



Wallonie

**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2011**  
**SECTEUR DOMESTIQUE ET ÉQUIVALENTS**

*Octobre 2013*

*Réalisé par ICEDD asbl*

*pour le compte du Service Public de **Wallonie***



**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2011**  
**CONSOMMATION DU SECTEUR DOMESTIQUE**  
*Octobre 2013*

*Réalisé par ICEDD asbl*

*pour le compte du Service Public de **Wallonie***



## TABLE DES MATIERES

<b>1. Secteur résidentiel .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Facteurs déterminants de la consommation .....</b>	<b>2</b>
1.1.1 Conditions climatiques .....	2
1.1.2 Revenu disponible par ménage .....	4
1.1.3 Prix des énergies .....	5
1.1.3.1 Combustibles pétroliers .....	5
1.1.3.2 Electricité .....	6
1.1.3.3 Gaz naturel .....	6
1.1.4 Parc de logements.....	7
1.1.4.1 Parc de logements bâtis .....	7
1.1.4.2 Parc de logements occupés.....	8
1.1.5 Equipement des logements .....	10
1.1.5.1 Chauffage principal en 2001 .....	10
1.1.5.2 Chauffage principal en 2011 .....	11
1.1.5.3 Equipements de cuisson, eau chaude sanitaire et chauffage d'appoint.....	12
1.1.5.4 Equipement et consommation électriques .....	14
1.1.5.5 Biens d'équipement d'après l'enquête sur le budget des ménages .....	15
<b>1.2 Consommation .....</b>	<b>24</b>
1.2.1 Consommation 2011.....	24
1.2.1.1 Consommation totale par vecteur .....	24
1.2.1.2 Part des énergies renouvelables.....	24
1.2.2 Consommations spécifiques de chauffage .....	25
1.2.2.1 Enquête EBM.....	25
1.2.2.2 Consommations spécifiques .....	25
1.2.2.3 Consommations spécifiques normalisées .....	25
1.2.2.4 Consommation 2011 par type de logement et de chauffage.....	26
1.2.2.5 Consommation normalisée 2011 par type de logement et de chauffage .....	28
1.2.3 Evolution des consommations .....	29
1.2.4 Comparaison interrégionale.....	32
<b>1.3 Facture énergétique du logement .....</b>	<b>34</b>
1.3.1 Facture 2011.....	35
1.3.2 Comparaison entre consommation et facture énergétiques du logement .....	36
1.3.3 Evolution de la facture énergétique.....	36
1.3.4 Facture énergétique par quartile (EBM).....	37
<b>2. Secteur tertiaire .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1 Variables d'activité du secteur .....</b>	<b>39</b>
2.1.1 Emploi.....	39
2.1.2 Construction de bâtiments tertiaires .....	42
2.1.3 Construction de bâtiments non résidentiels .....	45
2.1.4 Estimation de la surface plancher du secteur tertiaire .....	46
<b>2.2 Consommation .....</b>	<b>48</b>
2.2.1 Consommation totale.....	48
2.2.2 Consommation par vecteur.....	49
2.2.3 Consommation par branche d'activité.....	53

2.2.4	Comparaison régionale des consommations par habitant .....	55
2.2.5	Consommation unitaire des principales branches d'activité tertiaire .....	55
2.2.6	Consommation par usage .....	55
2.2.6.1	Consommation d'électricité par usage .....	56
2.2.6.2	Consommation de combustibles par usage .....	57
2.2.7	Consommation du secteur tertiaire haute tension .....	58
<b>2.3</b>	<b>Consommations spécifiques du secteur tertiaire .....</b>	<b>59</b>
2.3.1	Commerces .....	61
2.3.1.1	Tendance du secteur (hors horeca et commerces de gros) .....	61
2.3.1.2	Commerces de gros et commerces de détail hors super- et hypermarchés .....	63
2.3.1.3	Supermarchés .....	66
2.3.1.4	Hypermarchés .....	69
2.3.1.5	Comparaison .....	70
2.3.1.6	Horeca .....	71
2.3.2	Bureaux .....	73
2.3.2.1	Bureaux privés .....	73
2.3.2.2	Bureaux publics .....	76
2.3.2.3	Comparaison entre les bureaux privés et publics .....	79
2.3.3	Enseignement .....	80
2.3.3.1	Tendance du secteur .....	80
2.3.3.2	Enseignement des Communautés .....	81
2.3.3.3	Enseignement provincial et communal .....	83
2.3.3.4	Enseignement libre et privé .....	85
2.3.3.5	Comparaisons entre réseaux d'enseignement .....	88
2.3.4	Santé .....	89
2.3.4.1	Hôpitaux .....	89
2.3.4.2	Homes, maisons de repos .....	97
2.3.5	Culture et sport .....	102
2.3.5.1	Centres culturels .....	102
2.3.5.2	Piscines .....	103
2.3.5.3	Complexes sportifs .....	105
2.3.6	Tableau récapitulatif des consommations spécifiques du secteur tertiaire en 2011 .....	106
<b>2.4</b>	<b>La présence de climatisation dans les bâtiments tertiaires .....</b>	<b>107</b>
2.4.1	Taux de présence de climatisation en nombre d'établissements .....	107
2.4.1.1	Climatisation pour la totalité du secteur tertiaire .....	107
2.4.1.2	Climatisation par branche d'activité .....	108
2.4.2	Climatisation en termes de surfaces climatisées .....	110
<b>2.5</b>	<b>Production d'énergie .....</b>	<b>111</b>
<b>3.</b>	<b>Agriculture .....</b>	<b>112</b>
<b>3.1</b>	<b>Variables d'activité du secteur .....</b>	<b>112</b>
3.1.1	Nombre et superficie des exploitations .....	112
3.1.2	Parc de tracteurs agricoles .....	114
3.1.3	Elevage .....	115
3.1.4	Cultures .....	117
<b>3.2</b>	<b>Consommation énergétique .....</b>	<b>118</b>
<b>4.</b>	<b>Bilan global du secteur domestique et équivalents .....</b>	<b>119</b>
<b>4.1</b>	<b>Evolution par vecteur énergétique .....</b>	<b>119</b>
<b>4.2</b>	<b>Evolution par branche d'activité .....</b>	<b>121</b>

<b>4.3</b>	<b>Consommation par usage (hors agriculture).....</b>	<b>122</b>
------------	---	------------

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Données climatiques .....	3
Tableau 2 - Prix des principaux combustibles pétroliers .....	5
Tableau 3 - Nombre de logements d'après le type de bâtiments .....	7
Tableau 4 - Evolutions de la population, des ménages et du parc de logements occupés .....	8
Tableau 5 - Répartition du parc de logements occupés par type de logements .....	9
Tableau 6- Evolution du parc de logements occupés .....	9
Tableau 7 - Répartition du parc de logements occupés en Wallonie en 2001 par type de logement, de chauffage et de vecteur énergétique de chauffage .....	10
Tableau 8 - Répartition du parc de logements occupés en Wallonie en 2011 par type de logement, de chauffage et de vecteur énergétique de chauffage principal .....	11
Tableau 9 - Estimation de l'équipement hors chauffage principal des logements wallons et de ses consommations spécifiques en 2011 .....	13
Tableau 10 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2011 .....	14
Tableau 11 - Part des énergies renouvelables dans la consommation totale du secteur logement en 2011 .....	24
Tableau 12 - Consommations spécifiques de chauffage par type de logement et de chauffage en 2011 .....	25
Tableau 13 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage par type de logement et de chauffage en 2011 .....	25
Tableau 14 - Consommation réelle 2011 par type de logement et de chauffage .....	26
Tableau 15 - Consommation normalisée 2011 par type de logement et de chauffage .....	28
Tableau 16 - Consommation du secteur résidentiel .....	29
Tableau 17 - Estimations des économies cumulées réalisées en fonction des primes et réglementations thermiques (en GWh) .....	31
Tableau 18 - Nombre cumulé de primes régionales et/ou de logements touchés par les nouvelles réglementations thermiques (en milliers de primes et/ou de logements) .....	31
Tableau 19 - Facture énergétique du secteur résidentiel en 2011 .....	35
Tableau 20 - Facture énergétique du secteur résidentiel .....	36
Tableau 21 - Emploi salarié et indépendant dans le secteur tertiaire wallon .....	40
Tableau 22 - Construction de bâtiments tertiaires en Wallonie (bâtiments commencés) .....	43
Tableau 23 - Estimation de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie .....	46
Tableau 24 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur .....	49
Tableau 25 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire 2011 par branche d'activité .....	53
Tableau 26 - Consommations spécifiques des principales branches d'activités tertiaires par emploi et unité de surface en 2011 .....	55
Tableau 27 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2011 .....	56
Tableau 28 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire par usage en 2011 .....	57
Tableau 29 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire clientèle haute tension 2011 (en TWh PCI) .....	58
Tableau 30 - Superficie totale de ventes en Wallonie .....	61
Tableau 31 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2011 .....	64
Tableau 32 – Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours .....	64
Tableau 33 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en 2011 .....	65
Tableau 34 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours .....	66
Tableau 35 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés en 2011 .....	67
Tableau 36 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des supermarchés en fonction des degrés-jours .....	67
Tableau 37 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hypermarchés en 2011 .....	69
Tableau 38 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hypermarchés en fonction des degrés-jours .....	69

Tableau 39 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôtels en 2011.....	72
Tableau 40 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hôtels en fonction des degrés-jours.....	72
Tableau 41 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants en 2011.....	73
Tableau 42 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés en 2011.....	74
Tableau 43 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des bureaux privés en fonction des degrés-jours.....	74
Tableau 44 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés en 2011 .....	75
Tableau 45 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics en 2011 .....	77
Tableau 46 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des bureaux publics en fonction des degrés-jours .....	77
Tableau 47 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics en 2011.....	78
Tableau 48 - Nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau en 2010 - 2011 et échantillonnage correspondant pour l'année 2011 .....	81
Tableau 49 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement des Communautés en 2011 .....	81
Tableau 50 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours.....	81
Tableau 51 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement des Communautés en 2011 .....	83
Tableau 52 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par élève de l'enseignement provincial et communal en 2011 .....	83
Tableau 53 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours .....	84
Tableau 54 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement communal et provincial en 2011 .....	85
Tableau 55 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement libre et privé en 2011 .....	86
Tableau 56 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement libre et privé HT en fonction des degrés-jours.....	86
Tableau 57 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement libre ou privé en 2011.....	87
Tableau 58 - Nombre de lits par région et par type d'hôpital.....	91
Tableau 59 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2011 .....	92
Tableau 60 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hôpitaux en fonction des degrés-jours.....	92
Tableau 61 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2011 .....	93
Tableau 62 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2011 .....	95
Tableau 63 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des maisons de repos en 2011.....	98
Tableau 64 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des maisons de repos en fonction des degrés-jours.....	98
Tableau 65 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de repos en 2011.....	99
Tableau 66 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des maisons de repos en 2011.....	100
Tableau 67 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des centres culturels HT en 2011 .....	102
Tableau 68 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des centres culturels HT en fonction des degrés-jours.....	102
Tableau 69 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de plan d'eau des piscines en 2011.....	103
Tableau 70 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des maisons de retraite en fonction des degrés-jours.....	104
Tableau 71 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des complexes sportifs en 2011 .....	105

Tableau 72 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des complexes sportifs en fonction des degrés-jours.....	105
Tableau 73 - Récapitulatif complet des consommations spécifiques moyennes du secteur tertiaire en 2011 .....	106
Tableau 74 - Nombre de répondants et taux de pénétration des climatisations en 2012 .....	108
Tableau 75 - Types de production et nombre de sites .....	111
Tableau 76 - Consommation énergétique de l'agriculture en Wallonie.....	118
Tableau 77 - Consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur.....	119
Tableau 78 - Répartition de la consommation du secteur domestique et équivalents par branche.....	121
Tableau 79 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques .....	123
Tableau 80 - Multiples et sous-multiples décimaux.....	123

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Variables explicatives de la consommation d'énergie.....	2
Figure 2 - Evolution des degrés-jours de chauffe.....	3
Figure 3 - Revenu disponible par ménage en 2010 .....	4
Figure 4 - Evolution du revenu disponible par ménage.....	4
Figure 5 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers .....	5
Figure 6 - Evolution des prix de l'électricité dans le secteur résidentiel .....	6
Figure 7 - Evolution du prix du gaz naturel dans le secteur résidentiel.....	6
Figure 8 - Répartition des logements existants d'après le type de bâtiments .....	7
Figure 9 - Evolutions du parc wallon de logements et de ses déterminants .....	8
Figure 10 - Répartition du parc de logements occupés entre appartements et maisons unifamiliales .....	9
Figure 11 - Evolution 2001-2011 du parc de logements wallons.....	10
Figure 12 - Evolution de la répartition du parc de logements wallons occupés par type de chauffage et par vecteur principal de chauffage.....	12
Figure 13 - Evolution du taux de pénétration des salles de bain dans le parc de logements occupés .....	13
Figure 14 - Répartition du parc de logements par énergie utilisée pour les différents usages hors chauffage principal en 2011.....	13
Figure 15 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2011 .....	14
Figure 16 - Taux d'équipement des ménages en appareils de cuisson .....	16
Figure 17 - Taux d'équipement des ménages en appareils de lavage/séchage .....	17
Figure 18 - Taux d'équipement des ménages en appareils de réfrigération .....	18
Figure 19 - Taux d'équipement des ménages en appareils TV et HIFI .....	19
Figure 20 - Taux d'équipement des ménages en appareils informatiques.....	20
Figure 21 - Taux d'équipement des ménages en appareils téléphoniques.....	21
Figure 22 - Taux d'équipement des ménages en appareils électriques divers .....	22
Figure 23 - Répartition de la consommation totale d'électricité du secteur résidentiel par usage en 2011 .....	23
Figure 24 - Répartition de la consommation totale du secteur résidentiel par vecteur énergétique en 2011 .....	24
Figure 25 - Evolution 2011/2010 de la consommation du secteur résidentiel.....	24
Figure 26 - Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2011 .....	27
Figure 27 - Répartition de la consommation énergétique de chauffage en 2011 par type de logement, de chauffage et d'énergie.....	27
Figure 28 - Répartition de la consommation normalisée d'énergie du secteur résidentiel en 2011 par usage principal .....	28
Figure 29 - Evolution de la consommation par vecteur du logement .....	29
Figure 30 - Estimation des économies d'énergie réalisés grâce aux primes et au durcissement des réglementations régionales .....	30
Figure 31 - Répartition des économies d'énergie estimées en 2011 .....	30
Figure 32 - Evolution de la consommation énergétique du secteur du logement et de quelques-uns de ses déterminants .....	31
Figure 33 - Evolution de la consommation énergétique par ménage privé .....	32
Figure 34 - Evolution 1990-2011 et répartition en 2011 de la consommation du secteur résidentiel par région .....	33
Figure 35 - Evolutions mensuelles de l'indice des prix des énergies et de l'indice général des prix à la consommation .....	34
Figure 36 - Répartition de la facture énergétique du secteur résidentiel par vecteur et par usage principal en 2011 .....	35
Figure 37 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur en 2011 .....	36
Figure 38 - Evolution de la facture énergétique du secteur résidentiel .....	37
Figure 39 - Facture énergétique par quartile de revenus et évolution 2000-2010 de la facture énergétique du logement par quartile par ménage et par quartile en Wallonie.....	38
Figure 40 - Evolution de la part des dépenses énergétiques du logement dans l'ensemble des dépenses des ménages .....	38
Figure 41 - Evolution et part de l'emploi tertiaire wallon.....	39
Figure 42 - Croissance 1995-2011 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité.....	40

Figure 43 - Taux de croissance annuel moyen 1995-2011 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité .....	40
Figure 44 - Evolution de l'emploi tertiaire en Wallonie .....	41
Figure 45 - Evolution de la construction de bâtiments tertiaires en Wallonie .....	42
Figure 46 - Part des branches d'activité dans la surface plancher des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006 .....	44
Figure 47 - Part des branches d'activité dans le volume des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006 .....	44
Figure 48 - Evolution de la construction de bâtiments non résidentiels en Wallonie de 1980 à 2011 .....	45
Figure 49 - Statistiques de construction annuelles .....	45
Figure 50 - Evolutions comparées de l'emploi et de la surface plancher du secteur tertiaire .....	46
Figure 51 - Evolution de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie .....	47
Figure 52 - Répartition par branche d'activité de la surface plancher totale du parc de bâtiments tertiaires .....	47
Figure 53 - Evolution de la consommation totale du secteur tertiaire en Wallonie .....	48
Figure 54 - Evolutions comparées de la consommation totale et de l'emploi et la surface plancher du secteur tertiaire .....	48
Figure 55 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur .....	50
Figure 56 - Evolution de la consommation d'électricité du secteur tertiaire .....	51
Figure 57 - Estimation des économies d'énergie réalisés grâce aux primes et au durcissement des réglementations régionales .....	52
Figure 58 - Répartition des économies d'énergie estimées en 2011 .....	52
Figure 59 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire par branche d'activité .....	54
Figure 60 - Répartition par branche d'activité de la consommation énergétique du secteur tertiaire en 1995 et en 2011 .....	54
Figure 61 - Evolution de la consommation énergétique totale et par habitant du secteur tertiaire .....	55
Figure 62 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2011 .....	56
Figure 63 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire en 2011 .....	57
Figure 64 - Nombre et surface de vente des commerces en Région wallonne .....	61
Figure 65 - Comparaison des surfaces de ventes entre les commerces alimentaires de la Wallonie et de la Belgique .....	62
Figure 66 - Evolution du nombre et de la surface des magasins en Wallonie .....	62
Figure 67 - Comparaison régionale de la surface moyenne en m <sup>2</sup> par type de magasin .....	63
Figure 68 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2011 .....	63
Figure 69 - Consommations spécifiques d'électricité HT et de combustibles par m <sup>2</sup> dans les commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2011 .....	64
Figure 70 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours .....	65
Figure 71 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les commerces de détail de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en 2011 .....	65
Figure 72 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours .....	66
Figure 73 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des supermarchés en 2011 .....	67
Figure 74 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des supermarchés en fonction des degrés-jours .....	68
Figure 75 - Evolution des consommations spécifiques moyennes (kWh/m <sup>2</sup> ) des supermarchés .....	68
Figure 76 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hypermarchés en 2011 .....	69
Figure 77 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hypermarchés en fonction des degrés-jours .....	70
Figure 78 - Consommations spécifiques moyennes des commerces hors horeca en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	70
Figure 79 - Evolutions de l'offre de l'hôtellerie en Wallonie et en Belgique .....	71
Figure 80 - Evolutions du nombre d'arrivées et de nuitées en Wallonie, à Bruxelles, en Flandre et en Belgique .....	71
Figure 81 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hôtels en 2011 .....	72
Figure 82 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hôtels en fonction des degrés-jours .....	73
Figure 83 - Consommations spécifiques moyennes des hôtels par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	73
Figure 84 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux privés en 2011 .....	74

