



5. LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN BELGIQUE ET EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

1. Introduction

Cette fiche est à lire en parallèle de la fiche Climat n°4 qui explique le phénomène du réchauffement climatique causé par les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES) et qui détaille les traités internationaux en lien avec ce thème, et plus particulièrement la lutte que mène la communauté internationale pour le contrer.

La présente fiche est un état des lieux des émissions de GES en Région bruxelloise et en Belgique. Les informations relatives aux émissions belges sont extraites du site www.climat.be du SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement : le lecteur est invité à s'y référer pour de plus amples détails.

2. Objectifs à l'émission

La **Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques** (New-York, 1992) a pour objectif de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau supportable par l'homme et son environnement. Ce niveau est estimé à une concentration stabilisée en 2100 à 550 ppm correspondant à une augmentation maximale de la température de la Terre d'ici 2100 de 2°C depuis le début de l'ère industrielle (voir la fiche documentée Climat n°4).

Les engagements de la Convention ont été renforcés par l'adoption d'un **Protocole (Kyoto, 1997)** qui impose aux pays industrialisés de réduire leurs émissions globales pour six gaz et familles de gaz- à effet de serre : le CO₂, le CH₄, le N₂O, les HFC, les PFC et le SF₆. Pratiquement, ces six gaz sont combinés en un « pot commun », chaque gaz à effet de serre étant pondéré suivant son pouvoir de réchauffement (*Global Warming Potential –GWP-* en anglais) : « l'équivalent CO₂ ».

Tableau 5.1 :

Potentiel de réchauffement planétaire des gaz à effet de serre	
Source: IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 4th assessment report, 2012	
	Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) Horizon de 100 ans
CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	298
HFCs	> 12 et < 14.800
PFCs	> 7.390 et < 17.340
SF ₆	22.800
NF ₃	17.200

*Note: La valeur d'équivalent en CO₂ est calculée par la multiplication de la quantité de gaz par le PRP qui lui est associé.
Avant le 4^{ème} rapport d'évaluation du GIEC, les anciennes valeurs de PRP utilisées étaient celles du 2^{ème} rapport d'évaluation du GIEC (2007). Les PRP de certains gaz (tels que le NF₃) n'étaient pas disponibles.
La RBC n'est pas concernée par le rapportage des émissions de NF₃ (pas d'émissions).*

La Belgique s'est engagée à réduire ses émissions pour l'ensemble de ces six gaz de 7,5% par rapport aux niveaux de 1990 au cours de la période de 2008 à 2012.

L'accord sur la répartition des charges entre les régions et le fédéral de l'objectif belge du Protocole de Kyoto attribue aux régions comme objectifs de réduction des émissions de GES par rapport aux émissions de 1990 : une diminution de 7,5% pour la Wallonie et 5,2% pour la Flandre et une **augmentation de 3,475% pour la RBC**. Des spécificités telles que des problèmes de mobilité et



d'utilisation d'énergie pour le chauffage des bâtiments, auxquelles il ne peut être remédié à court terme, ont en effet été reconnues pour la Région bruxelloise. La somme des objectifs des trois régions ne permet pas d'atteindre l'objectif national. Dès lors l'écart vis à vis des plafonds autorisés et l'objectif national de 7,5% est pris en charge par le fédéral par le biais de l'achat de crédits CO₂. Le 19 juillet 2001, le Gouvernement régional bruxellois a approuvé l'ordonnance portant assentiment au Protocole de Kyoto.

3. Méthodologie

Les émissions rapportées dans cette fiche sont issues des inventaires régionaux 2015 réalisés selon la méthodologie du rapportage obligatoire dans le cadre de la Convention Cadre des Nations unies sur le changement climatique et à la Commission européenne (voir la fiche documentée Climat n°4). **Ces inventaires fournissent les données d'émissions validées jusqu'en 2012 et provisoires en 2013.** L'inventaire national est une compilation des trois inventaires régionaux.

Dans le bilan des émissions, le secteur de l'utilisation des terres et des forêts (secteur LULUCF) n'est pas systématiquement repris. Ce secteur représente une absorption nette (puits de carbone), qui résulte du stockage de carbone dans la biomasse et dans les sols, déduction faite des émissions liées au déboisement, à certaines catégories de sols et aux changements d'affectation des terres (SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et environnement, 2016).

Les inventaires ne concernent que les **émissions directes** de GES, c.-à-d. celles qui sont émises sur le territoire en question. Dans le cas de la Région, les émissions "indirectes" liées à la production hors territoire de l'électricité consommée et à la production des biens de consommation importés sont importantes.

