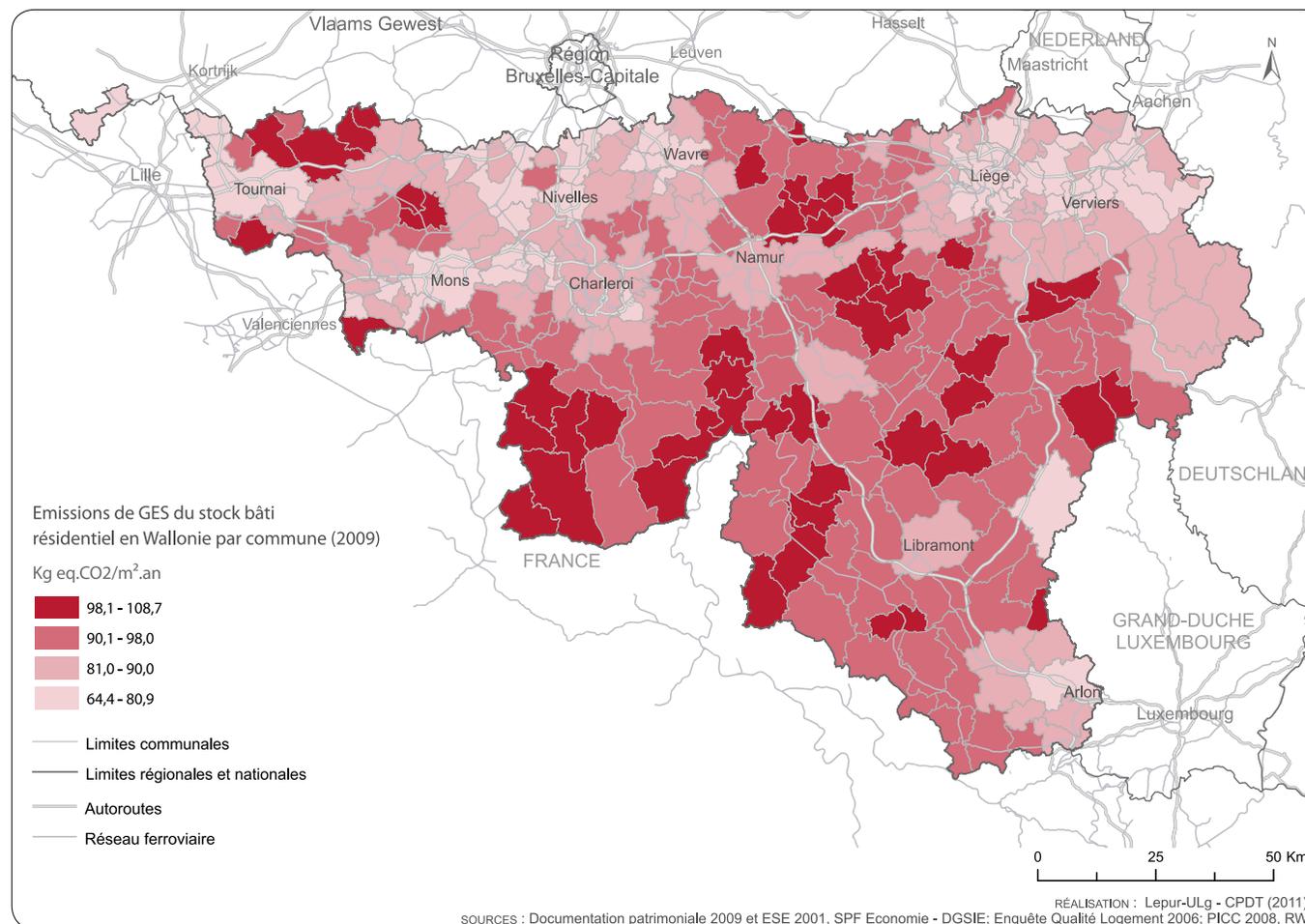
Émissions de GES du bâti résidentiel en Wallonie en 2009

Le changement climatique est largement lié à l'effet de serre additionnel très probablement attribuable à l'augmentation de concentration des gaz à effet de serre (GES) liée aux activités humaines. Ces émissions anthropiques de GES (dioxyde de carbone, méthane et oxyde nitreux) ont été amplifiées depuis 1750 avec l'usage croissant de combustibles fossiles (en particulier le charbon, le pétrole, le gaz naturel), les transformations des écosystèmes (notamment par les déforestations) et l'évolution des pratiques agricoles.