Figure 85 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux privés en fonction des degrés-jours.....	75
Figure 86 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	75
Figure 87 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux privés en 2011 .....	75
Figure 88 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés par région en 2011 (en MWh/emploi).....	76
Figure 89 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés en 2011 .....	76
Figure 90 - Surface spécifique par emploi des bureaux privés en 2011 (en m <sup>2</sup> /emploi) .....	76
Figure 91 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux publics en 2011 .....	77
Figure 92 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux publics en fonction des degrés-jours.....	77
Figure 93 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux publics par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	78
Figure 94 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux publics en 2011 .....	78
Figure 95 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux publics par région en 2011 (en MWh/emploi).....	78
Figure 96 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2011.....	79
Figure 97 - Surface spécifique par emploi des bureaux publics en 2011 (en m <sup>2</sup> /emploi).....	79
Figure 98 - Surface spécifique par emploi dans les bureaux en 2011 (en m <sup>2</sup> /emploi) .....	79
Figure 99 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	79
Figure 100 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2011 (en MWh/emploi) .....	80
Figure 101 - Elèves scolarisés en Wallonie par réseau d'enseignement (hors université): évolutions de 1998 à 2011 et pourcentage en 2010-2011 .....	80
Figure 102 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2011 .....	81
Figure 103 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours.....	82
Figure 104 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement des communautés par région en 2011 (en kWh/élève).....	82
Figure 105 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2011 .....	82
Figure 106 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement des Communautés par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	83
Figure 107 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2011 .....	83
Figure 108 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours.....	84
Figure 109 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement provincial et communal par région en 2011 (en kWh/élève).....	84
Figure 110 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2011 .....	85
Figure 111 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement communal et provincial par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	85
Figure 112 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2011 .....	86
Figure 113 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours .....	86
Figure 114 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement libre et privé par région en 2011 (en kWh/élève) .....	87
Figure 115 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2011 .....	87
Figure 116 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement libre ou privé par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	87
Figure 117 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2011 (en kWh/élève).....	88
Figure 118 - Surface par élève en 2011 (en m <sup>2</sup> /élève).....	88
Figure 119 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	88
Figure 120 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés en Wallonie et en Belgique .....	89
Figure 121 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés (tous les sites) selon leur capacité en lits .....	89
Figure 122 - Evolution du nombre de lits dans les hôpitaux en Wallonie de 1990 à 2012 .....	90
Figure 123 - Evolution régionale du nombre de lits dans les hôpitaux de 1990 à 2012 .....	90
Figure 124 - Part relative des lits des hôpitaux en Belgique .....	91
Figure 125 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hôpitaux en 2011 .....	92

Figure 126 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par lit des hôpitaux en fonction des degrés-jours.....	93
Figure 127 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hôpitaux en 2011 .....	93
Figure 128 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2011 .....	94
Figure 129 - Evolution de la surface par lit dans les hôpitaux.....	94
Figure 130 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les hôpitaux en 2011 .....	94
Figure 131 - Evolution des consommations spécifiques par lit d'hôpital .....	95
Figure 132 - Evolution des consommations spécifiques par mètre carré des hôpitaux .....	96
Figure 133 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2011 en MWh/lit .....	96
Figure 134 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2011 en kWh/m <sup>2</sup> .....	96
Figure 135 - Surface spécifique par lit des hôpitaux en 2011 en m <sup>2</sup> /lit.....	97
Figure 136 - Evolutions régionales du nombre de maisons de repos et de soins agréés .....	97
Figure 137 - Evolution de la capacité des maisons de repos et de soins en Wallonie.....	97
Figure 138 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des maisons de repos en 2011 .....	98
Figure 139 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par lit des maisons de repos en fonction des degrés-jours.....	99
Figure 140 - Consommations d'électricité et de combustibles des maisons de repos en 2011.....	99
Figure 141 - Relation en surface et nombre de lits des maisons de repos en 2011 .....	99
Figure 142 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les maisons de repos en 2011 .....	100
Figure 143 - Evolution des consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de repos.....	100
Figure 144 - Evolution des consommations spécifiques par lit des maisons de repos .....	101
Figure 145 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2011 (en MWh/lit) .....	101
Figure 146 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2011 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	101
Figure 147 - Surface spécifique par lit des homes en 2011 (en m <sup>2</sup> /lit).....	101
Figure 148 - Consommations d'électricité et de combustibles des centres culturels HT en 2011 .....	102
Figure 149 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré des centres culturels HT en fonction des degrés-jours .....	103
Figure 150 - Consommations d'électricité et de combustibles des piscines en 2011 .....	103
Figure 151 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré du plan d'eau des piscines en fonction des degrés-jours.....	104
Figure 152 - Consommations spécifiques moyennes des piscines par région en 2011 en kWh/m <sup>2</sup> .....	104
Figure 153 - Consommations d'électricité et de combustibles des complexes sportifs en 2011 .....	105
Figure 154 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré des complexes sportifs en fonction des degrés-jours .....	106
Figure 155 - Evolution de la présence de climatisation dans les bâtiments du secteur tertiaire wallon.....	107
Figure 156 - Part des établissements possédant une climatisation sur base de l'enquête (données 2012).....	108
Figure 157 - Présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité en % des bâtiments en 2011 .....	108
Figure 158 - Evolution de la présence de climatisation dans les bureaux wallons .....	109
Figure 159 - Evolution de la présence de climatisation dans les établissements de soins et de santé wallons .....	109
Figure 160 - Evolution de la présence de climatisation dans les commerces et supermarchés wallons.....	109
Figure 161 - Evolution de la superficie « climatisée » dans le secteur tertiaire wallon .....	110
Figure 162 - Taux de climatisation en superficie et en nombre d'établissements par branche d'activité wallon .....	111
Figure 163 - Superficie agricole utilisée et nombre d'exploitations agricoles en Wallonie .....	112
Figure 164 - Répartition des exploitations par taille en 2011 .....	113
Figure 165 - Comparaison européenne des superficies agricoles moyennes par exploitation .....	113
Figure 166 - Evolution et répartition du parc de tracteurs agricoles.....	114
Figure 167 - Part du nombre total des exploitations détenant un cheptel d'après l'espèce animale et la région.....	115
Figure 168 - Nombre moyen d'animaux par exploitation ayant un cheptel d'au moins une bête de l'espèce étudiée .....	115
Figure 169 - Evolution des cheptels bovin et porcin.....	116
Figure 170 - Part de la superficie agricole utilisée (SAU) par type de cultures .....	117

Figure 171 - Evolution des surfaces récoltées et des rendements des principales cultures en Wallonie .....	117
Figure 172 - Evolution de la consommation d'énergie de l'agriculture en Wallonie .....	118
Figure 173 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur.....	120
Figure 174 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents.....	121
Figure 175 - Consommation énergétique par usage du secteur domestique hors agriculture en 2011.....	122



## Introduction

Ce document présente le bilan de consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents (secteurs agricole, résidentiel et tertiaire) en Wallonie pour l'année 2011, en tentant d'en expliquer les principales évolutions depuis 1990.

L'établissement de ce bilan énergétique, est le résultat de la récolte et du traitement d'un nombre important de données, mais aussi et surtout de la collaboration fructueuse, nécessaire et indispensable, de l'ICEDD avec de nombreuses personnes provenant d'horizons divers :

- les producteurs et/ou distributeurs d'énergie et leurs fédérations ;
- les consommateurs des secteurs tertiaire et industriel qui ont participé à notre enquête;
- les services publics fédéraux et régionaux.

Qu'elles en soient toutes, une fois encore, remerciées ici.

Les consommations du secteur « domestique et équivalents » seront étudiées selon l'ordre suivant :

- le bilan du secteur résidentiel ;
- le bilan du secteur tertiaire ;
- le bilan de l'agriculture ;
- le bilan global du secteur .

# 1. Secteur résidentiel

## 1.1 Facteurs déterminants de la consommation

Un certain nombre de facteurs permettent, sinon d'expliquer les variations de consommation d'énergie du secteur résidentiel, du moins d'en justifier certaines tendances. Nous tenterons de les décrire et de les analyser dans les paragraphes suivants, avant de présenter les consommations énergétiques du secteur proprement dites.

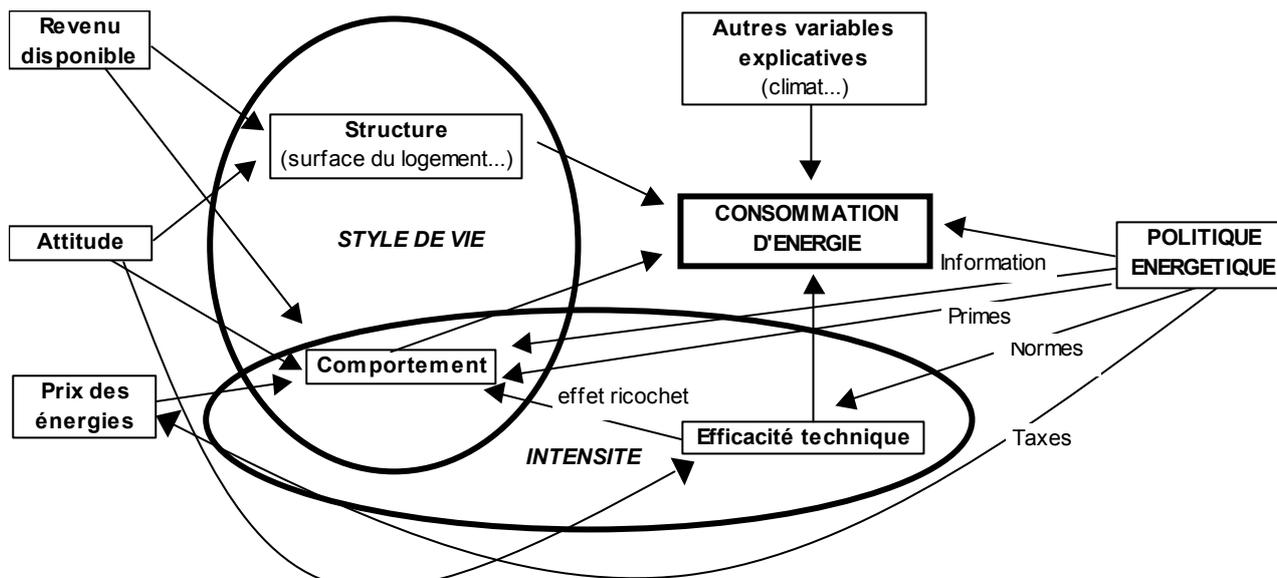


Figure 1 - Variables explicatives de la consommation d'énergie  
 d'après Energy efficiency indicators in the residential sector  
 Reinhard Haas - Institute of Energy Economics - Vienna University of Technology

### 1.1.1 Conditions climatiques

Les conditions climatiques sont bien évidemment un facteur essentiel de la consommation d'énergie du secteur résidentiel, celui-ci consacrant en effet la majeure partie de ses besoins énergétiques au chauffage des bâtiments (plus des 2/3). Les degrés-jours<sup>1</sup> annuels de chauffe sont un reflet des conditions de température d'une année et donc des besoins de chauffage: plus les températures extérieures sont basses, plus le nombre de degrés-jours sera élevé et les besoins de chauffage importants. L'on peut comparer les degrés-jours annuels à la valeur normale (1913 degrés-jours<sup>2</sup>). Selon que les degrés-jours de chauffe d'une année se trouveront au-dessus ou au-dessous de cette valeur de référence, l'on qualifiera l'année, d'année froide ou chaude.

D'autres facteurs climatiques tels que les précipitations ou la durée d'insolation, peuvent influencer sur les consommations d'énergie. Ces facteurs peuvent, par exemple, influencer la consommation d'électricité due à l'éclairage, à la ventilation ou au conditionnement d'air.

<sup>1</sup> degrés-jours de chauffe = différence exprimée en degrés centigrades, entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (l'ICEDD utilise 15°C comme référence) (les températures moyennes supérieures à la température de référence, n'étant pas comptabilisées. Pour une période donnée (mois, année), on effectue la somme des degrés-jours de la période). Les degrés-jours permettent d'évaluer les besoins de chauffage.

<sup>2</sup> moyenne calculée sur la période 1981-2010

Avec 1 515 degrés-jours 15/15, 2011 fut l'année la moins froide enregistrée depuis 1970. Comparée à l'année précédente (2309 degrés-jours), l'année 2011 affiche une chute de 34 % des degrés-jours de chauffe (et de 12 % par rapport à 1990). La durée d'insolation ainsi que les précipitations ont également connu de fortes variations en 2011, avec respectivement +15 % et -11% par rapport à l'année précédente.

Année	Degrés-jours 15/15			Précipitation	Durée d'insolation
	°C	évolution p.r. à l'année précédente	différence p.r. à la valeur normale	mm H <sub>2</sub> O	heures
1990	1 723	-1.7%	-9.9%	759	1 714
1991	2 102	+22.0%	+9.9%	817	1 590
1992	1 965	-6.5%	+2.7%	917	1 490
1993	2 002	+1.9%	+4.7%	857	1 436
1994	1 786	-10.8%	-6.6%	895	1 526
1995	1 922	+7.6%	+0.5%	763	1 633
1996	2 383	+24.0%	+24.6%	745	1 572
1997	1 900	-20.3%	-0.7%	698	1 706
1998	1 906	+0.3%	-0.4%	948	1 326
1999	1 791	-6.0%	-6.4%	886	1 609
2000	1 715	-4.3%	-10.4%	852	1 392
2001	1 929	+12.5%	+0.8%	1 089	1 455
2002	1 684	-12.7%	-12.0%	1 078	1 480
2003	1 920	+14.0%	+0.4%	671	1 987
2004	1 894	-1.4%	-1.0%	914	1 537
2005	1 828	-3.5%	-4.4%	751	1 563
2006	1 795	-1.8%	-6.2%	835	1 559
2007	1 577	-12.1%	-17.5%	880	1 500
2008	1 830	+16.0%	-4.4%	862	1 449
2009	1 820	-0.5%	-4.9%	764	1 705
2010	2 309	+26.9%	+20.7%	914	1 556
2011	1 515	-34.4%	-20.8%	815	1 782
Valeur normale	1913				

Tableau 1 - Données climatiques

Source Figaz, SPW DGO4 (DJ 15/15 de 2006 à 2011, téléchargement décembre 2012), IRM - Données Station d'Uccle (insolation et précipitations, degrés-jours normaux 1981-2010)

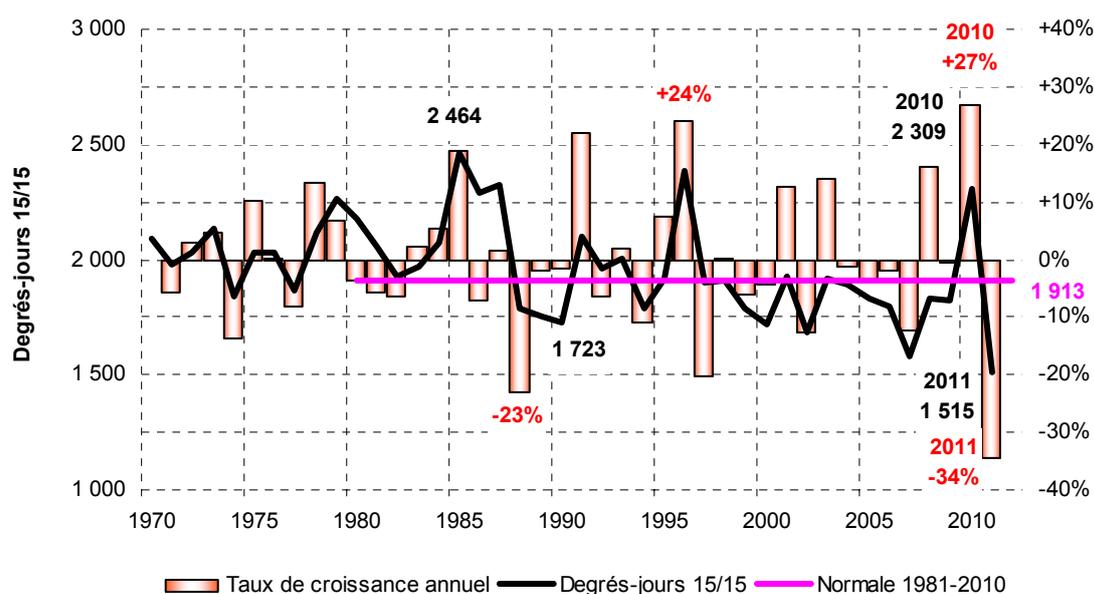


Figure 2 - Evolution des degrés-jours de chauffe

Source RM, Figaz, SPW DGO4 (DJ 15/15 de 2006 à 2011, téléchargement décembre 2012)

### 1.1.2 Revenu disponible par ménage

Les revenus disponibles des ménages sont évalués à partir de l'Enquête sur le Budget des Ménages réalisée régulièrement par la DGSIE. Les résultats de l'enquête permettent d'avoir une appréciation des revenus dont jouissent effectivement les ménages pour réaliser leurs dépenses.