4. Evolution des émissions totales de gaz à effet de serre

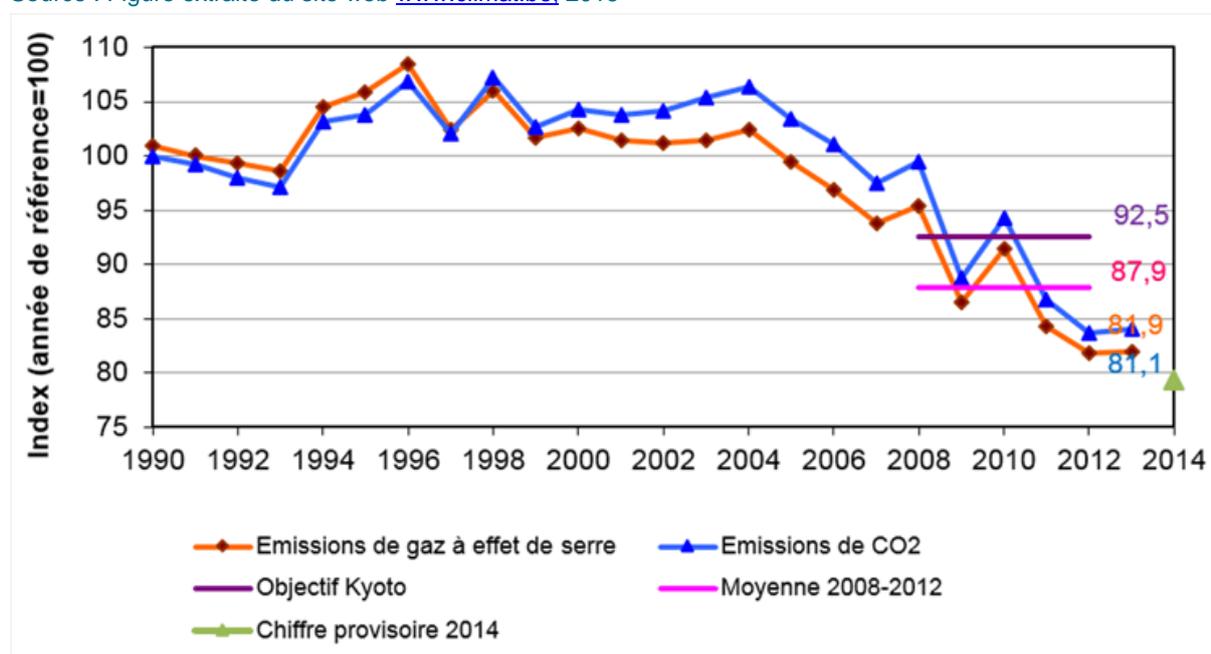
4.1. En Belgique

En 2013, les émissions totales de gaz à effet de serre en Belgique (hors secteur de l'utilisation des terres et des forêts) se sont élevées à 119,4 Mt éq. CO₂, ce qui constitue une baisse de 18,9% par rapport à 1990.

Selon des estimations, elles se chiffreraient à 115,6 Mt éq. CO₂ pour 2014.

Figure 5.2 : Evolution des émissions de GES en Belgique de 1990 à 2013

Source : Figure extraite du site web www.climat.be, 2016





4.2. Distance à l'objectif

En prenant en compte les données relatives aux cinq années de la période d'engagement du Protocole de Kyoto (voir fiche Climat n°4) de 2008 à 2012, la Belgique a réduit en moyenne ses émissions de 14% (sur base annuelle) par rapport au niveau de référence. Elle a donc (théoriquement) dépassé de 6,5% de l'objectif qui lui est assigné dans le contexte du Protocole de Kyoto (réduction de 7,5%).

Ces résultats suggèrent que la Belgique a atteint (et dépassé) son objectif Kyoto. Toutefois, en raison des règles de comptabilisation en vigueur dans le protocole de Kyoto et de la distinction opérée au niveau européen entre, d'une part, les émissions des secteurs qui participent au système européen d'échange de droits d'émissions (ETS) et d'autre part, les émissions des autres secteurs (« non-ETS »), le bilan du respect (ou non) des objectifs doit être établi de manière séparée pour ces deux secteurs :

- les secteurs ETS ont émis chaque année de la période d'engagement du protocole de Kyoto moins que la moyenne annuelle disponible (58,5 millions de tonnes de CO₂) ;
- en revanche, les émissions des secteurs non-ETS ont dépassé la moyenne annuelle disponible (76,3 millions de tonnes de CO₂) à 3 reprises pendant cette période, en 2008, 2009 et 2010. Le déficit total pour la période d'engagement s'élève à 4,9 millions de tonnes de CO₂.

Les droits d'émissions excédentaires du secteur ETS n'étant pas disponibles pour couvrir ce déficit, la Belgique a dû acquérir des droits d'émissions complémentaires pour honorer ses engagements au titre du Protocole de Kyoto.

4.3. En Région de Bruxelles-Capitale

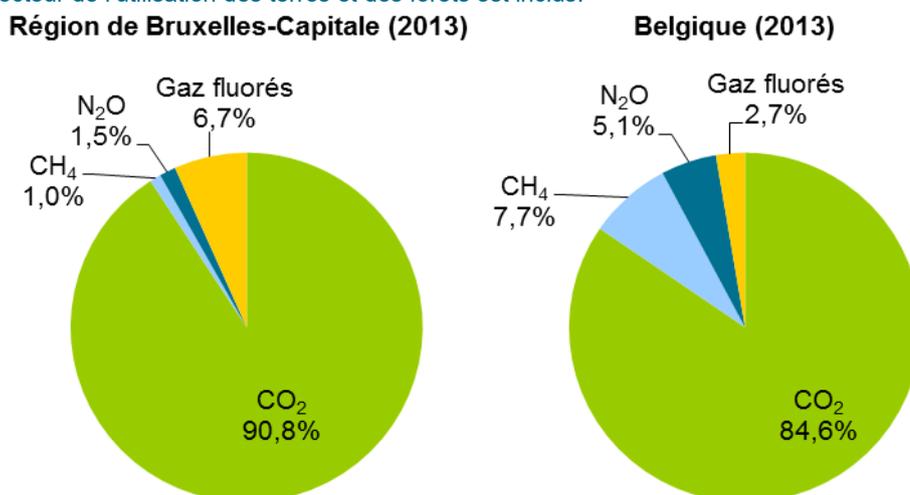
Les émissions de la Région de Bruxelles-Capitale représentent près de 3% des émissions nationales (hors secteur de l'utilisation des terres et des forêts). En 2013, elles se sont chiffrées à 3,8 Mt éq. CO₂ ce qui constitue une baisse de 18,9% par rapport à 1990 (voir la figure 5.4).

5. Contribution des différents gaz à effet de serre aux émissions totales

5.1. Part des différents gaz à effet de serre émis en 2013

Figure 5.3 : Répartition des gaz à effet de serre (en équivalent CO₂) émis en 2013

Sources : inventaires régionaux d'émission, soumission 2015 (Bruxelles Environnement pour les données RBC & SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement pour la compilation à l'échelle nationale)
Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus.





La répartition des émissions de GES en RBC diffère par rapport aux émissions totales de la Belgique. En Région bruxelloise, encore plus qu'au niveau belge, le dioxyde de carbone (CO₂) domine les émissions de GES : en 2013, le CO₂ représente 90,8% des émissions régionales totales de GES contre 84,6% pour la Belgique.

Les émissions de gaz fluorés sont proportionnellement plus importantes en RBC (6,7%). Elles viennent entièrement de procédés industriels tels que la consommation d'halocarbones et de SF₆ (HFCs et SF₆) et de la production d'halocarbones et de SF₆ (PFCs).