Le principal enjeu territorial en lien avec la stratégie d'atténuation du changement climatique est l'adaptation de la structure territoriale wallonne dans une optique de réduction des émissions des GES par la diminution des besoins en mobilité via la localisation des fonctions (lieux de résidence, de travail, de loisirs,...) sur le territoire et par l'amélioration des performances énergétiques du parc bâti, tant au niveau de chaque bâtiment qu'à l'échelle des tissus bâtis.

La consommation énergétique des bâtiments, par mètre carré de plancher, est très élevée en Wallonie et s'explique par la forte périurbanisation associée à un habitat dispersé (souvent caractérisé par de grands logements pour une large part de type...

Émissions de gaz à effet de serre liées au bâti résidentiel par commune (2009)



## Émissions de GES du bâti résidentiel en Wallonie en 2009

Le changement climatique est largement lié à l'effet de serre additionnel très probablement attribuable à l'augmentation de concentration des gaz à effet de serre (GES) liée aux activités humaines. Ces émissions anthropiques de GES (dioxyde de carbone, méthane et oxyde nitreux) ont été amplifiées depuis 1750 avec l'usage croissant de combustibles fossiles (en particulier le charbon, le pétrole, le gaz naturel), les transformations des écosystèmes (notamment par les déforestations) et l'évolution des pratiques agricoles.

Le principal enjeu territorial en lien avec la stratégie d'atténuation du changement climatique est l'adaptation de la structure territoriale wallonne dans une optique de réduction des émissions des GES par la diminution des besoins en mobilité via la localisation des fonctions (lieux de résidence, de travail, de loisirs,...) sur le territoire et par l'amélioration des performances énergétiques du parc bâti, tant au niveau de chaque bâtiment qu'à l'échelle des tissus bâtis.

La consommation énergétique des bâtiments, par mètre carré de plancher, est très élevée en Wallonie et s'explique par la forte périurbanisation associée à un habitat dispersé (souvent caractérisé par de grands logements pour une large part de type « quatre façades ») et par l'ancienneté du parc de logements.

Les émissions de GES présentent des variations sous-régionales significatives. De manière générale, les noyaux urbains historiques affichent de bonnes per-

formances, qu'ils doivent avant tout à leur compacité, car le bâti âgé est mal isolé. Quelques zones de développement récent au caractère compact, comme certaines communes du Brabant wallon, obtiennent des performances équivalentes ou meilleures. Les zones rurales au sud du sillon Sambre-et-Meuse montrent des résultats d'autant moins bons que leur bâti est à la fois dispersé et âgé, tandis que les espaces largement reconstruits dans l'après-guerre ou ayant connu une forte périurbanisation récente présentent des résultats intermédiaires.