L'enquête EBM annuelle étant devenue bisannuelle, il n'y a pas de valeurs pour 2011.

Avec 38 555 euros en 2010, le ménage moyen wallon disposait d'un revenu inférieur de 5 % à la moyenne belge et de 9 % à la moyenne flamande.

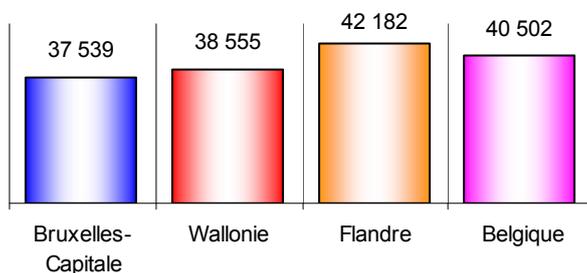


Figure 3 - Revenu disponible par ménage en 2010  
Source DGSIE EBM 2010

De 1999 à 2010, le revenu disponible par ménage a augmenté de 19,5 % à monnaie courante. Durant la même période, l'indice général des prix a grimpé de 25,9 %.

Le revenu disponible par ménage wallon a donc diminué de 5 % hors inflation.

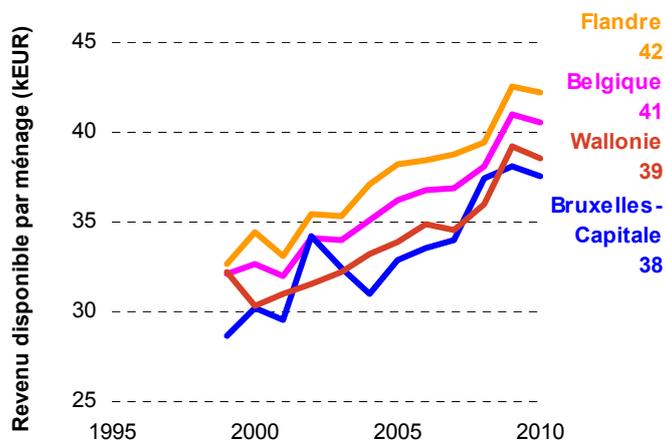


Figure 4 - Evolution du revenu disponible par ménage  
Source DGSIE EBM 1999-2010

### 1.1.3 Prix des énergies

#### 1.1.3.1 Combustibles pétroliers

Après le plongeon enregistré en 2009, le prix du gasoil de chauffage a suivi la remontée du prix du pétrole brut en 2010 et 2011, vu qu'il n'est pas amorti par l'ampleur des accises (qui elles, ne dépendent pas des cotations internationales) contrairement aux prix des carburants comme l'essence et le diesel.

		Gasoil de chauffage	Propane
en EUR/litre	1990	0.2202	0.2595
	2000	0.3669	0.4092
	2010	0.6331	0.5917
	2011	0.8115	0.6521
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0
	2000	166.6	157.7
	2010	287.5	228.0
	2011	368.5	251.3
<b>Evolution 1990-2011</b>		+268.5%	+151.3%
<b>TCAM 1990-2011</b>		+6.4%	+4.5%
<b>Evolution 2010-2011</b>		+28.2%	+10.2%

Tableau 2 - Prix des principaux combustibles pétroliers

Sources SPF EPMECME, DGSIE

Prix maxima TVAC du gasoil de chauffage (livraison > 2000 litres) et du propane en vrac (livraison > 2000 litres)

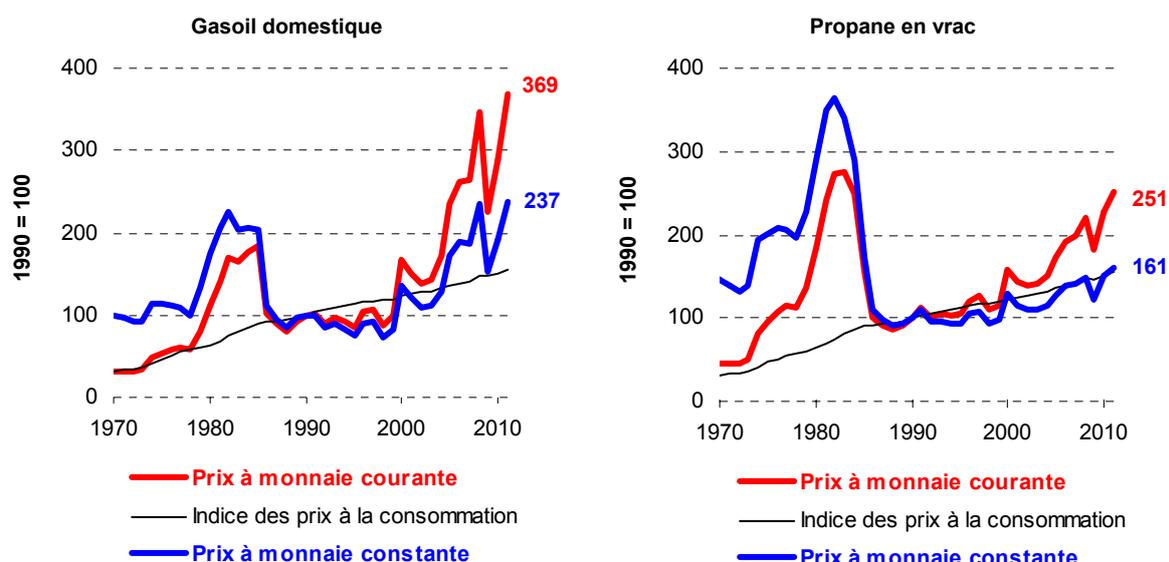


Figure 5 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers

Prix maxima TVAC du gasoil de chauffage (livraison > 2000 litres) et du propane en vrac (livraison > 2000 litres)

1.1.3.2 Electricité

D'après les données d'Eurostat, au niveau belge, le consommateur domestique a connu une hausse des prix de l'électricité en 2011 par rapport à 2010, qui se chiffre de +3.8% pour le consommateur de la classe de consommation « DA » à +9.9 % pour le consommateur de la classe « DE ».

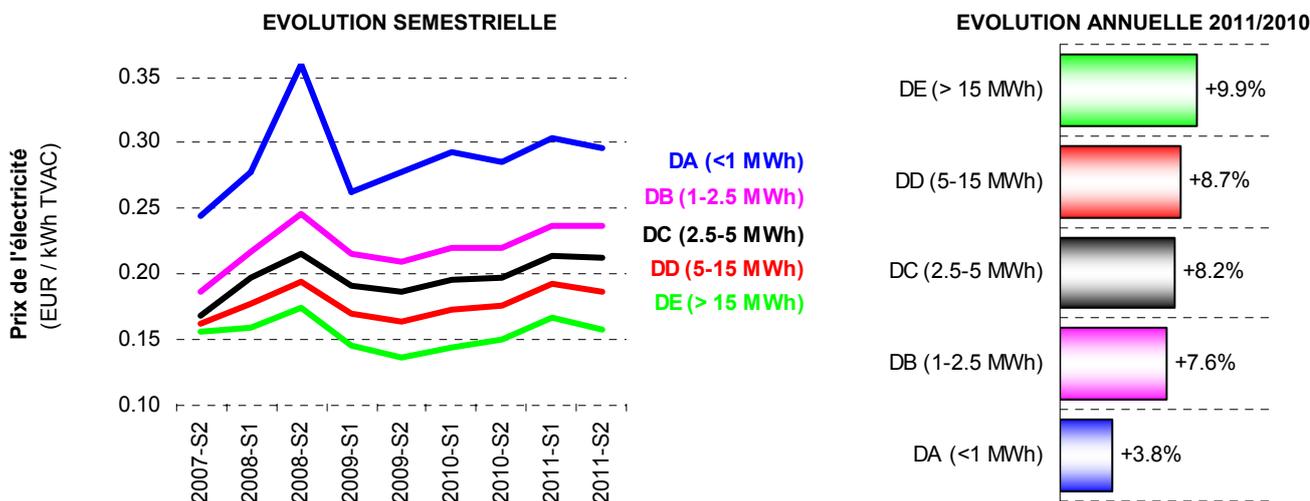


Figure 6 - Evolution des prix de l'électricité dans le secteur résidentiel  
 Source Eurostat (données belges, TVAC)

1.1.3.3 Gaz naturel

Selon les statistiques d'Eurostat, le prix annuel moyen du gaz naturel pour le client domestique (au niveau belge) a fortement augmenté en 2011 par rapport à 2010 (de +11 % à +22 % selon la classe de consommation).

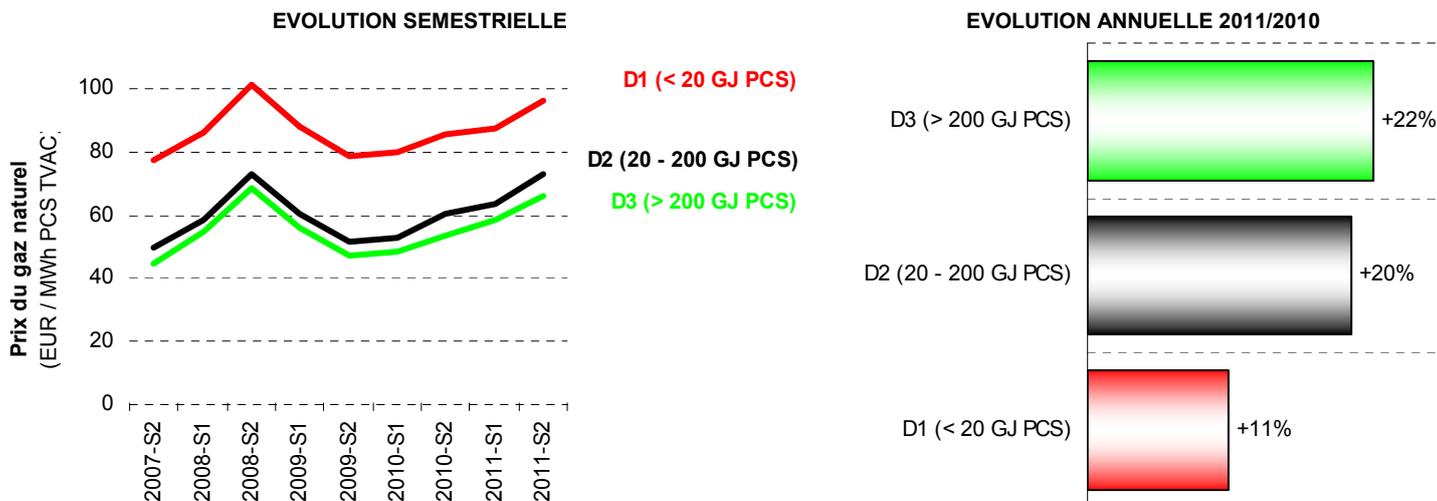


Figure 7 - Evolution du prix du gaz naturel dans le secteur résidentiel  
 Source Eurostat (données belges, TVAC)

### 1.1.4 Parc de logements

L'évolution du parc de logements, tant en nombre qu'en qualité (type, taille, confort, équipement, ancienneté...) est un facteur déterminant de la consommation énergétique du secteur résidentiel.

#### 1.1.4.1 Parc de logements bâtis

D'après les statistiques de l'Administration centrale du Cadastre, de l'Enregistrement et des Domaines (ACED), la Wallonie comptait 1 600 712 logements au 1<sup>er</sup> janvier 2011.

	Maison 2 façades	Maisons 3 façades	Maisons 4 façades	Buildings et immeubles à appartem.	Maisons de commerce	Autres bâtiments	Total (tous types de bâtiments)
1995	422 740	334 024	397 817	128 585	62 318	38 436	1 383 920
2001	431 019	343 773	439 736	151 376	60 371	39 943	1 466 218
2005	436 228	350 215	461 992	165 264	58 492	39 864	1 512 055
2010	444 659	361 040	488 922	194 877	56 541	38 519	1 584 558
2011	446 670	363 621	493 927	201 847	56 203	38 444	1 600 712

Tableau 3 - Nombre de logements d'après le type de bâtiments  
 Source ACED

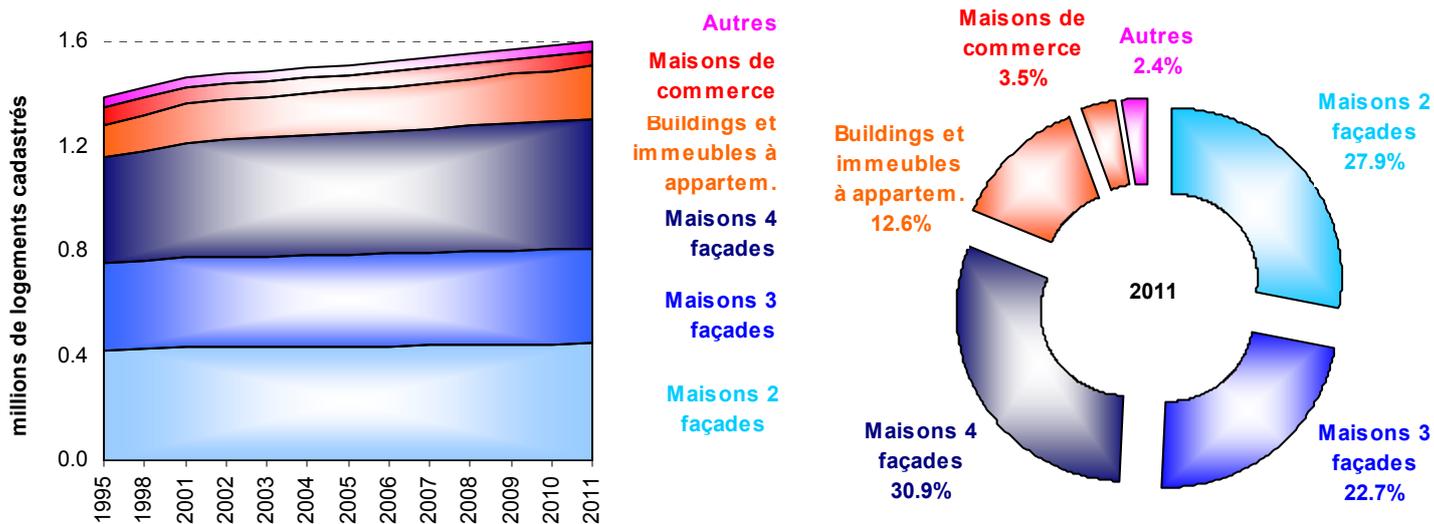


Figure 8 - Répartition des logements existants d'après le type de bâtiments  
 Source ACED

#### 1.1.4.2 Parc de logements occupés

Dans le parc existant, une partie non négligeable de logements est inoccupée, soit parce qu'ils n'ont pas (encore) trouvé acquéreur, soit qu'ils ne sont pas sur le marché de la vente ou de la location pour des raisons diverses, ou encore qu'ils servent de résidences secondaires (qui restent inoccupées la majeure partie de l'année).

L'enquête socio-économique 2001 de la DGSIE nous renseignait 1 383 761 logements occupés en 2001, soit 82 mille logements (5.6 %) de moins que le nombre de logements cadastrés renseignés par l'ACED.

Selon les statistiques de la DGSIE, au 1<sup>er</sup> janvier 2010<sup>3</sup>, le nombre de ménages privés s'établissait à 1 506 340 en Wallonie. Depuis 1990, il a progressé de 0.80% par an, alors que la population n'a augmenté annuellement que de 0.38 % sur cette période.

La baisse de la taille des ménages explique plus de la moitié de cette augmentation. Le nombre moyen de personnes par ménage s'élève à 2.29 en 2010, contre 2.49 en 1991. Cette diminution de la taille moyenne des ménages est révélatrice des changements dans les comportements de cohabitation : développement de la vie seule, en couple sans enfant ou en famille monoparentale et diminution de la vie en couple avec enfants.

En tenant compte du nombre de logements en 2001, de l'accroissement de population et de la réduction concomitante de la taille des ménages privés en Wallonie, on estime le nombre de logements occupés en 2011 à 1 513 681 logements.