Quant aux émissions de CH₄ (1,0%) et de N₂O (1,5%), elles occupent une plus petite place, étant donné l'absence d'émissions du secteur agricole dans la Région. En RBC, les émissions de CH₄ viennent en grande partie des fuites sur le réseau de distribution du gaz naturel. Les émissions de N₂O proviennent essentiellement des gaz anesthésiants utilisés dans les hôpitaux de la Région.

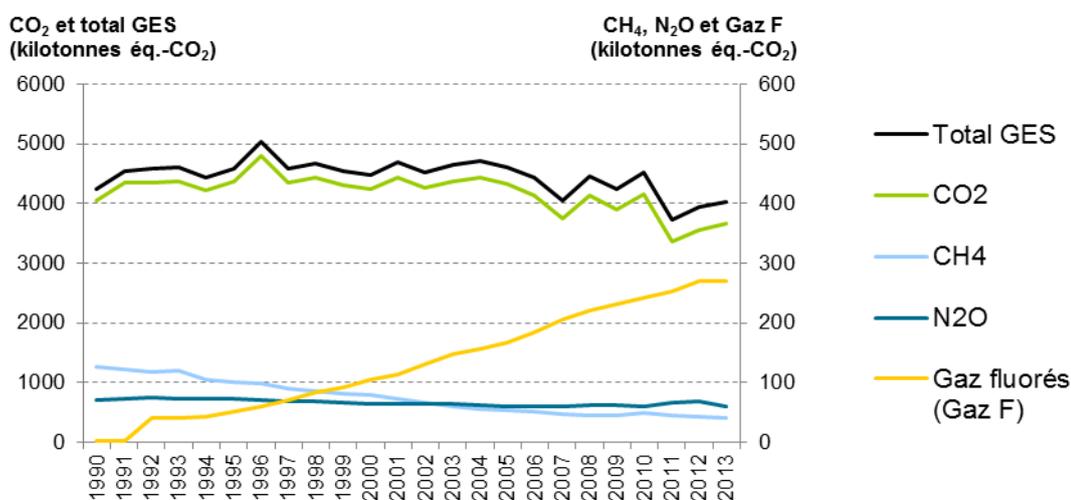
5.2. Evolution historique des émissions par gaz

5.2.1. En Région de Bruxelles-Capitale

Figure 5.4 : Evolution des émissions directes des différents gaz à effet de serre en Région de Bruxelles-Capitale (1990-2013)

Source : Bruxelles Environnement, inventaires d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus.



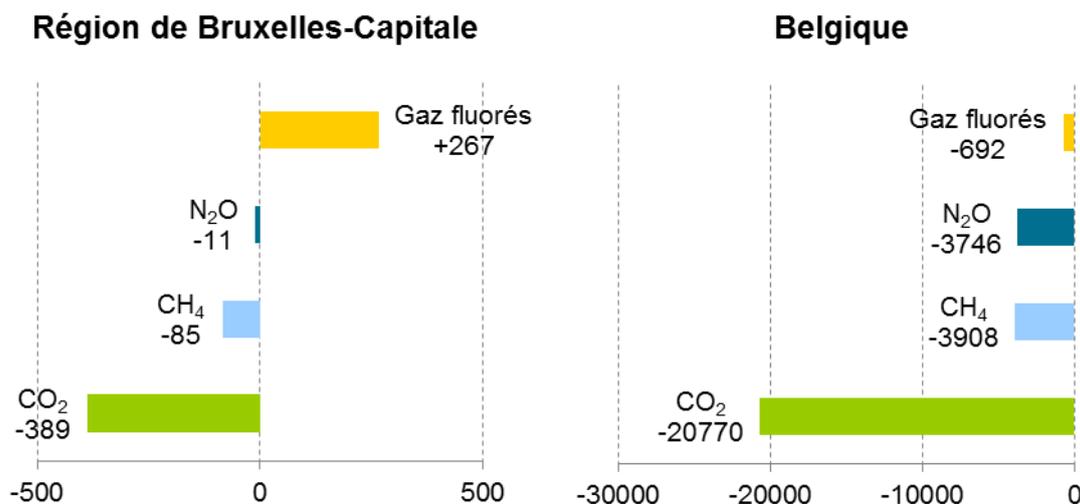
Etant donné la prépondérance du CO₂ au sein des émissions de GES totales, l'évolution des émissions totales de GES suit celle des émissions de CO₂.



Figure 5.5 : Evolution des émissions directes des différents gaz à effet de serre en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique en 2013 par rapport à 1990 (en kilotonnes d'équivalent CO₂)

Source : Bruxelles Environnement, inventaires d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus.



L'évolution des émissions des différents GES entre 1990 et 2013 témoigne d'une tendance générale à la baisse, à l'exclusion des gaz fluorés :

- Les émissions de CO₂ ont diminué de 9,6% par rapport à 1990. Celles-ci étant en partie tributaires des conditions météorologiques (hivernales surtout), on observe toutefois des fluctuations interannuelles ;
- Les émissions de méthane (CH₄) présentent une diminution de 67,2% par rapport à 1990, principalement du fait de la réduction des fuites sur le réseau de distribution du gaz naturel ;
- L'oxyde nitreux (N₂O) a vu ses émissions baisser de 15,3% par rapport à 1990 ;

Les émissions de gaz fluorés ont en revanche considérablement augmenté : elles ont été multipliées par un facteur 5 entre 1995 (année de référence pour ces gaz dans le cadre du Protocole de Kyoto) et 2013. Cette hausse est dû à la substitution des gaz fluorés repris dans le protocole de Montréal (les CFCs, gaz destructeurs de la couche d'ozone, désormais interdits) par ceux repris dans le protocole de Kyoto (les HFCs).

5.2.2. En Belgique

A l'échelle nationale, les émissions de CO₂ ont augmenté significativement entre 1990 et 2004 avant d'amorcer une diminution. Par rapport à 1990, elles ont chuté de 17,5%.

Les émissions des autres GES sont également toutes en baisse en 2013 comparé à 1990 :

- -30,6% pour le méthane (CH₄) principalement du fait de la diminution de la mise en décharge des déchets et dans une moindre mesure de l'agriculture ;
- -38,8% pour l'oxyde nitreux (N₂O).