## Émissions de GES du bâti résidentiel en Wallonie en 2009

**Niveau spatial :** Communes

### Procédé utilisé pour l'élaboration de l'indicateur et mode de calcul :

Le calcul des émissions de GES du bâti résidentiel est basé sur une modélisation de l'enveloppe de l'ensemble des bâtiments résidentiels de la Wallonie, soit 1.300.000 bâtiments recensés. Cette modélisation a été élaborée à partir de données cadastrales (base de données Cadmap) et de photogrammétrie aérienne (Projet Informatique de Cartographie Continue ou PICC). La base de données ainsi constituée reprend, pour chaque bâtiment, sa localisation, sa date de construction, son emprise au sol et le pourcentage de mitoyenneté. Les caractéristiques techniques de l'enveloppe sont inférées sur base de l'âge du logement, au départ de deux sources principales : le volet logement de l'enquête socio-économique générale (ESE) de 2001 (plus de 1.300.000 logements recensés) et l'enquête qualité du logement réalisée par la Région wallonne en 2006 (plus de 6.000 logements sondés). Cette approche est semblable à celle adoptée par M. Maizia et al. et A.-F. Marique et S. Reiter (voir plus loin : autres sources) dans le cadre de leur analyse des performances énergétiques du parc bâti résidentiel. L'estimation des besoins de chauffage est basée sur la méthode du BE50042. Cette méthode de calcul permet de prendre en compte les variables climatiques et les apports internes et solaires. L'indice de performance énergétique (IPE) est calculé en kWh/m<sup>2</sup>.an pour être ensuite converti en CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an en tenant du compte du vecteur énergétique (gasoil, gaz naturel, GPL, électricité).

**Méthode de classification :** Manuelle

### Statistiques :

Sur base des données disponibles aujourd'hui, la consommation moyenne est estimée à 366 kWh/m<sup>2</sup>.an pour l'ensemble du parc bâti résidentiel soit 89,8 kg éq.CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> en moyenne pour la Wallonie (moyenne des 262 communes).

Le Tableau montre que la moyenne des consommations décroît naturellement avec l'âge mais que cette décroissance masque une forte variation, en particulier pour le stock d'avant 1945.

Tableau : indice de performance énergétique (IPE) des bâtiments par classe d'âge. Consommations énergétiques finales unitaires moyennes par mètre carré.

Période	Moyenne (kWh/m <sup>2</sup> )	Ecart Type (kWh/m <sup>2</sup> )
<1945	407,8	163,4
1945-1970	343,7	81,9
1971-1985	328,5	90,7
1986-1996	203,8	35,8
>1996	172,3	40,2

### Sources des données :

- Documentation patrimoniale 2009 (SPF Finances ; [http://www.belgium.be/fr/actualites/2010/news\\_activiteitenverslag-2009-patrimoniumdocumentatie.jsp](http://www.belgium.be/fr/actualites/2010/news_activiteitenverslag-2009-patrimoniumdocumentatie.jsp) ;
- Enquête socio-économique, INS 2001 ; Direction générale Statistique et Information économique,

SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie – 2001 (<http://statbel.fgov.be/>) ;

- DGSIE, Enquête qualité logement 2006 ;
- PICC 2006 (Projet Informatique de Cartographie Continue ; <http://cartographie.wallonie.be/NewPortalCarto/index.jsp?page=ProfPICC>).

### Autres sources :

- VANNESTE, D., THOMAS, I. & GOOSENS, L. Woning en Woonomgeving in België. Monografie n°2. Brussels: FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, 2007, p. 199.
- MRW. Enquête sur la qualité de l'habitat en Région wallonne, 2006-2007. Études et Documents, Logement 5. Namur: MRW, DGATLP, 2007.
- MAIZIA M., MENARD, R. NICOLAS J.P., TELLER J., VIEJO P. & LACOSTE G. (2008). Les gisements du développement urbain : Analyse quantitative à l'horizon 2050 des consommations énergétiques et des émissions de CO<sub>2</sub> des tissus urbains.
- MARIQUE A.-F. & REITER S. A method to assess global energy requirements of suburban areas at the neighbourhood scale. In 7th International IAQVEC Conference on Indoor Air Quality, Ventilation and Energy Conservation in Buildings. Syracuse, New York, 2010.

### Auteurs :

- E. Droeven (ULg-Lepur) – [emiliedroeven@ulg.ac.be](mailto:emiliedroeven@ulg.ac.be)
- C. van der Kaa (ULg-Lepur) – [cvdkaa@ulg.ac.be](mailto:cvdkaa@ulg.ac.be)

Avec la collaboration de F. Brevers & S. Dujardin  
Sous la direction de J. Teller (ULg-Lepur).