	Population au 1er janvier	Nombre de ménages privés au 1 <sup>er</sup> janvier	Taille des ménages privés au 1er janvier	Parc de logements occupés	Parc de logements inoccupés
	habitants	ménages	personnes par ménage	logements	Logements
1990	3 243 661	1 283 586	2.51	1 273 199	
1991	3 258 795	1 296 119	2.49	1 289 996	
2001	3 346 457	1 390 677	2.38	1 383 761	82 457
2010	3 498 384	1 506 340	2.29	1 499 315	
2011	3 525 540	1 520 773	2.29	1 513 681	

Tableau 4 - Evolutions de la population, des ménages et du parc de logements occupés  
 Source DGSIE (population au 1er janvier, recensement 1991, enquête socio-économique 2001)  
 ICEDD (estimations du parc de logements hors recensements et enquête socio-économique,  
 estimation du nombre et de la taille des ménages privés en 2011)

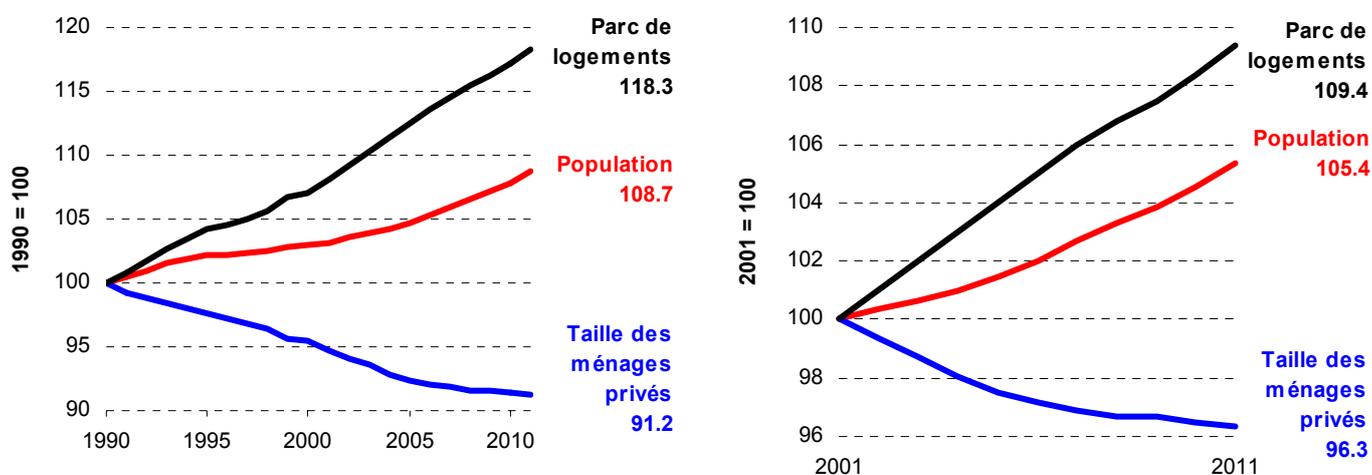


Figure 9 - Evolutions du parc wallon de logements et de ses déterminants  
 Source DGSIE (population, nombre et taille des ménages privés : données au 1<sup>er</sup> janvier)  
 ICEDD : estimation du parc de logements (hors recensements)

<sup>3</sup> les données 2011 ne sont pas encore disponibles auprès de la DGSIE

Par différence entre le nombre de logements existants recensés par le cadastre et le nombre estimé de logements occupés, on déduit le nombre de logements inoccupés (87 mille en 2011). On suppose ces logements inoccupés répartis pour moitié dans des maisons de commerce et pour moitié dans les autres types de bâtiments. De plus, le nombre de logements situés dans des maisons dépassant le nombre de maisons, l'on assimile les logements surnuméraires à des appartements. Moyennant ces deux hypothèses, la répartition du parc de logements occupés se présente comme suit :

		Maisons 2 façades	Maisons 3 façades	Maisons 4 façades	Appartem. dans maisons (2F+3F+4F)	Immeubles à appartem.	Appartem. dans commerces et autres bâtiments	Total
<b>en milliers de logements</b>	1995	390	322	385	32	126	71	1 325
	2001	391	328	422	39	147	58	1 384
	2005	396	334	445	43	161	61	1 440
	2010	400	342	468	49	189	51	1 499
	2011	401	344	472	51	196	50	1 514
<b>en % du total de logements occupés</b>	1995	29%	24%	29%	2%	9%	5%	100%
	2001	28%	24%	30%	3%	11%	4%	100%
	2005	27%	23%	31%	3%	11%	4%	100%
	2010	27%	23%	31%	3%	13%	3%	100%
	2011	26%	23%	31%	3%	13%	3%	100%

Tableau 5 - Répartition du parc de logements occupés par type de logements  
 Sources ACED, ICEDD

ou de manière simplifiée, comme dans le tableau suivant.

		Maisons unifamiliales	Appartements	Total
<b>en milliers de logements</b>	1995	1 098	228	1 325
	2001	1 140	244	1 384
	2005	1 174	265	1 440
	2010	1 209	290	1 499
	2011	1 216	297	1 514
<b>en % du parc de logements occupés</b>	1995	83%	17%	100%
	2001	82%	18%	100%
	2005	82%	18%	100%
	2010	81%	19%	100%
	2011	80%	20%	100%

Tableau 6- Evolution du parc de logements occupés  
 Sources ACED, ICEDD

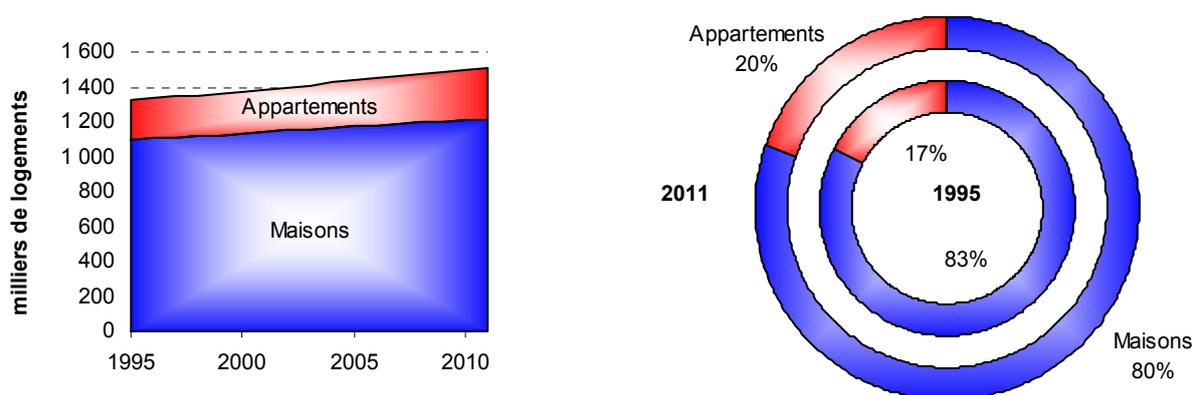


Figure 10 - Répartition du parc de logements occupés entre appartements et maisons unifamiliales

Avec ces hypothèses de calcul, le parc de logements wallons occupés a augmenté de 9 % de 2001 à 2011 (+130 mille). Durant la même période, le parc de maisons individuelles a progressé de 6 % (+71 mille) alors que le parc d'appartements croissait pour sa part de 22 % (+59 mille). Les appartements représentent ainsi 20 % du parc de logements en 2011, pour 17 % en 2001.

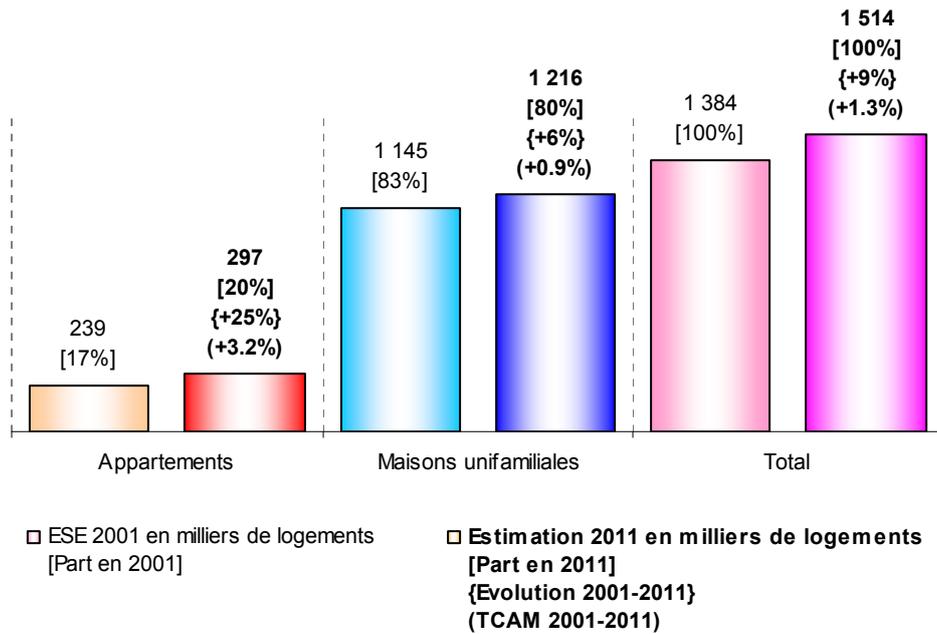


Figure 11 - Evolution 2001-2011 du parc de logements wallons  
Sources DGSIE ESE 2001, Estimation ICEDD

### 1.1.5 Equipement des logements

#### 1.1.5.1 Chauffage principal en 2001

Sur base des données brutes détaillées de l'enquête socio-économique de la DGSIE en 2001 (ESE 2001), nous avons effectué quelques regroupements de données afin de pouvoir compléter les catégories de logement étudiées (appartements/maisons, chauffage central/décentralisé).

			Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Pompes à chaleur	Electricité	Total
en milliers de logements	Appart..	Chauffage central	74.8	89.6	0.2	1.4	0.1	4.8	0.3	8.1	179.3
		Chauffage décentr.	6.8	30.3	2.4	1.7	0.7	0.0	0.0	17.4	59.4
		Total chauffage	81.6	119.9	2.6	3.1	0.8	4.8	0.3	25.5	238.6
	Maisons unifamil..	Chauffage central	548.5	206.9	1.3	9.0	3.2	0.3	0.4	13.0	782.7
		Chauffage décentr.	126.8	109.2	48.1	13.5	23.5	0.0	0.2	41.2	362.5
		Total chauffage	675.3	316.1	49.4	22.5	26.7	0.3	0.6	54.2	1 145.1
	Total	Chauffage central	623.3	296.5	1.5	10.4	3.3	5.1	0.7	21.1	961.9
		Chauffage décentr.	133.6	139.5	50.5	15.3	24.2	0.0	0.3	58.5	421.8
		Total chauffage	756.9	436.0	52.0	25.7	27.5	5.1	0.9	79.7	1 383.8
en % du parc équipé	Appart.	Chauffage central	41.7%	50.0%	0.1%	0.8%	0.1%	2.7%	0.1%	4.5%	100.0%
		Chauffage décentr.	11.5%	51.1%	4.1%	2.9%	1.2%	0.0%	0.1%	29.2%	100.0%
		Total chauffage	34.2%	50.2%	1.1%	1.3%	0.3%	2.0%	0.1%	10.7%	100.0%
	Maisons unifamil.	Chauffage central	70.1%	26.4%	0.2%	1.1%	0.4%	0.0%	0.1%	1.7%	100.0%
		Chauffage décentr.	35.0%	30.1%	13.3%	3.7%	6.5%	0.0%	0.1%	11.4%	100.0%
		Total chauffage	59.0%	27.6%	4.3%	2.0%	2.3%	0.0%	0.1%	4.7%	100.0%
	Total	Chauffage central	64.8%	30.8%	0.2%	1.1%	0.3%	0.5%	0.1%	2.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	31.7%	33.1%	12.0%	3.6%	5.7%	0.0%	0.1%	13.9%	100.0%
		Total chauffage	54.7%	31.5%	3.8%	1.9%	2.0%	0.4%	0.1%	5.8%	100.0%

Tableau 7 - Répartition du parc de logements occupés en Wallonie en 2001 par type de logement, de chauffage et de vecteur énergétique de chauffage  
Source DGSIE (ESE 2001), calculs ICEDD

1.1.5.2 Chauffage principal en 2011

Compte tenu du parc de logements occupés en 2001, des évolutions passées<sup>4</sup> des caractéristiques du parc de 1991 à 2001, des données de l'ARGB<sup>5</sup>, des données de l'enquête<sup>6</sup> sur la qualité des logements wallons effectuée pour le compte du Service Public de Wallonie<sup>7</sup>, de l'enquête ECSBH 2012<sup>8</sup> réalisée pour la Belgique, les Régions, et Eurostat, de données récoltées lors de l'établissement du bilan des énergies renouvelables et de cogénération, l'on estime comme suit la répartition du parc de logements occupés en 2011 selon le type de logements et le type de chauffage :

			Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Electricité	Total
en milliers de logements	Appart.	Chauffage central	91.3	146.5	0.10	1.58	0.4	0.60	0.31	1.63	18.1	260.6
		Chauffage décentr.	0.6	18.7	1.52	1.58	0.9			0.27	13.1	36.6
		Total chauffage	92.0	165.2	1.62	3.17	1.3	0.60	0.31	1.89	31.2	297.2
	Maisons unifamil.	Chauffage central	595.8	319.5	0.84	17.10	11.7	0.04	0.02	2.84	28.8	976.7
		Chauffage décentr.	78.6	70.3	30.1	3.0	25.8			1.36	30.6	239.8
		Total chauffage	674.4	389.8	31.0	20.1	37.5	0.04	0.02	4.20	59.5	1216.5
	Total	Chauffage central	687.1	466.0	0.94	18.7	1.3	0.64	0.33	4.47	46.9	1226.4
		Chauffage décentr.	79.2	89.0	31.6	4.5	26.7			1.62	43.7	276.4
		Total chauffage	766.4	555.0	32.6	23.2	38.8	0.64	0.33	6.09	90.6	1513.7
en % du parc équipé	Appart.	Chauffage central	35.1%	56.2%	0.0%	0.6%	0.1%	0.2%	0.1%	0.6%	6.9%	100.0%
		Chauffage décentr.	1.7%	51.0%	4.2%	4.3%	2.5%			0.7%	35.7%	100.0%
		Total chauffage	30.9%	55.6%	0.5%	1.1%	0.4%	0.2%	0.1%	0.6%	10.5%	100.0%
	Maisons unifamil.	Chauffage central	61.0%	32.7%	0.1%	1.8%	1.2%	0.0%	0.0%	0.3%	3.0%	100.0%
		Chauffage décentr.	32.8%	29.3%	12.6%	1.2%	10.8%			0.6%	12.8%	100.0%
		Total chauffage	55.4%	32.0%	2.5%	1.6%	3.1%	0.0%	0.0%	0.3%	4.9%	100.0%
	Total	Chauffage central	56.0%	38.0%	0.1%	1.5%	0.1%	0.1%	0.0%	0.4%	3.8%	100.0%
		Chauffage décentr.	28.7%	32.2%	11.4%	1.6%	9.7%			0.6%	15.8%	100.0%
		Total chauffage	50.6%	36.7%	2.2%	1.5%	2.6%	0.0%	0.0%	0.4%	6.0%	100.0%

Tableau 8 - Répartition du parc de logements occupés en Wallonie en 2011  
 par type de logement, de chauffage et de vecteur énergétique de chauffage principal  
 Source estimation ICEDD

<sup>4</sup> lorsque nous n'avions pas d'autre renseignement, nous avons supposé que les tendances observées lors de la période 1991-2001 se sont poursuivies lors de la période 2001-2010

<sup>5</sup> L'ARGB (Association Royale des Gaziers de Belgique) a publié une estimation du nombre de logements chauffés respectivement au gaz et au gasoil en Belgique en 2007 (Revue « Gaz naturel », bulletin d'information de l'ARGB, juillet-août 2008), avec prolongation de la tendance jusqu'en 2010

<sup>6</sup> « Enquête sur la qualité de l'habitat en Région wallonne 2006-2007 », Etudes et documents Logement n°5, Région wallonne, Namur 2007

<sup>7</sup> ou plus exactement à l'époque, du Ministère de la Région wallonne

<sup>8</sup> "Energy Consumption Survey for Belgian Households" for Belgium/Regions and Eurostat " par VITO, ICEDD

D'un point de vue énergétique, hormis le nombre croissant de logements, les principales évolutions du parc de logements entre l'enquête socio-économique de 2001 et l'année 2011 sont donc :

- une croissance de la part des logements équipés de chauffage central ;
- une diminution de la part des logements chauffés au gasoil, au charbon et au butane-propane ;
- une progression concomitante de la part des logements chauffés au gaz naturel, à l'électricité et au bois.

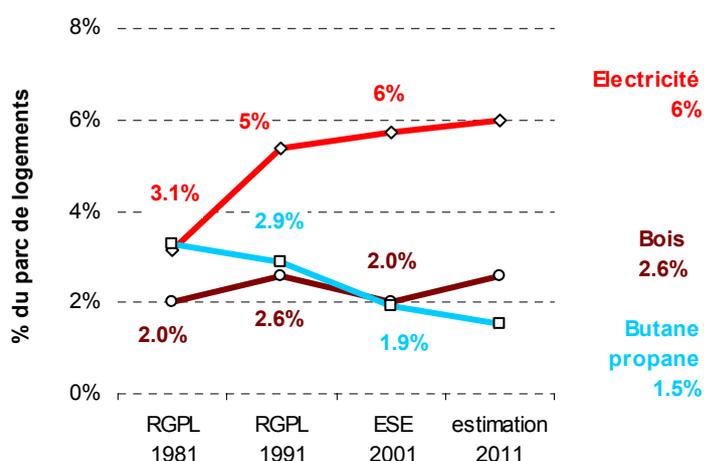
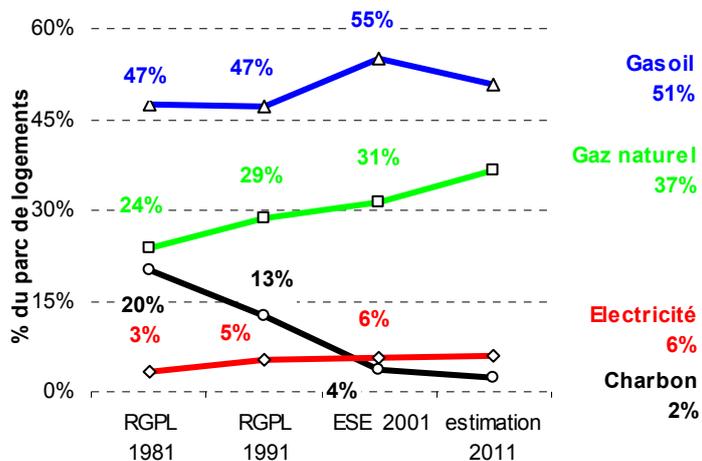
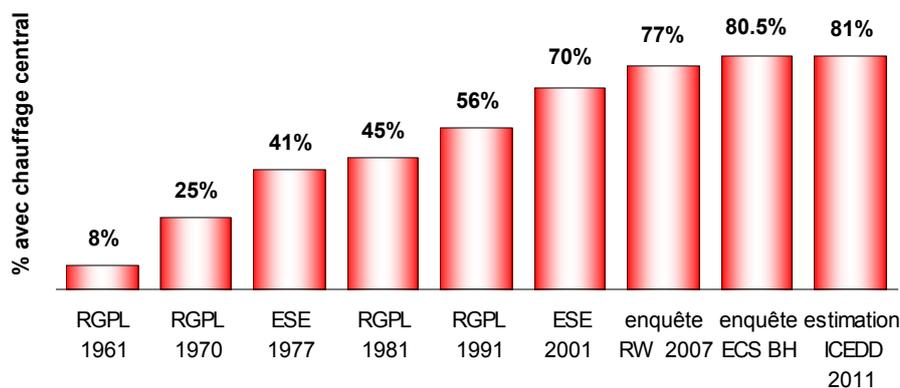


Figure 12 - Evolution de la répartition du parc de logements wallons occupés par type de chauffage et par vecteur principal de chauffage  
 DGSIE (RGPL et ESE), estimation ICEDD (2011)

### 1.1.5.3 Equipements de cuisson, eau chaude sanitaire et chauffage d'appoint

A partir de données de l'enquête ECSBH<sup>9</sup>, des données de la DGSIE (enquêtes sur le budget des ménages), et de données de la CEG<sup>10</sup>, et de la littérature, l'on estime le nombre de logements équipés pour la cuisson, l'eau chaude sanitaire (ECS) et le chauffage d'appoint, ainsi que leurs consommations spécifiques respectives.