Quant aux gaz fluorés, eux aussi ont connu une baisse de leurs émissions : -44,6% en 2013 par rapport à 1995 (année de référence pour ces gaz), malgré une hausse de certains d'entre eux (les HFCs).

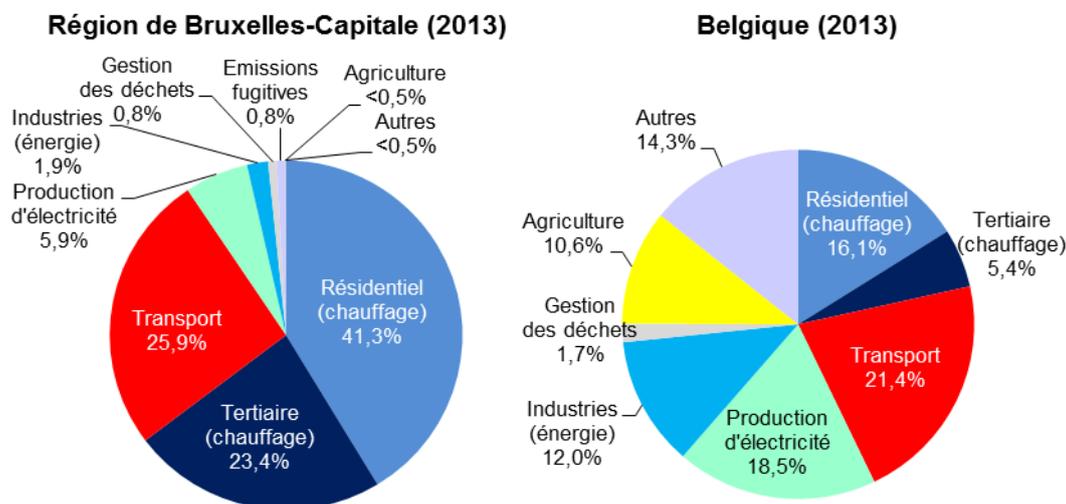


6. Contribution des principaux secteurs d'activités aux émissions totales de gaz à effet de serre

6.1. Répartition sectorielle en 2013

Figure 5.6 : Emissions directes de gaz à effet de serre (en équivalent CO₂), par secteur d'activités (2013)

Sources : inventaires régionaux d'émission, soumission 2015 (Bruxelles Environnement pour les données RBC & SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement pour la compilation à l'échelle nationale)
Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



Totalisant 66,6% des émissions directes de GES en 2013, les bâtiments sont les principales sources d'émissions directes de GES en Région bruxelloise, en lien avec l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage, en particulier des logements (41,3%), du secteur tertiaire (23,4%) et dans une moindre mesure du secteur de l'industrie (1,9%). Le transport vient ensuite, avec 25,9% des émissions de CO₂. Ensemble, ces secteurs totalisent près de 92,5% des émissions régionales.

Les émissions de Bruxelles-Energie, l'incinérateur de déchets ménagers situé à Neder-Over-Heembeek, sont responsables de 5,9% des émissions régionales. Les autres catégories y contribuent pour moins de 2%.

En Belgique, bien qu'ils représentent une part moins grande des émissions comparativement à la Région bruxelloise, les bâtiments demeurent également les sources majoritaires d'émissions (33,5% des émissions belges directes de GES en 2013). A la différence de la Région bruxelloise, le chauffage des bâtiments industriels est plus important (environ le double des émissions de celui des bâtiments tertiaires).

Le secteur du transport est le deuxième émetteur de GES au niveau belge avec 21,4% des émissions belges. La production d'électricité vient ensuite avec 18,5% des émissions.

L'importance de la catégorie « autres » au niveau belge résulte du secteur industriel (process), alors que ce secteur n'est que très peu significatif à l'échelle bruxelloise. De même, le secteur de **l'agriculture** (hors combustible), qui représente une part négligeable des émissions régionales, compte en revanche pour 10,6% du total des émissions à l'échelle du pays.

Quant aux émissions de GES à partir des **déchets**, elles représentent 1,7% des émissions nationales en 2013.



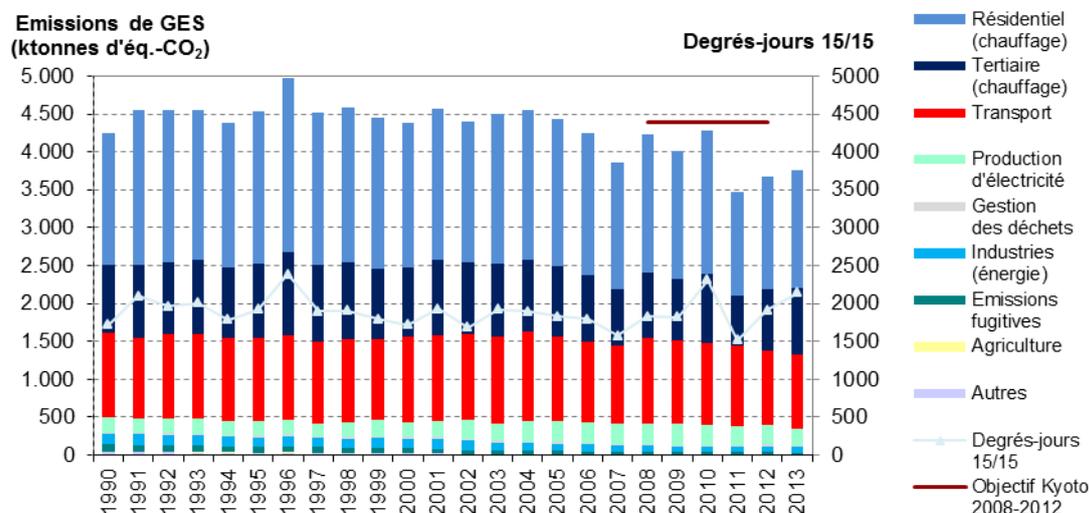
6.2. Evolution de la contribution des principaux secteurs d'activités

6.2.1. En Région de Bruxelles-Capitale

Figure 5.7 : Evolution des émissions directes de gaz à effet de serre (en équivalent CO₂) en Région de Bruxelles-Capitale, par secteur d'activités (1990-2013)

Source : Bruxelles Environnement, inventaires d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



Par rapport à 1990, les émissions totales régionales ont diminué de 11%. Cette baisse a surtout eu lieu à partir de 2004 (-18% en 2013 par rapport à 2004).