<sup>9</sup> "Energy Consumption Survey for Belgian Households" for Belgium/Regions and Eurostat " par VITO, ICEDD

<sup>10</sup> CEG = Communauté de l'Electricité et du Gaz

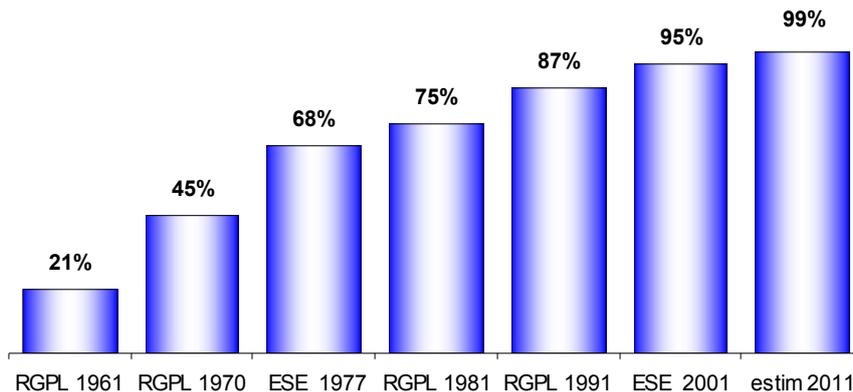


Figure 13 - Evolution du taux de pénétration des salles de bain dans le parc de logements occupés  
 Sources DGSIE , estimation ICEDD 2011  
 (pour l'année 2010 l'enquête ECSBH renseigne 100% de ménages équipés de SDB ou de douche)

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Solaire thermique	Electricité	Total
<b>en milliers de logements équipés</b>	Electr. spécif.								1513.7	1513.7
	Cuisson		261.7	0.50	111.6	3.30			1136.7	1513.7
	Eau chaude sanitaire	357.2	487.1	0.31	113.7	5.00	0.60	31.23	503.4	1498.5
	Chauffage d'appoint			10.0		330.0			529.8	869.8
<b>consommation spécifique en MWh par logement</b>	Electr. spécif.								2.73	
	Cuisson		0.80	1.20	0.80	1.70			0.50	
	Eau chaude sanitaire	2.68	2.68	2.68	2.68	4.00	2.68	2.50	1.81	
	Chauffage d'appoint			1.00		4.56			0.50	

Tableau 9 - Estimation de l'équipement hors chauffage principal des logements wallons et de ses consommations spécifiques en 2011

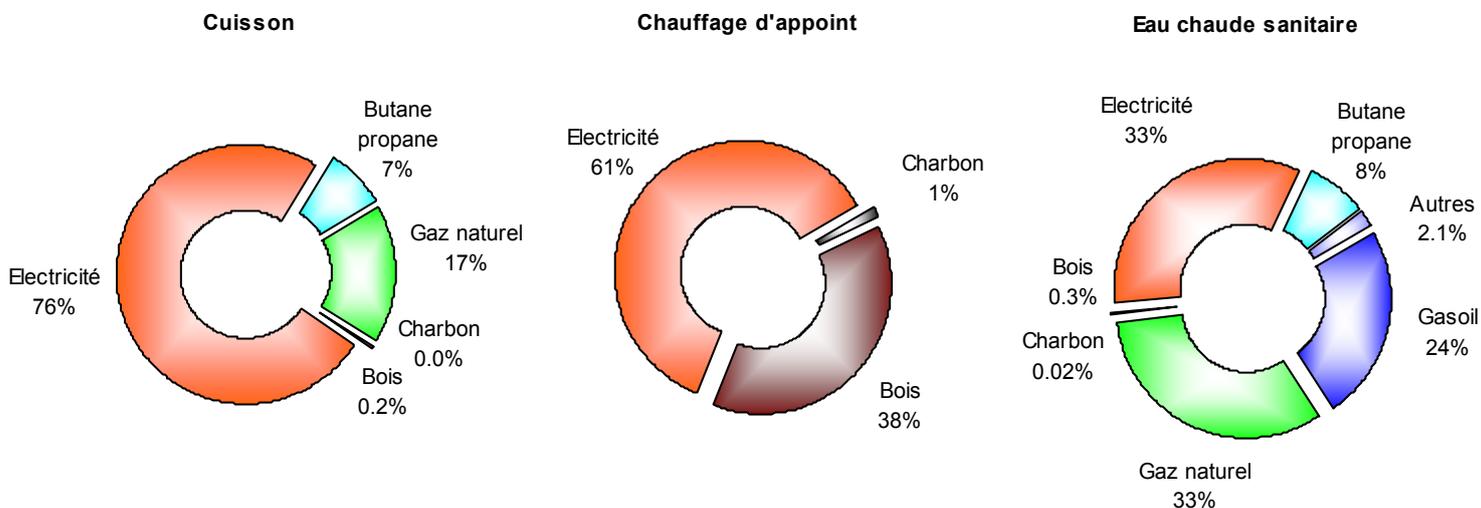


Figure 14 - Répartition du parc de logements par énergie utilisée pour les différents usages hors chauffage principal en 2011

#### 1.1.5.4 Equipement et consommation électriques

Les enquêtes sur le budget et le confort des ménages de la DGSIE renseignent des taux de pénétration des différents appareils électroménagers. Ces données permettent d'estimer la consommation électrique moyenne, hors-chauffage, pour le secteur du logement en Wallonie. L'EBM<sup>11</sup> étant devenue bisannuelle, il n'y a donc pas de données propres à l'année 2011.

Si l'on multiplie les consommations spécifiques des différents appareils électroménagers les plus couramment utilisés, par le parc supposé découlant de l'EBM, l'on peut en déduire une estimation de la consommation électrique globale du 'parc électroménager' wallon. C'est l'information qui est donnée au tableau suivant.

	Nombre de logements équipés	Taux de pénétration	Cons. spéc. par logement	Consommation totale
	milliers	% du parc total	kWh/an	GWh/an
Réfrigérateurs	936	61.8%	250	234
Congélateurs	977	64.6%	320	313
Combiné R+C	761	50.3%	320	244
Lave-Linge	1 402	92.6%	350	491
Sèche-linge	925	61.1%	310	287
Lave-Vaisselle	883	58.4%	300	265
Micro-ondes	1 303	86.1%	55	72
Télévisions	1 433	94.7%	115	165
Ordinateurs	1 162	76.7%	85	99
Eclairage	1 514	100.0%	355	537
Petit Electro	1 393	92.0%	665	926
Circulateurs	1 185	.	230	273
Veille	1 514	100%	150	227
Consommation moyenne par logement			2729	
Total				4131

Tableau 10 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2011  
 Sources DGSIE EBM, CEG, estimation ICEDD

Le petit « électro » regroupe l'ensemble des autres appareils électriques utilisés habituellement par les ménages, tels que, par exemple, hifi, réveils, cafetières, bouilloires, cuit-vapeur, robot ménager, aspirateur, outillage électroportatif, ... mais aussi la tondeuse à gazon.

Si l'on divise la consommation électrique de l'ensemble des appareils ménagers (hors cuisson, ECS et chauffage d'appoint) par le nombre de logements occupés, on obtient une consommation moyenne de 2.7 MWh par logement.

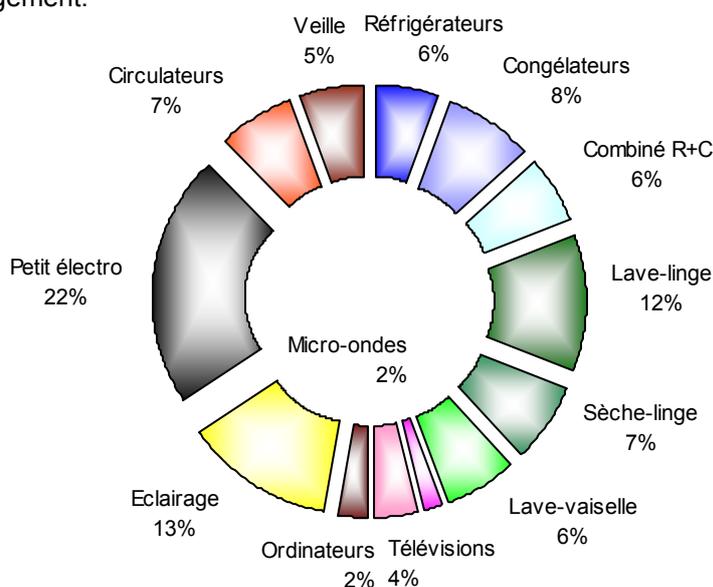


Figure 15 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2011

<sup>11</sup> EBM = Enquête sur le Budget des Ménages de la DGSIE

#### 1.1.5.5 Biens d'équipement d'après l'enquête sur le budget des ménages

Les biens dits durables regroupent les produits dont la consommation s'étale sur une durée relativement longue (de l'ordre de plusieurs années). On les désigne également sous le terme de biens d'équipement. Il s'agit par exemple des voitures, des appareils électroménagers, des télévisions, ordinateurs, téléphones et autres technologies de la communication ainsi que des meubles. Les vêtements, en revanche, ne sont pas inclus dans cet ensemble.

Le poids des biens durables dans le budget des ménages est modeste (de l'ordre de 10%). Ils occupent cependant une place très importante, non seulement dans le quotidien mais aussi dans la représentation que les consommateurs se font de leur niveau de vie. Les cinquante dernières années sont ainsi marquées par l'apparition de biens nouveaux, achetés au départ par une frange restreinte de ménages, et qui se sont par la suite diffusés dans le reste de la population jusqu'à atteindre, dans certains cas, la saturation avec un taux d'équipement proche de 100 %.

Généralement, la vitesse de diffusion d'un bien varie au cours du temps. Le plus souvent, elle est très rapide dans les premières années suivant l'apparition du produit et atteint, en à peine plus d'une décennie, la saturation ou presque. C'est le cas du réfrigérateur ou de la télévision dans les années 1960, du magnétoscope dans les années 1980, du four à micro-ondes dans la décennie suivante ou plus récemment, du téléphone portable. D'autres produits comme l'automobile ou le lave-vaisselle ont connu une diffusion nettement plus lente, mais constante. D'autres enfin, comme l'ordinateur, présentent une dynamique intermédiaire.

L'enquête annuelle sur le budget et le confort des ménages de la DGSIE est devenue bisannuelle. Elle ne fournit pas de données pour l'année 2011.

Pour les années antérieures à 2011, l'EBM renseigne des taux d'équipement des différents appareils électroménagers et audio-visuels. Ces données permettent d'estimer la consommation électrique moyenne hors-chauffage, cuisson et eau chaude sanitaire(ECS) pour le secteur du logement en Wallonie.

Les évolutions et comparaisons régionales des taux d'équipement<sup>12</sup> des principaux appareils électroménagers de 1995 à 2010 sont illustrées aux pages suivantes.

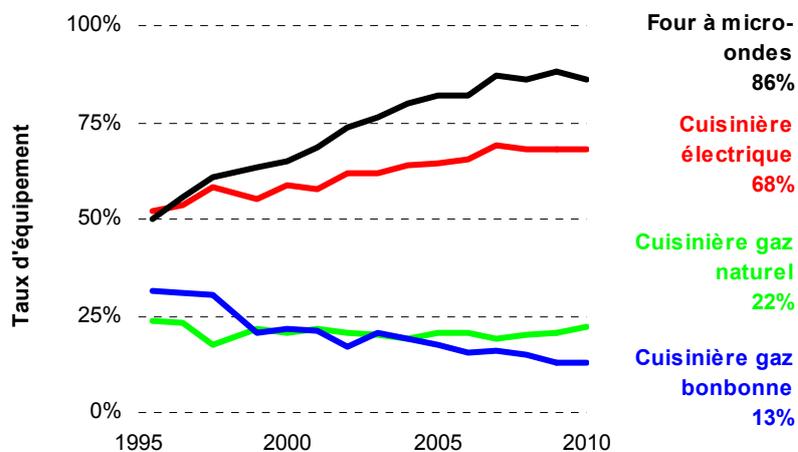
Sauf exceptions, les différents taux de pénétration des différents appareils en Wallonie sont situés entre les taux flamands et bruxellois, très proches des moyennes belges.

---

<sup>12</sup> par taux d'équipement nous entendons le pourcentage de ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié

## APPAREILS DE CUISSON

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

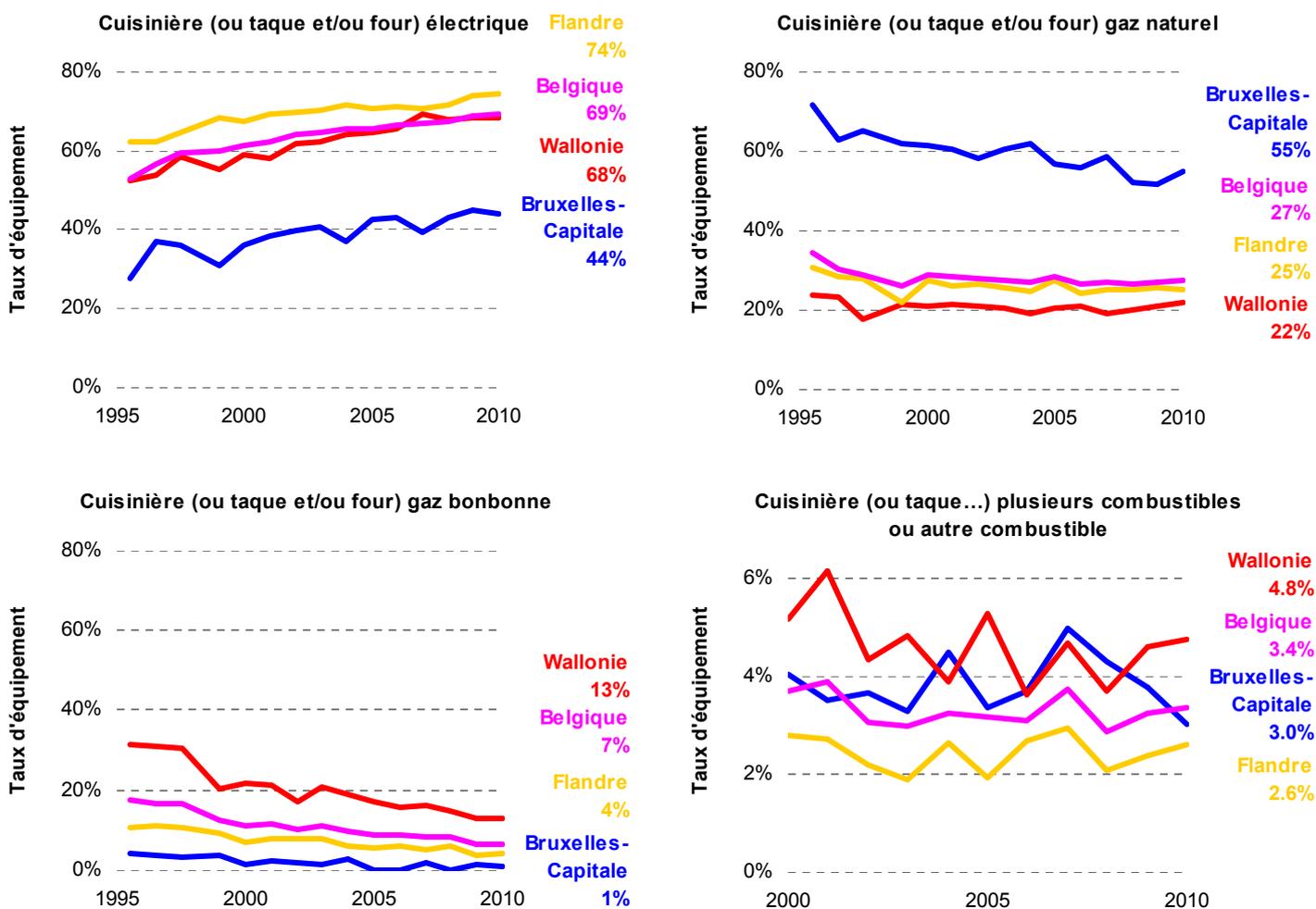
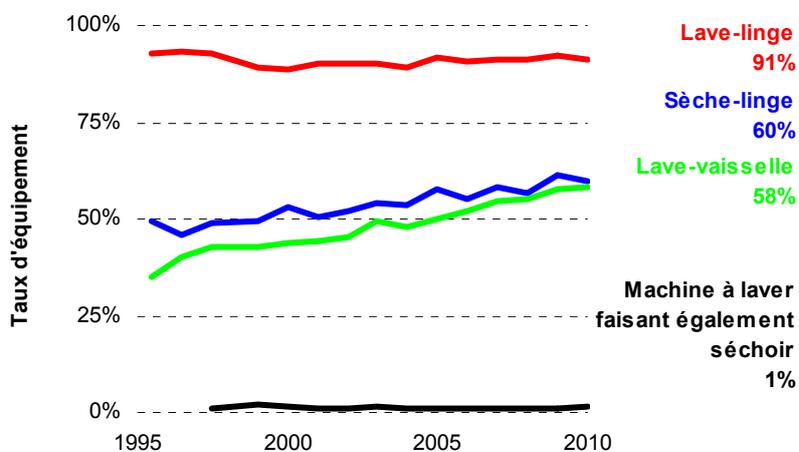


Figure 16 - Taux d'équipement des ménages en appareils de cuisson  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

## APPAREILS DE LAVAGE / SECHAGE

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

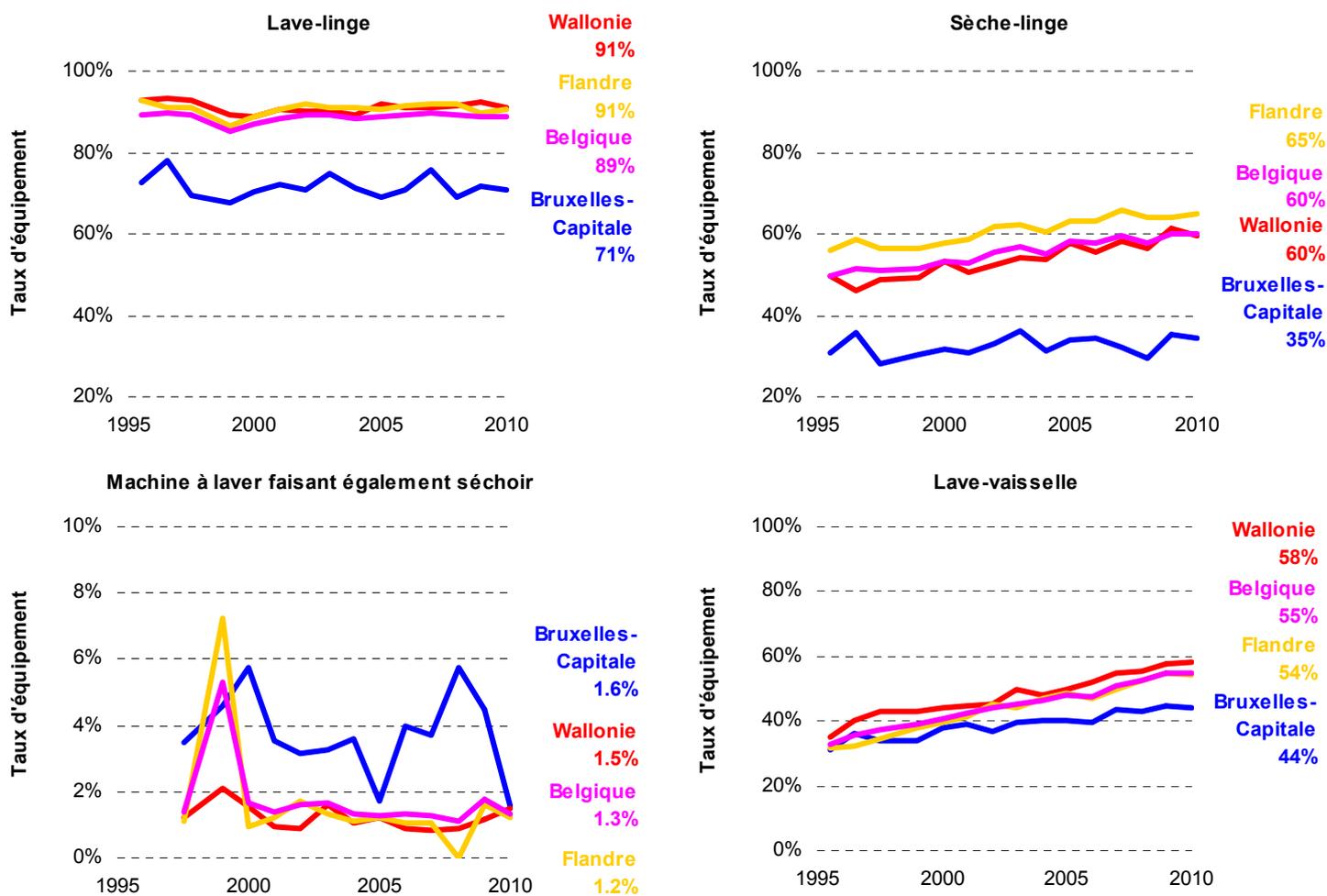
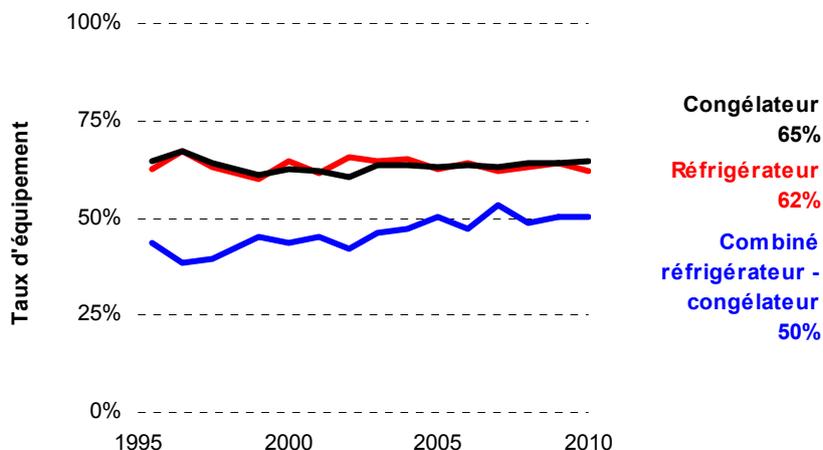


Figure 17 - Taux d'équipement des ménages en appareils de lavage/séchage  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

## APPAREILS DE REFRIGERATION

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

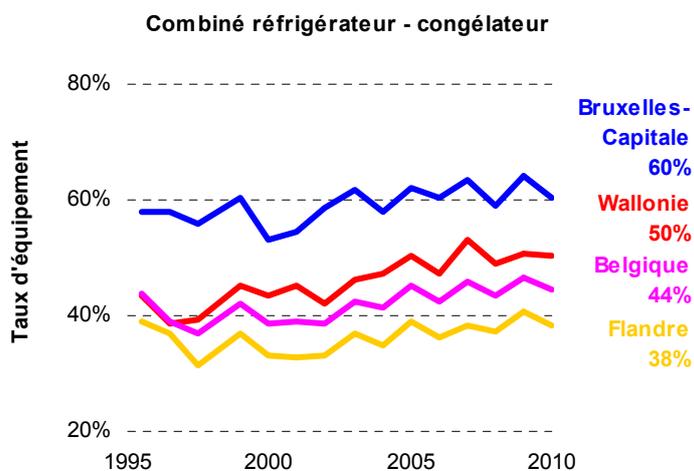
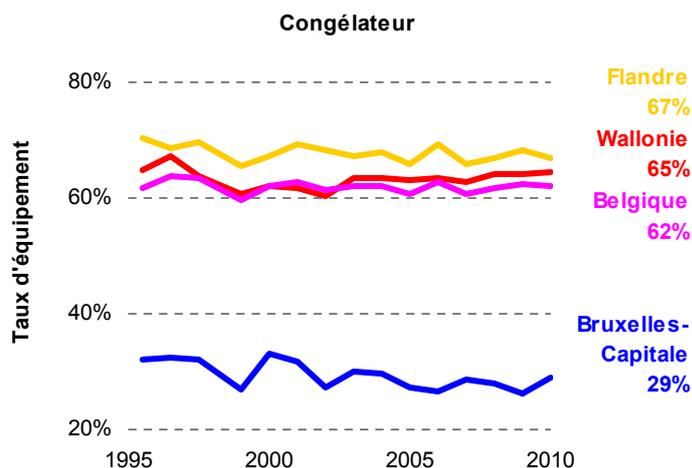
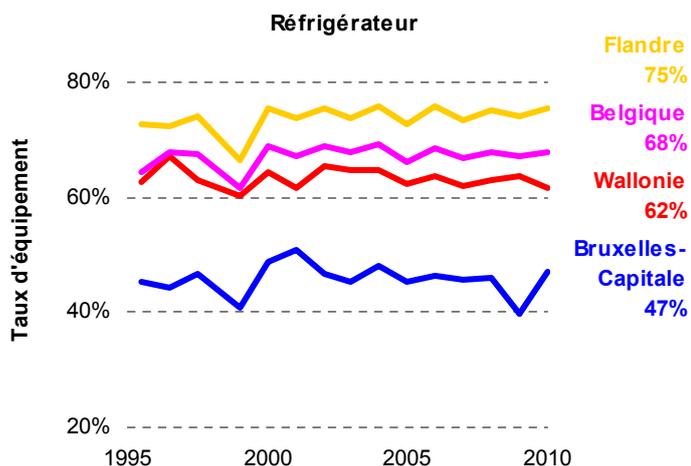
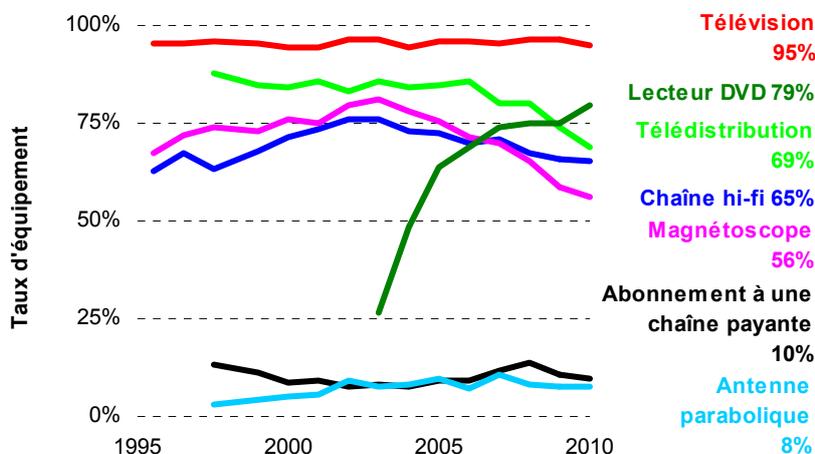


Figure 18 - Taux d'équipement des ménages en appareils de réfrigération  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

## TELEVISION, HI-FI

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

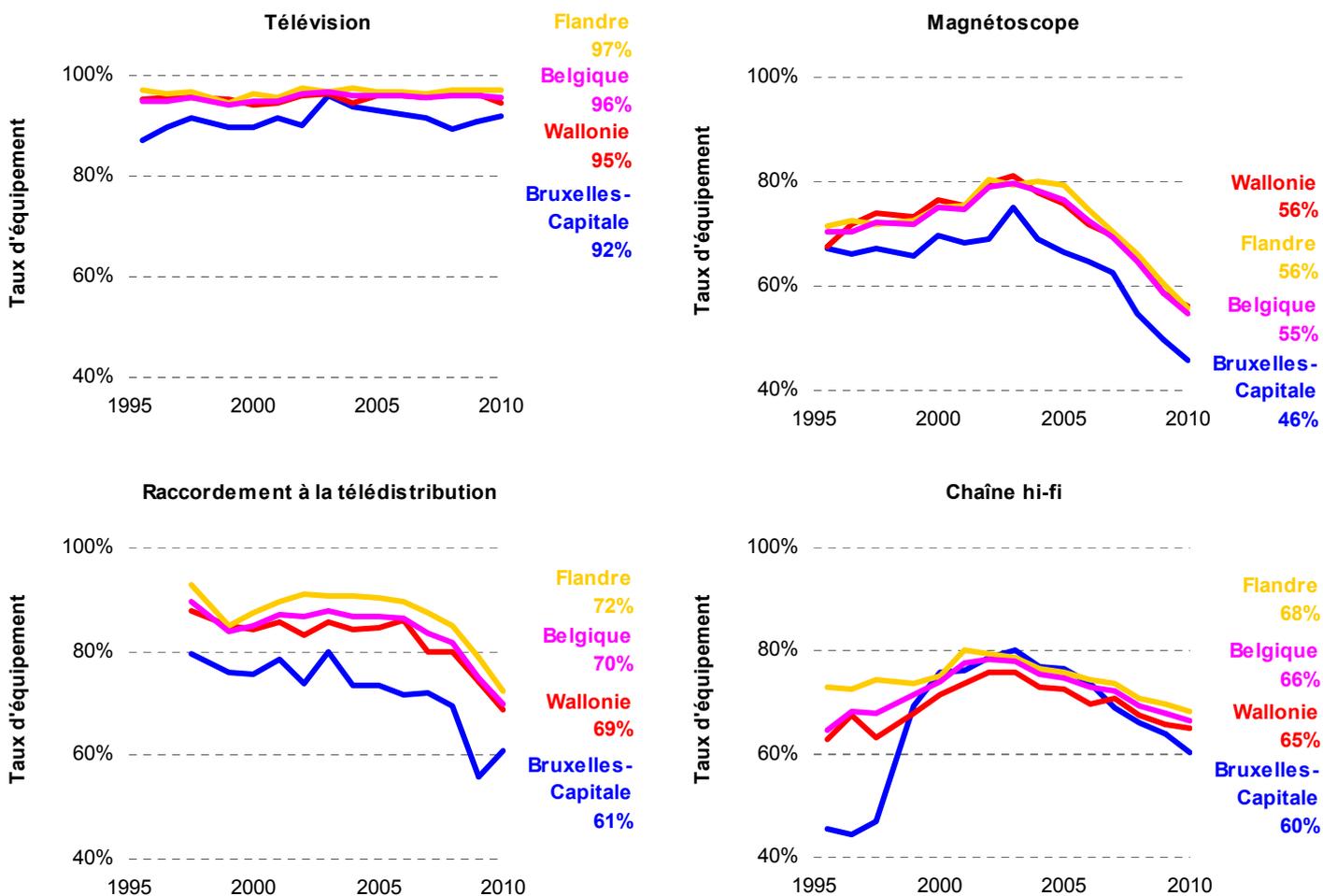
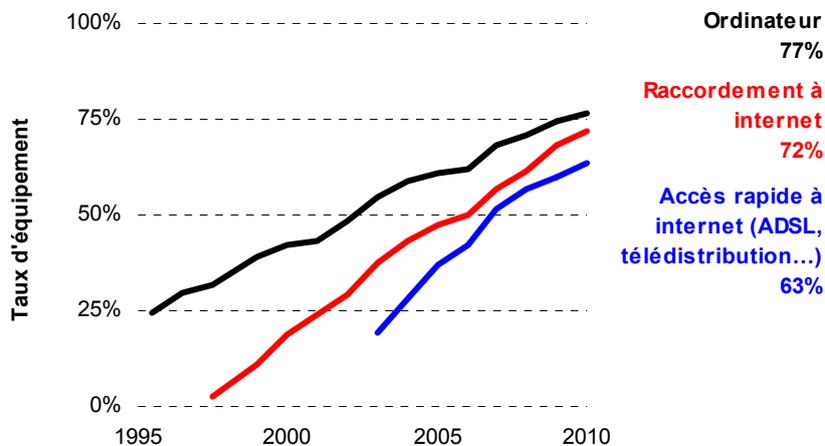


Figure 19 - Taux d'équipement des ménages en appareils TV et HIFI  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

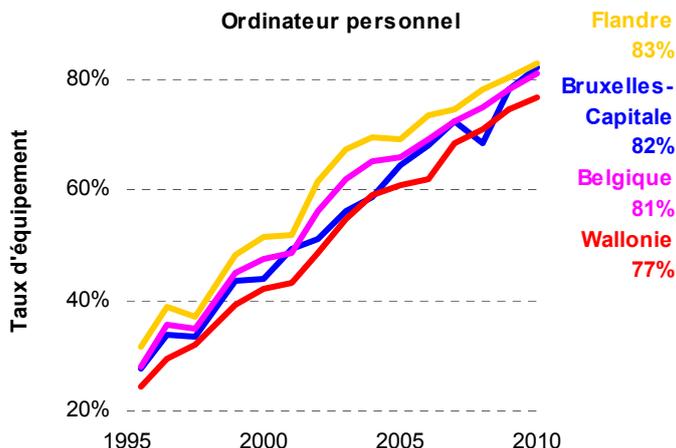
## INFORMATIQUE

### Wallonie

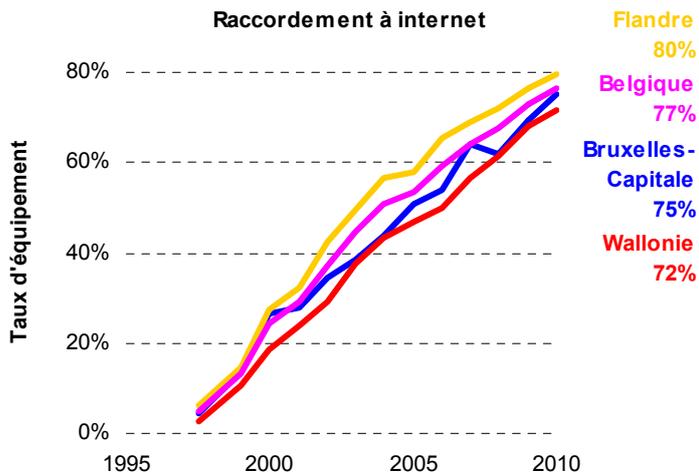


### Comparaison interrégionale

#### Ordinateur personnel



#### Raccordement à internet



#### Accès rapide à internet (ADSL, câble télédistribeur...)

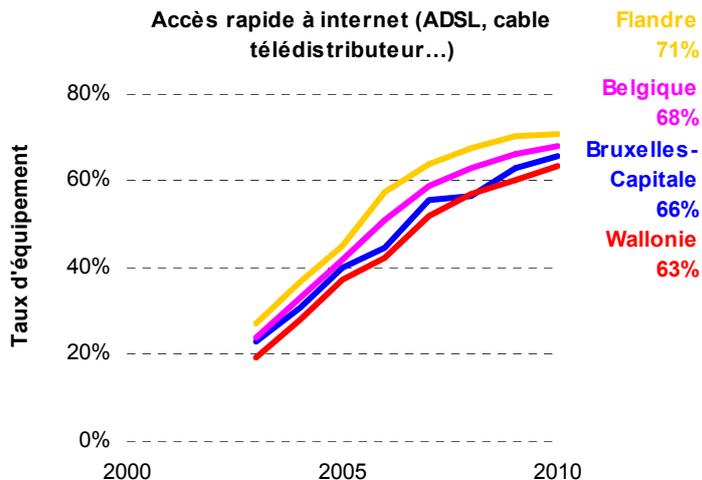
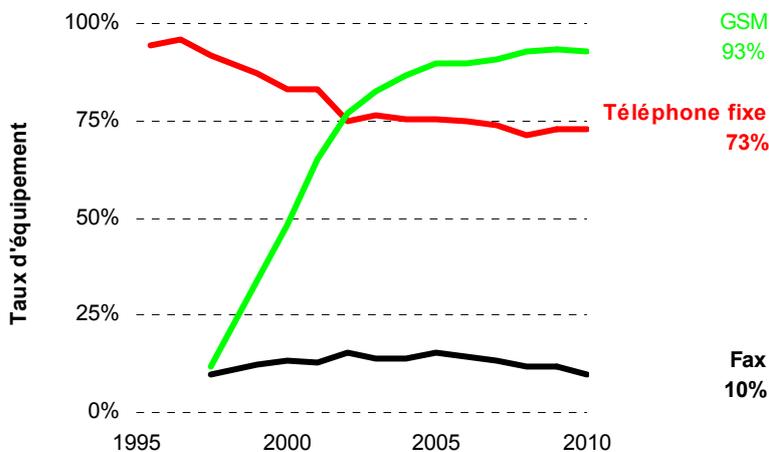