Cette évolution est attribuable principalement à celle de la consommation énergétique des **secteurs résidentiel, tertiaire et industriel**. En effet, entre 2004 et 2013, les émissions qui y sont liées ont diminué de 18% alors que la population bruxelloise a augmenté (+15,5%), que le parc de bâtiments résidentiels a progressé (+2,6% d'après la DGSIE) et que le stock de bureaux a augmenté (selon les données de l'Observatoire des bureaux). Un découplage entre les émissions régionales de GES et la population semble ainsi avoir été amorcé. Cependant leur évolution reste tributaire des conditions climatiques.

Le rôle prépondérant de la consommation énergétique par le chauffage est en effet à l'origine d'une corrélation entre les conditions météorologiques (exprimées en degrés-jours, équivalent à un jour de chauffe – les années froides sont donc caractérisées par des degrés-jours élevés) et les émissions de GES. Ce phénomène apparaît dans la figure ci-dessus : les années où les degrés-jours sont les plus nombreux sont caractérisées par des niveaux d'émission plus élevés, et inversement. Les hivers plus rudes de 2008, 2010 et 2013 ont entraîné des niveaux annuels d'émissions élevés tandis qu'à l'inverse, les hivers plus doux de 2007, 2009 et 2011 correspondent à des niveaux plus bas.

Les émissions du secteur du **transport** sont restées relativement stables jusqu'en 2011 malgré les améliorations technologiques des véhicules et la diésélisation du parc automobile qui permettent de diminuer les émissions de CO₂. En effet, l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus sur la Région compense ces effets positifs sur les émissions de CO₂. Néanmoins, une baisse des émissions de ce secteur semble s'être amorcée en 2012 et 2013.

Par rapport à 1990, deux secteurs ont connu une hausse de leurs émissions en 2013 : celui de la production d'électricité (+8%) en lien avec l'essor de la cogénération, et celui de la gestion des déchets (+18%) en raison d'émissions accrues de l'incinérateur régional. Par rapport à 2004, seul ce dernier a connu une diminution de ces émissions.

6.2.2. En Belgique

Entre 1990 et 2013, tous les secteurs ont connu une baisse notable de leurs émissions à l'échelle nationale, à l'exception du transport (+18,7%) et du secteur tertiaire (pour le chauffage des bâtiments : +45,8%). Les diminutions de ces 4 dernières années sont néanmoins imputables à la crise qui a fait chuter l'activité économique.



6.2.2.1. Facteurs explicatifs de la hausse des émissions observée pour le transport et le secteur tertiaire

De 1990 à 2013, les émissions du secteur du **transport** ont augmenté et **cette croissance est directement liée à l'évolution du transport routier** qui représente la très grande majorité des émissions de ce secteur (97,6% en 2013). Plusieurs facteurs expliquent cette tendance : le nombre de véhicules a augmenté, de même que la circulation (véhicules km), le trafic routier de fret, et la cylindrée moyenne, reflétant le passage au diesel d'une part et le succès croissant de véhicules SUV et à usages multiples, d'autre part. L'âge moyen des voitures a aussi augmenté (grâce à une protection contre la rouille améliorée et une durée de vie plus longue), mais la distance moyenne parcourue est maintenant stabilisée.

De 1990 à 2013, les émissions du **secteur tertiaire** (chauffage des bâtiments) ont également augmenté en raison de l'augmentation du nombre d'employés (+29% entre 1990 et 2013) et de la consommation d'électricité (+94% entre 1990 et 2013), elle-même attribuable au développement des technologies de l'information et à l'utilisation accrue des zones réfrigérées et de la climatisation.

6.2.2.2. Facteurs explicatifs de la baisse des émissions observée pour les autres secteurs

Le **secteur industriel** a connu un fort déclin de ses émissions de 1990 à 2013, surtout depuis 2010 en raison de l'impact de la crise sur l'activité économique :

- Bien que la production d'électricité et de chaleur ait augmenté de 35% entre 1990 et 2013, les émissions ont baissé de 32% en raison des améliorations technologiques, de l'augmentation du nombre d'installations de production combinée de chaleur et d'électricité, ainsi que du passage des combustibles solides (charbon) aux combustibles gazeux (gaz naturel) et aux renouvelables ;
- Les industries manufacturières ont été touchées de plein fouet par la crise, surtout dans le secteur du fer et de l'acier. Les consommations d'énergie (primaire) ont diminué de 20% entre 1990 et 2013, tandis que la valeur ajoutée a augmenté de 36% sur la même période ;
- Les émissions liées aux procédés industriels sont couvertes par l'industrie chimique et dans une moindre mesure, par les produits minéraux et la production métallurgique.

Les émissions du **secteur résidentiel** ont chuté de 10,7% de 1990 à 2013. L'augmentation des prix de l'énergie et l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments ont probablement contribué à réduire la consommation énergétique.

Les émissions de **l'agriculture** ont diminué de 19,0% entre 1990 et 2013 suite à la réduction des émissions de protoxyde d'azote (N₂O) (en provenance des sols), découlant de la modification du cheptel et de l'utilisation moindre des engrais minéraux et organiques.

Les émissions à partir de **déchets** (hors incinération avec récupération de chaleur) ont diminué de près de moitié en 2013 par rapport à 1990. Cette régression est due à celle des émissions de méthane (CH₄) des déchets mis en décharge et au développement à grande échelle de la récupération des biogaz dans les décharges (le gaz est brûlé à la torche pour récupérer son contenu énergétique).

7. Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂)

Le **dioxyde de carbone** est émis lors de l'utilisation des combustibles fossiles (production, distribution et consommation notamment pour le chauffage des bâtiments et pour les déplacements) et par les effets du changement d'affectation des terres sur le carbone des plantes et du sol. Le CO₂ est aussi émis lors d'incendies et lors des processus naturels de respiration des organismes vivants.