Figure 20 - Taux d'équipement des ménages en appareils informatiques  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

## TELEPHONIE

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

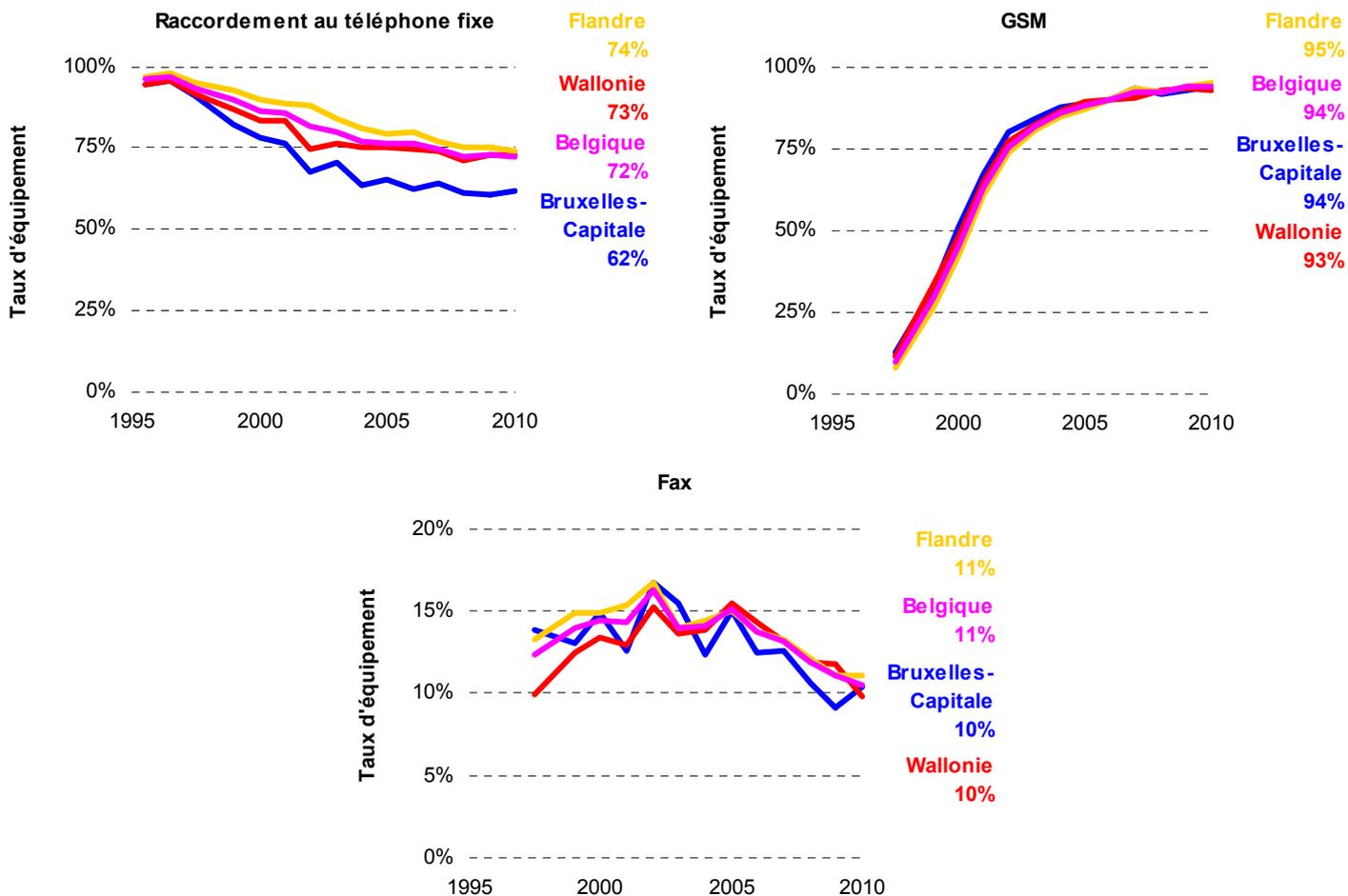
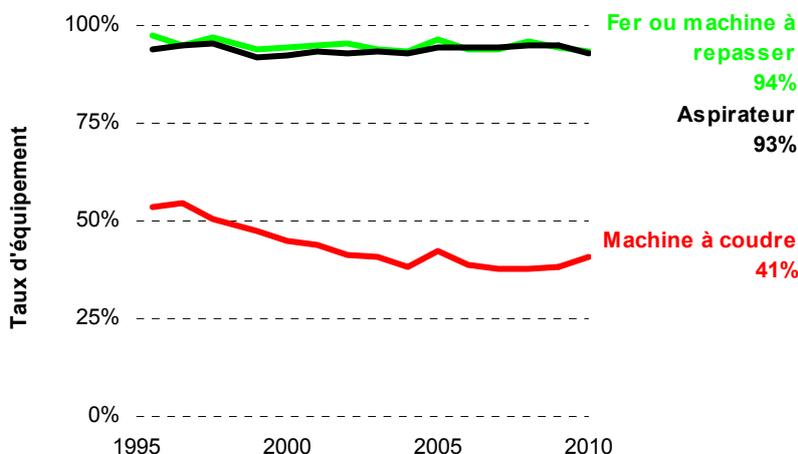


Figure 21 - Taux d'équipement des ménages en appareils téléphoniques  
 Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010  
 (taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

## DIVERS

### Wallonie



### Comparaison interrégionale

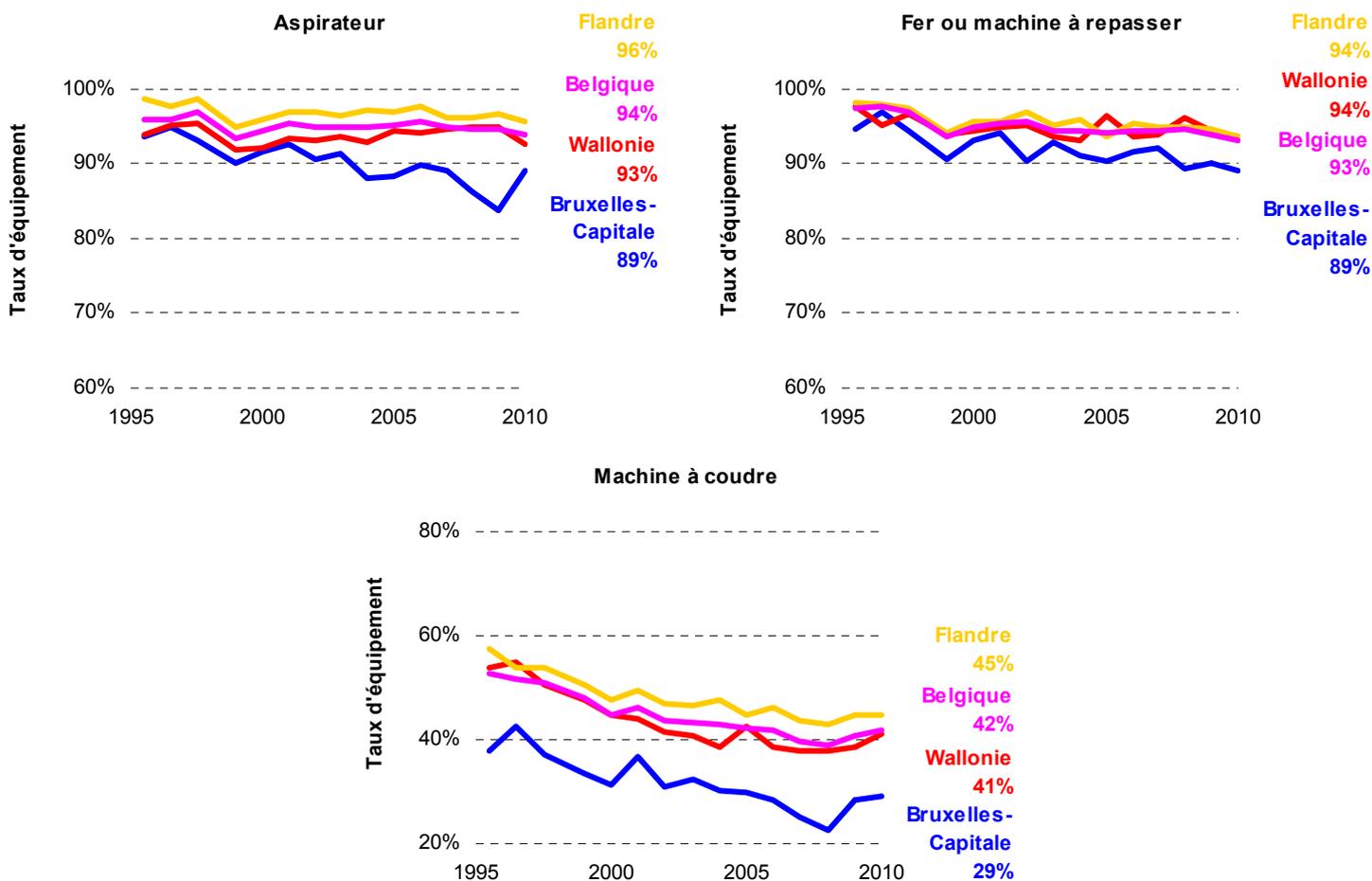


Figure 22 - Taux d'équipement des ménages en appareils électriques divers

Source DGSIE EBM 1995/1996, 1996/1997, 1997/1998, 1999 à 2010

(taux d'équipement des ménages = part des ménages disposant d'au moins un appareil du type étudié)

Ces appareils domestiques consomment une quantité non négligeable d'énergie lorsqu'ils sont en mode veille. Ceci est d'autant plus vrai que, non seulement, tous les matériels touchant la communication sont désormais pourvus de ces dispositifs, mais que l'usage de l'électronique dans des appareils qui en étaient jusque là dépourvus, devient, lui aussi, de plus en plus fréquent (percolateur,...).

Le nombre de ces équipements est de plus en plus important dans chaque logement. Ils absorbent une puissance faible (1 à 20 W) mais continue (8760 h/an).

La figure suivante présente la répartition moyenne de l'usage de l'électricité par logement wallon en 2011, et ce pour l'ensemble de la consommation électrique (y compris chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire).

Le « froid » reprend la consommation des réfrigérateurs et congélateurs, la buanderie reprend les lave-linge et les sèche-linge, les « autres appareils » englobent télévisions, ordinateurs, micro-ondes et autres appareils électroménagers.

La consommation moyenne totale d'électricité par logement se monte à 4 360 kWh en 2011 (tous usages confondus).

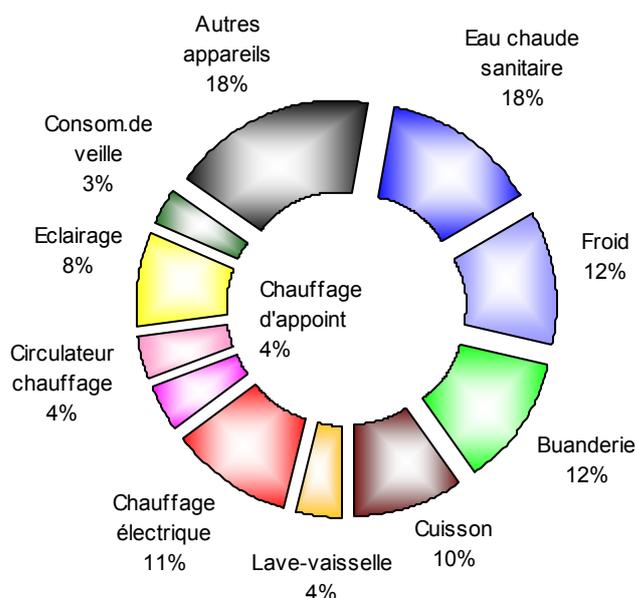


Figure 23 - Répartition de la consommation totale d'électricité du secteur résidentiel par usage en 2011

## 1.2 Consommation

### 1.2.1 Consommation 2011

#### 1.2.1.1 Consommation totale par vecteur

La consommation totale du secteur résidentiel atteint 30.1 TWh PCI en 2011 (en baisse de 12 % par rapport à 2010), et est constituée essentiellement de gasoil (38 %), de gaz naturel (29 %) et d'électricité (22 %).

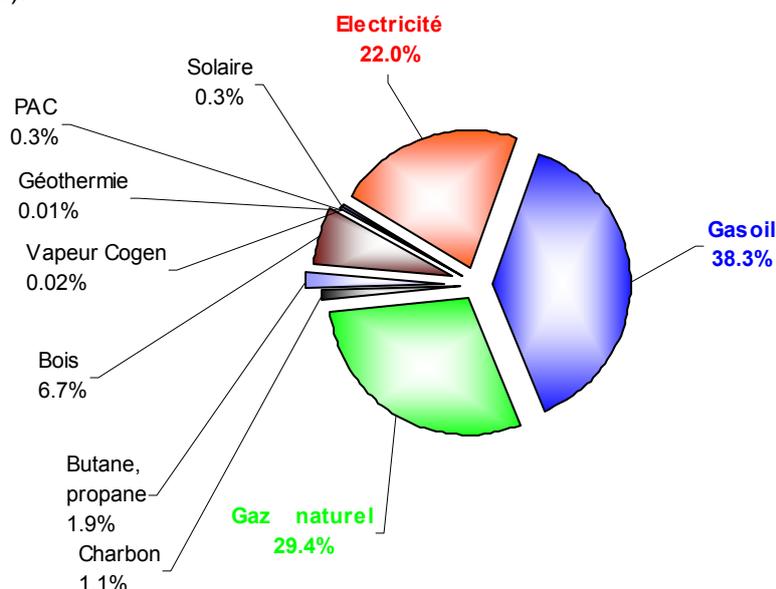


Figure 24 - Répartition de la consommation totale du secteur résidentiel par vecteur énergétique en 2011

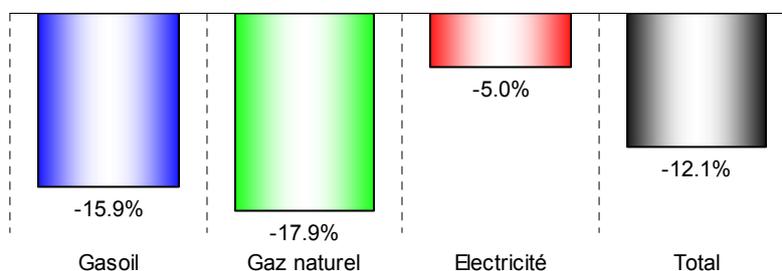


Figure 25 - Evolution 2011/2010 de la consommation du secteur résidentiel

#### 1.2.1.2 Part des énergies renouvelables

Les énergies renouvelables représentent près de 8 % de la consommation d'énergie du secteur logement en 2011. L'énergie photovoltaïque représente pour sa part 2.5 % de la consommation finale d'électricité du secteur.

	Bois	Géothermie	Pompes à chaleur	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Total renouvelable	Total électricité	Total toutes énergies
en GWh	2 017.2	2.2	82.1	78.2	164.6	2 344.2	6 599.6	30 050.5
en % du total renouvelable	86.0%	0.1%	3.5%	3.3%	7.0%	100.0%		
en % du total électricité					2.5%		100%	
en % du total toutes énergies	6.7%	0.0%	0.3%	0.3%	0.5%	7.8%		100.0%

Tableau 11 - Part des énergies renouvelables dans la consommation totale du secteur logement en 2011

## 1.2.2 Consommations spécifiques de chauffage

### 1.2.2.1 Enquête EBM

L'enquête sur le budget des ménages, réalisée en 2004 par la DGSIE, nous renseigne les dépenses énergétiques par type de logements, de chauffage et de vecteur énergétique auprès d'un millier de ménages. Cette enquête permet d'utiliser des ratios de consommation validés par une base statistique. Ainsi, si la consommation moyenne des appartements avec chauffage central au gaz naturel en Wallonie s'établit à 100, comme référence, l'enquête budget des ménages (2004) a permis de montrer que les appartements avec chauffage décentralisé consomment 97.6 % de cette moyenne, les maisons avec chauffage central consomment 218.7 % de cette moyenne, et les maisons avec chauffage décentralisé 135.9 % de celle-ci. Par analogie, nous avons supposé que ces ratios de consommation de chauffage pouvaient aussi s'appliquer aux autres vecteurs.