Le CO₂ est de loin le principal GES émis sur le territoire régional. Il représentait 90,8% du total des GES en 2013 (inventaire 2015) (voir figure 5.3). Etant donné la prépondérance du CO₂ au sein des émissions totales de GES, les conclusions sur sa répartition sectorielle en 2013 et son évolution depuis 1990 suivent logiquement celles des émissions totales de GES présentées dans le chapitre 5.

Bien qu'ayant le potentiel de réchauffement le plus faible comparé aux autres GES, c'est néanmoins le CO₂ qui, **vu son abondance, joue un rôle déterminant dans le mécanisme de l'effet de serre** (voir la fiche documentée Climat n°4).

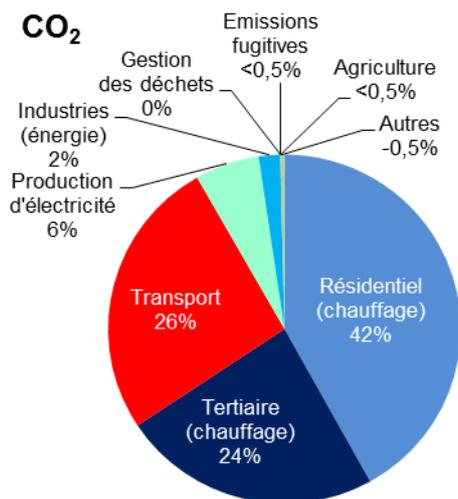


7.1. Répartition sectorielle des émissions régionales en 2013

Figure 5.8 : Répartition sectorielle des émissions directes régionales de CO₂ en 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015 (3656,9 ktonnes en 2013)

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».

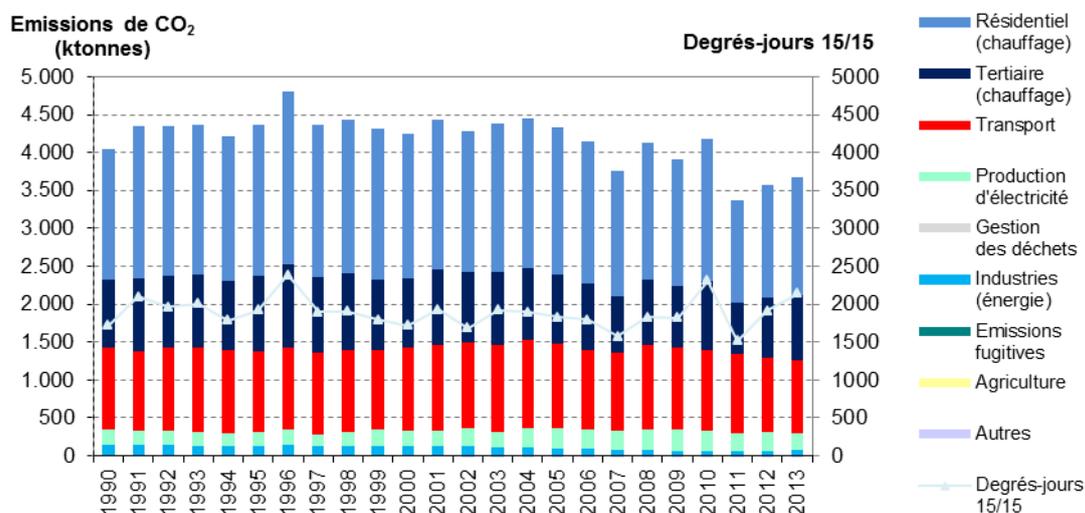


7.2. Evolution sectorielle des émissions régionales entre 1990 et 2013

Figure 5.9 : Evolution sectorielle des émissions directes régionales de CO₂ entre 1990 et 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



8. Les émissions de méthane (CH₄)

En Europe, le méthane est principalement émis par certaines activités agricoles telles que l'élevage, et par la décomposition anaérobie de la matière organique des déchets. En RBC, le méthane provient des fuites dans la distribution de gaz naturel et de la consommation d'énergie (perte à l'utilisation du gaz naturel).

Le CH₄ représente **1,0% des GES émis en Région bruxelloise en 2013** (inventaire 2015) (voir figure 5.3).

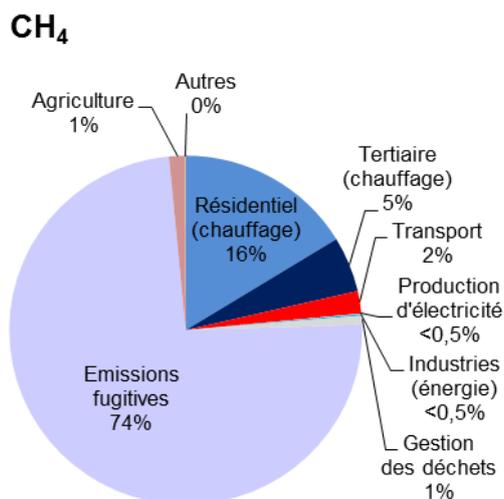


8.1. Répartition sectorielle des émissions régionales en 2013

Figure 5.10 : Répartition sectorielle des émissions directes régionales de CH₄ en 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015 (1,7 ktonnes en 2013)

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



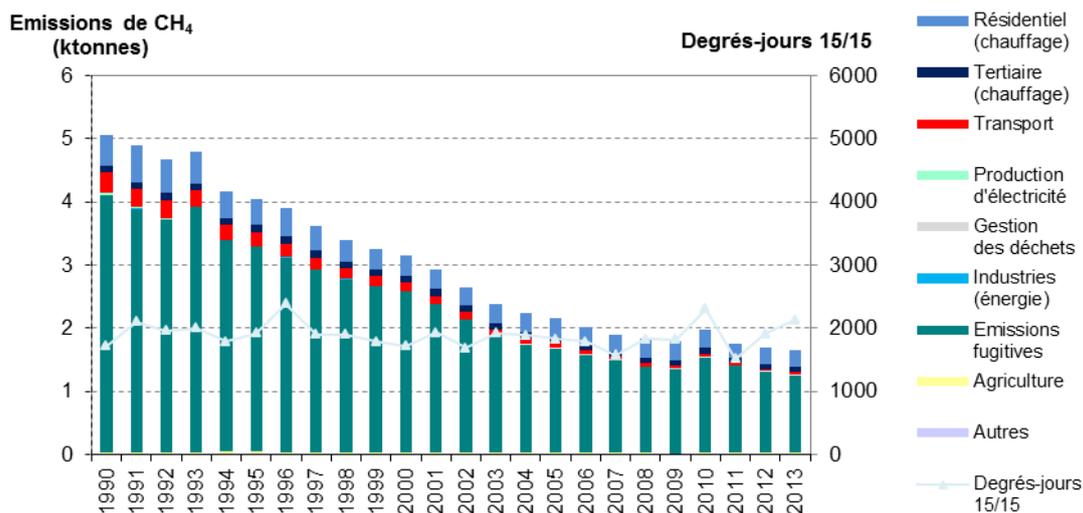
Les principales sources d'émission régionales de CH₄ sont les émissions fugitives provenant de la distribution de gaz naturel (74%), loin devant les émissions de la consommation énergétique des logements (16% - proportion importante de chauffage au gaz) et des bâtiments tertiaires (5%).

8.2. Evolution sectorielle des émissions régionales entre 1990 et 2013

Figure 5.11 : Evolution sectorielle des émissions directes régionales de CH₄ entre 1990 et 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



Entre 1990 et 2013, les émissions de CH₄ n'ont globalement cessé de diminuer (-67,2% - voir figure 5.6) dans la plupart des secteurs. Cette diminution s'applique principalement pour les émissions fugitives, en raison du renouvellement des conduites du réseau de distribution du gaz naturel.

Les deux seuls secteurs à avoir connu une croissance de leurs émissions sont la production d'électricité (depuis 1994) et la gestion des déchets (depuis 2002).

9. Les émissions de protoxyde d'azote (N₂O)

A l'échelle mondiale, deux tiers des émissions de N₂O sont d'origine anthropique. En Europe, le protoxyde d'azote est principalement émis par certaines activités agricoles telles que le stockage et le traitement des effluents. En RBC, il provient principalement des hôpitaux (le protoxyde d'azote est



utilisé comme gaz anesthésiant) et des processus de combustion (chauffage des bâtiments et transport).

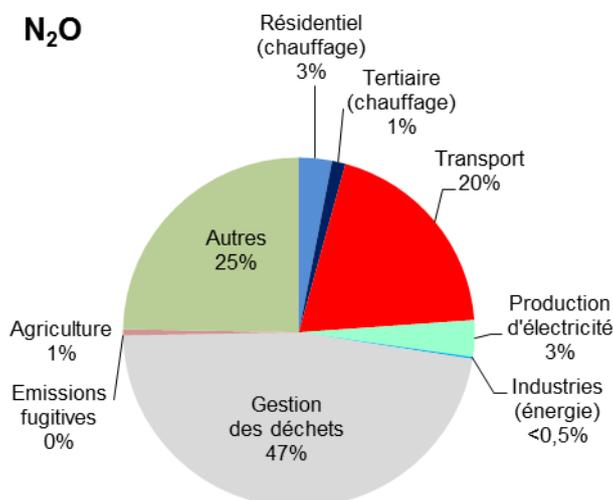
Le N₂O représente **1,5% des GES émis en Région bruxelloise en 2013** (inventaire 2015) (voir figure 5.3).

9.1. Répartition sectorielle des émissions régionales en 2013

Figure 5.12 : Répartition sectorielle des émissions directes régionales de N₂O en 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



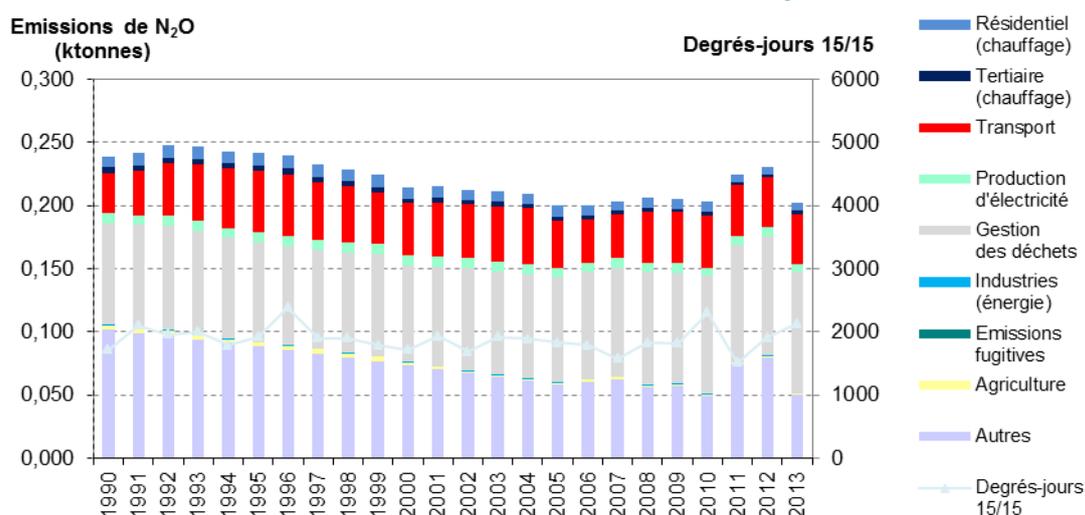
Les principales sources d'émission régionales de N₂O proviennent de la gestion des déchets (47%), de l'utilisation du protoxyde d'azote comme gaz anesthésiant dans les hôpitaux (figurant dans la catégorie « autres » : 25%) et du transport (20%).

9.2. Evolution sectorielle des émissions régionales entre 1990 et 2013

Figure 5.13 : Evolution sectorielle des émissions directes régionales de N₂O entre 1990 et 2013

Source : Bruxelles Environnement, inventaires régionaux d'émission, soumission 2015

Note : Le secteur de l'utilisation des terres et des forêts est inclus dans la catégorie « autres ».



Après un léger déclin entre 1992 et le début des années 2000, les émissions de protoxyde d'azote ont eu tendance à être stables depuis lors (à l'exception des années 2011 et 2012 où les émissions du secteur « autres » ont été significativement plus importantes). En 2013, elles sont de 15,3% inférieures à celles de 1990 (voir figure 5.5).

La plupart des secteurs ont connu une légère décroissance de leurs émissions entre 1990 et 2013. Le secteur « autres » a suivi cette tendance, sauf en 2011 et 2012 comme indiqué ci-dessus. Les deux autres secteurs faisant exception sont le secteur de la gestion des déchets (pour lequel s'observe au



contraire une légère augmentation) et celui du transport (dont les émissions alternent entre périodes de croissance et de décroissance).

10. Les émissions de gaz fluorés

Utilisés principalement dans le secteur de la réfrigération et pour la production de mousses synthétiques, les **gaz fluorés** participent désormais pour une part non négligeable aux émissions régionales de gaz à effet de serre (6,7% en 2013 – voir figure 5.3).

Leur part tend à augmenter graduellement depuis 1995 (voir figure 5.4) étant donné que les HFCs qui font partie des GES comptabilisés dans le cadre du protocole de Kyoto remplacent les CFCs (gaz destructeurs de la couche d'ozone) qui sont interdits par le protocole de Montréal.

11. Objectifs à l'émissions et le recours aux mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto en Région bruxelloise

Comme rappelé dans la fiche Climat 4 relative aux traités internationaux en matière de climat, le protocole de Kyoto permet aux Parties d'atteindre leurs objectifs de réduction des émissions de GES via les mesures mises en œuvre en interne pour réduire les émissions de GES domestiques, soit via des mécanismes de flexibilité. Les différents types de mécanismes sont expliqués dans la fiche climat 4.

Comme vu plus haut, la part majoritaire des émissions de GES en Région bruxelloise provient du secteur du bâtiment, en particulier du chauffage, et est donc tributaire des conditions météorologiques. Dans ce contexte, la Région bruxelloise a besoin de prévoir des unités de réserve au cas où, en raison des conditions météorologiques, elle n'atteint pas son objectif de limiter la croissance de ses émissions à 3,475% de 2008 à 2012 par rapport à 1990, malgré les mesures mises en place pour réduire les émissions domestiques.

En novembre 2004, les projections d'émissions de GES de la Région – basées sur des conditions de température particulièrement froides - laissent craindre une importante distance à l'objectif de Kyoto (écart estimé à 450 à 650 kt de CO₂ équivalent). Le Gouvernement bruxellois avait alors décidé d'investir 9,5 millions de dollars américains (US\$) dans un fonds carbone géré par la Banque Mondiale, le Community Development Carbon Fund (CDCF). Le Gouvernement avait opté pour ce fonds car il donnait des garanties non seulement en termes de crédits carbone générés mais aussi en termes de respect de critères de développement durable. Plus précisément, le CDCF se focalise uniquement sur des projets de mécanisme de développement propre (MDP) de petite échelle et concentre ses projets dans les pays en développement les moins avancés et/ou au bénéfice des populations les plus pauvres. De plus, chaque projet doit octroyer des bénéfices socio-économiques connexes aux populations locales (bénéfices communautaires).

Le MDP est un mécanisme défini par l'article 12 du Protocole de Kyoto qui permet aux pays développés de l'Annexe B, à d'autres pays développés ou aux opérateurs privés desdits pays d'obtenir des crédits carbone en finançant des projets de réduction d'émissions dans des pays en voie de développement. Ces crédits carbone sont dénommés **unités certifiées de réduction** (Certified Emission Reductions ou **CER**).

Concrètement, les pays investissant dans ce fonds reçoivent un quote-part de crédits d'émission à hauteur de leur participation financière : la promesse d'investissement de la Région bruxelloise lui donne ainsi droit à un quote-part de crédits de 7,39%.

Dans le cadre du CDCF pour la 1^{ère} période d'engagement, 81.054 unités certifiées de réduction ont été délivrées pour la Région de Bruxelles-Capitale (bilan au 1^{er} juin 2013). Précisons toutefois qu'en fonction des aléas des projets, les crédits d'émission effectivement obtenus peuvent varier des crédits escomptés.

La Région de Bruxelles-Capitale se verra aussi délivrer des unités certifiées d'émission pour la 2^{ème} période d'engagement du Protocole de Kyoto. En juin 2015, un peu plus de 150.000 unités certifiées de réduction (maximum) étaient escomptées.

En principe, la Belgique (et donc la Région de Bruxelles-Capitale) – tout comme les autres Parties à la 2^{ème} période d'engagement sous le Protocole de Kyoto - ne pourra reporter qu'une partie de ses crédits excédentaires de la 1^{ère} période sur la 2^{ème} période (cf. article 24 a) de la décision 1/CMP.8).



Sources

1. SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, site internet www.climat.be consulté en janvier 2016.
2. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, soumission 2015. Inventaires des émissions atmosphériques en Région de Bruxelles-Capitale 1990-2013 (données provisoires pour 2013).
3. « Belgium's greenhouse gas inventory (1990-2013) - National Inventory Report submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol », octobre 2015. 318 pp. Seulement disponible en anglais sur : http://www.climat.be/files/9914/4707/2203/NIR_2015_final_291015.pdf
4. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), 2012. « Fourth Assessment Report » – Errata. Disponible sur : <http://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>
5. INSTITUT DE CONSEIL ET D'ETUDES EN DÉVELOPPEMENT DURABLE (ICEDD), août 2015. « Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2013 ». Rapport Final. Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 88 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=6887
Les rapports complets des bilans énergétiques annuels de la Région bruxelloise de 2001 à 2013 se trouvent sur le centre de documentation de Bruxelles-Environnement.
6. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, mars 2015. « Rapport sur les incidences environnementales de l'avant-projet de Plan régional Air-Climat-Energie », 240 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/rie_ace_20150420_fr_final_version.pdf

Autres fiches à consulter

Thème Energie :

- 1. Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale

Thème Climat :

- 3. La Région de Bruxelles-Capitale face au changement climatique
- 4. Les accords internationaux et engagements belges et bruxellois pour lutter contre le changement climatique

Auteur(s)

SQUILBIN Marianne, CHEYMOL Anne et DEBROCK Katrien

Mise à jour : VANDERPOORTEN Annick, DAVESNE Sandrine

Date de mise à jour : Juin 2016