### 1.2.2.2 Consommations spécifiques

Compte tenu de la consommation totale par vecteur, des ratios de consommation entre appartements/maisons, chauffage central/décentralisé, des consommations spécifiques et des parcs des autres usages résidentiels de l'énergie, et de la répartition du parc de logements par type de logement, type de chauffage et type d'énergie principale de chauffage, l'on peut en déduire les consommations spécifiques de chauffage réelles des différents types de logement et de chauffage.

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Electricité
<b>Appartements.</b>	Chauff. central	7.02	7.64	7.22	4.24	8.55	5.88	6.27	8.26	5.34
	Chauf. décentr.	6.85	7.45	7.04	4.13	8.31			8.06	5.21
<b>Maisons unifamiliales</b>	Chauff. central	15.36	16.71	15.79	9.26	17.42	12.86	13.72	18.07	11.68
	Chauf. décentr.	9.55	10.38	9.81	5.76	10.56			11.23	7.26

Tableau 12 - Consommations spécifiques de chauffage par type de logement et de chauffage en 2011  
 Source Estimation ICEDD (en MWh par logement)

### 1.2.2.3 Consommations spécifiques normalisées

Les consommations spécifiques normalisées (c'est-à-dire hors effet du climat, soit à 1913 DJ) de chauffage sont estimées au prorata des degrés-jours (réels de l'année/normaux). Seuls 70% de la consommation de chauffage varient proportionnellement à l'évolution des degrés-jours, le restant étant invariable pour tenir compte d'une certaine inertie thermique.

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Electricité
<b>Appartements.</b>	Chauff. central	8.22	8.94	8.45	4.96	10.01	6.88	7.35	9.67	6.25
	Chauf. décentr.	8.02	8.72	8.24	4.84	9.72			9.43	6.10
<b>Maisons unifamiliales</b>	Chauff. central	17.99	19.56	18.48	10.84	20.39	15.05	16.07	21.15	13.67
	Chauf. décentr.	11.18	12.15	11.48	6.74	12.37			13.14	8.50

Tableau 13 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage par type de logement et de chauffage en 2011  
 Source Estimation ICEDD (en MWh par logement)

1.2.2.4 Consommation 2011 par type de logement et de chauffage

La répartition du parc de logements par usage, type de logement et vecteur énergétique étant connue ainsi que les consommations énergétiques spécifiques respectives, l'on peut établir la répartition de la consommation d'énergie totale du secteur résidentiel en 2011, ce qui est réalisé et illustré dans le tableau et les graphiques suivants.

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Solaire thermique	Electricité	Total	
en GWh PCI	Tous logements	Electricité spécifique									4 131	4 131	
		Cuisson		209	1	89	6					568	873
		Eau chaude sanitaire	958	1 307	1	305	20	2			78	912	3 583
		Chauffage d'appoint			10		1 504					265	1 779
	Appartem.	Chauffage central	642	1 119	1	7	3	4	2	13		97	1 887
		Chauffage décentr.	4	139	11	7	7			2		68	238
		Total	646	1 259	11	13	11	4	2	16		165	2 126
	Maisons unifamil.	Chauffage central	9 153	5 338	13	158	204	1	0	51		336	15 256
		Chauffage décentr.	750	730	295	17	273			15		222	2 303
		Total	9 904	6 068	309	175	477	1	0	67		559	17 559
	Total	Total hors chauffage	958	1 516	11	394	1 529	2			78	5 876	10 366
		Total chauffage	10 550	7 327	320	189	488	4	2	82		724	19 685
		Total	11 508	8 843	332	583	2 017	6	2	82	78	6 600	30 050
	en % par vecteur énergétique	Tous logements	Electricité spécifique									100.0%	100.0%
			Cuisson		24.0%	0.1%	10.2%	0.6%					65.1%
Eau chaude sanitaire			26.8%	36.5%	0.0%	8.5%	0.6%	0.0%			2.2%	25.4%	100.0%
Chauffage d'appoint					0.6%		84.5%					14.9%	100.0%
Appartem.		Chauffage central	34.0%	59.3%	0.0%	0.4%	0.2%	0.2%	0.1%	0.7%		5.1%	100.0%
		Chauffage décentr.	1.7%	58.4%	4.5%	2.7%	3.1%			0.9%		28.6%	100.0%
		Total	30.4%	59.2%	0.5%	0.6%	0.5%	0.2%	0.1%	0.7%		7.7%	100.0%
Maisons unifamil.		Chauffage central	60.0%	35.0%	0.1%	1.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.3%		2.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	32.6%	31.7%	12.8%	0.7%	11.8%			0.7%		9.7%	100.0%
		Total	56.4%	34.6%	1.8%	1.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.4%		3.2%	100.0%
Total		Total hors chauffage	9.2%	14.6%	0.1%	3.8%	14.8%	0.0%			0.8%	56.7%	100.0%
		Total chauffage	53.6%	37.2%	1.6%	1.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.4%		3.7%	100.0%
		Total	38.3%	29.4%	1.1%	1.9%	6.7%	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%	22.0%	100.0%

Tableau 14 - Consommation réelle 2011 par type de logement et de chauffage

En 2011, année aux conditions climatiques beaucoup plus clémentes qu'en 2010, le chauffage représentait 71 % de la consommation totale (chauffage d'appoint compris). Le chauffage de l'eau sanitaire comptait pour sa part 12 %, la cuisson pour 3 %, le solde étant consommé par les différentes applications spécifiques de l'électricité (éclairage, électro-ménager, etc...).

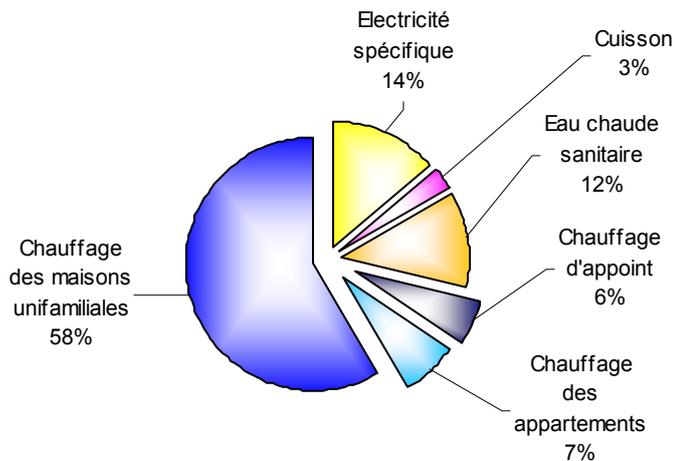


Figure 26 - Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2011

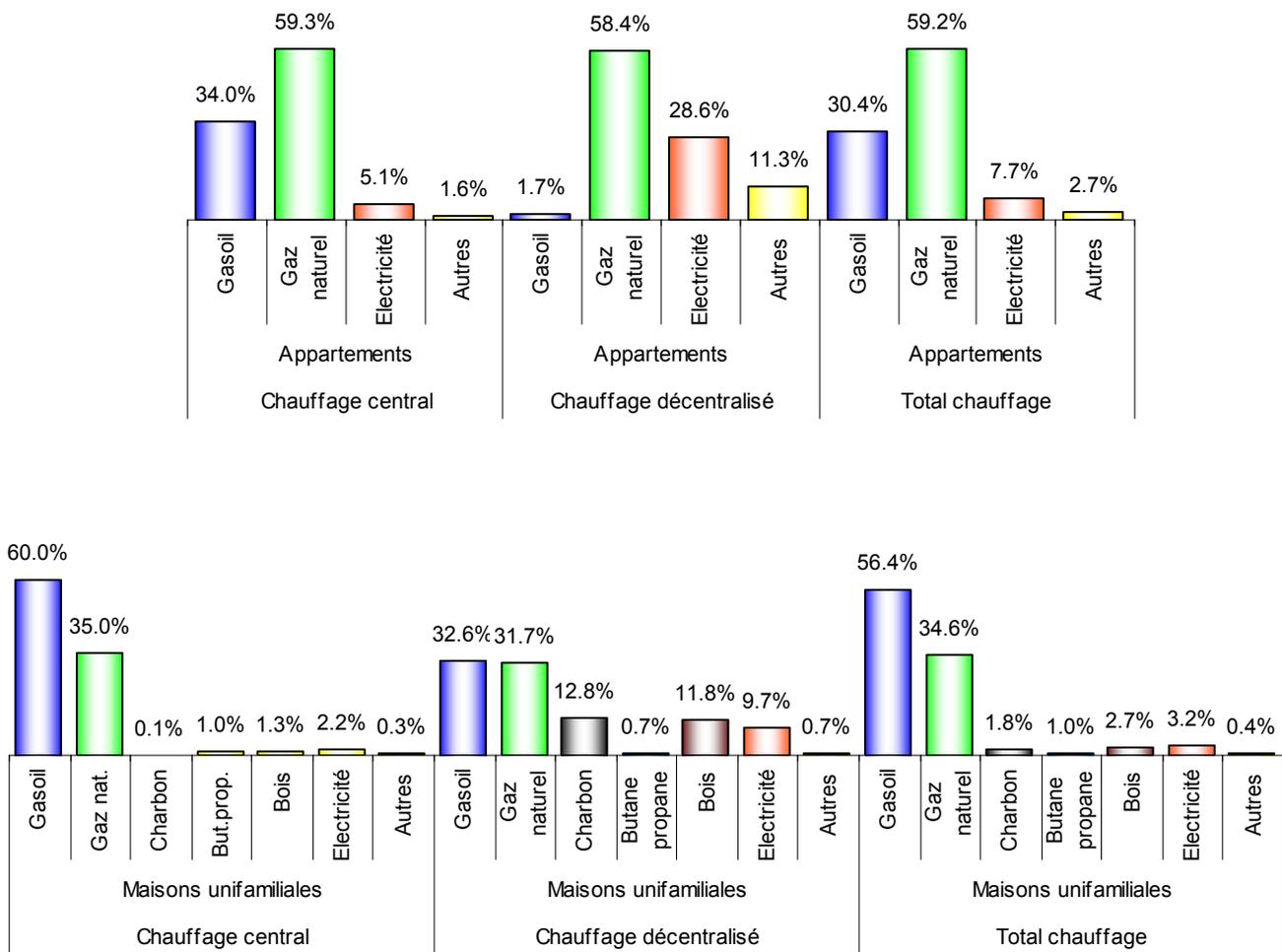


Figure 27 - Répartition de la consommation énergétique de chauffage en 2011 par type de logement, de chauffage et d'énergie

### 1.2.2.5 Consommation normalisée 2011 par type de logement et de chauffage

De la même manière on peut établir le bilan de consommation énergétique normalisée du secteur résidentiel pour l'année 2011, par type de logement et de chauffage. Le chauffage, appoint compris, représente alors 75 % de la consommation totale normalisée (l'année normale<sup>13</sup> avec 1 913 degrés-jours étant plus froide que l'année 2011).

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Solaire thermique	Electricité	Total	
en GWh PCI	Tous logements	Electricité spécifique										4 131	4 131
		Cuisson										568	873
		958	1 307	1	89	6					78	912	3 583
		Eau chaude sanitaire											
		Chauffage d'appoint											
				10		1 905						265	2 180
	Appartements	Chauffage central	751	1 311	1	8	4	4	2	16		113	2 209
		Chauffage décentr.	5	163	13	8	9			2		80	279
		Total	756	1 473	13	16	13	4	2	18		193	2 488
	Maisons unifamil.	Chauffage central	10 716	6 250	16	185	239	1	0	60		394	17 861
		Chauffage décentr.	879	854	346	20	319			18		260	2 696
		Total	11 594	7 104	361	205	558	1	0	78		654	20 557
Total	Total hors chauffage	958	1 516	11	394	1 931	2			78	5 876	10 767	
	Total chauffage	12 350	8 577	375	221	571	5	3	96		847	23 045	
	Total	13 309	10 094	386	615	2 502	6	3	96	78	6 723	33 812	
en % par vecteur énergétique	Tous logements	Electricité spécifique										100.0%	100.0%
		Cuisson										65.1%	100.0%
		26.8%	36.5%	0.0%	8.5%	0.6%	0.0%				2.2%	25.4%	100.0%
		Eau chaude sanitaire											
		Chauffage d'appoint											
				0.5%		87.4%						12.2%	100.0%
	Appartements	Chauffage central	34.0%	59.3%	0.0%	0.4%	0.2%	0.2%	0.1%	0.7%		5.1%	100.0%
		Chauffage décentr.	1.7%	58.4%	4.5%	2.7%	3.1%			0.9%		28.6%	100.0%
		Total	30.4%	59.2%	0.5%	0.6%	0.5%	0.2%	0.1%	0.7%		7.7%	100.0%
	Maisons unifamil.	Chauffage central	60.0%	35.0%	0.1%	1.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.3%		2.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	32.6%	31.7%	12.8%	0.7%	11.8%			0.7%		9.7%	100.0%
		Total	56.4%	34.6%	1.8%	1.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.4%		3.2%	100.0%
Total	Total hors chauffage	8.9%	14.1%	0.1%	3.7%	17.9%	0.0%			0.7%	54.6%	100.0%	
	Total chauffage	53.6%	37.2%	1.6%	1.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.4%		3.7%	100.0%	
	Total	39.4%	29.9%	1.1%	1.8%	7.4%	0.0%	0.0%	0.3%	0.2%	19.9%	100.0%	

Tableau 15 - Consommation normalisée 2011 par type de logement et de chauffage

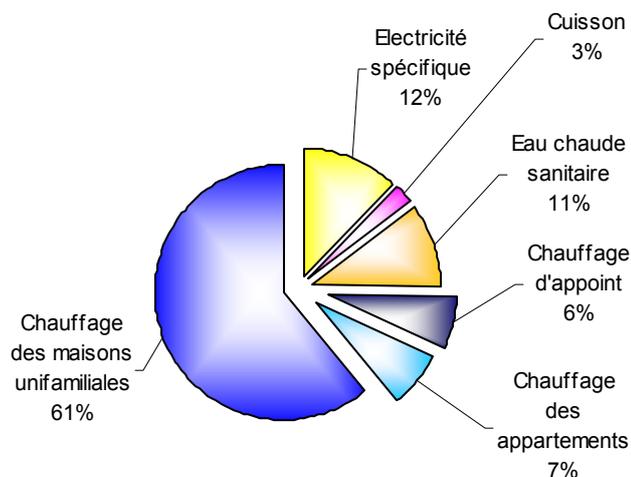


Figure 28 - Répartition de la consommation normalisée d'énergie du secteur résidentiel en 2011 par usage principal

<sup>13</sup> la valeur normale est la moyenne des valeurs enregistrées sur la période tridécennale 1981-2010

### 1.2.3 Evolution des consommations<sup>14</sup>

La baisse de consommation enregistrée en 2011 est due essentiellement à un climat beaucoup plus clément. La baisse est amplifiée par des comportements plus économes dus aux prix élevés des énergies, malgré la hausse du nombre de logements.

La consommation énergétique totale du secteur résidentiel en 2011 est inférieure de 7 % à son niveau de 1990 pour un parc de logements qui a crû de 18 %, et des degrés-jours qui ont baissé de 12 %.

		Electricité	Combustibles	dont combustibles solides	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont bois	dont autres	Total
en GWh PCI	1985	4 163	31 552	5 765	15 992	8 593	1 105	97	35 714
	1990	4 588	27 685	2 610	16 109	8 080	802	83	32 273
	1995	5 489	30 075	1 676	17 265	9 697	1 329	109	35 564
	2000	6 071	27 984	1 122	16 039	9 606	1 108	109	34 055
	2005	6 658	29 838	518	17 767	10 350	1 147	57	36 496
	2010	6 943	27 241	371	14 369	10 774	1 555	172	34 185
	2011	6 600	23 451	332	12 091	8 843	2 017	168	30 050
en indice 1990 = 100	1985	90.7	114.0	220.8	99.3	106.3	137.7	117.0	110.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	119.6	108.6	64.2	107.2	120.0	165.7	131.1	110.2
	2000	132.3	101.1	43.0	99.6	118.9	138.1	130.9	105.5
	2005	145.1	107.8	19.8	110.3	128.1	143.0	68.1	113.1
	2010	151.3	98.4	14.2	89.2	133.3	193.8	207.2	105.9
	2011	143.8	84.7	12.7	75.1	109.4	251.4	202.3	93.1
en % du total	1985	11.7%	88.3%	16.1%	44.8%	24.1%	3.1%	0.3%	100.0%
	1990	14.2%	85.8%	8.1%	49.9%	25.0%	2.5%	0.3%	100.0%
	1995	15.4%	84.6%	4.7%	48.5%	27.3%	3.7%	0.3%	100.0%
	2000	17.8%	82.2%	3.3%	47.1%	28.2%	3.3%	0.3%	100.0%
	2005	18.2%	81.8%	1.4%	48.7%	28.4%	3.1%	0.2%	100.0%
	2010	20.3%	79.7%	1.1%	42.0%	31.5%	4.5%	0.5%	100.0%
	2011	22.0%	78.0%	1.1%	40.2%	29.4%	6.7%	0.6%	100.0%
<b>Evol.1990-2011</b>		+43.8%	-15.3%	-87.3%	-24.9%	+9.4%	+151.4%	+102.3%	-6.9%
<b>TCAM 1990-2011</b>		+1.7%	-0.8%	-9.4%	-1.4%	+0.4%	+4.5%	+3.4%	-0.3%
<b>Evol. 2010-2011</b>		-5.0%	-13.9%	-10.7%	-15.9%	-17.9%	+29.8%	-2.4%	-12.1%

Tableau 16 - Consommation du secteur résidentiel

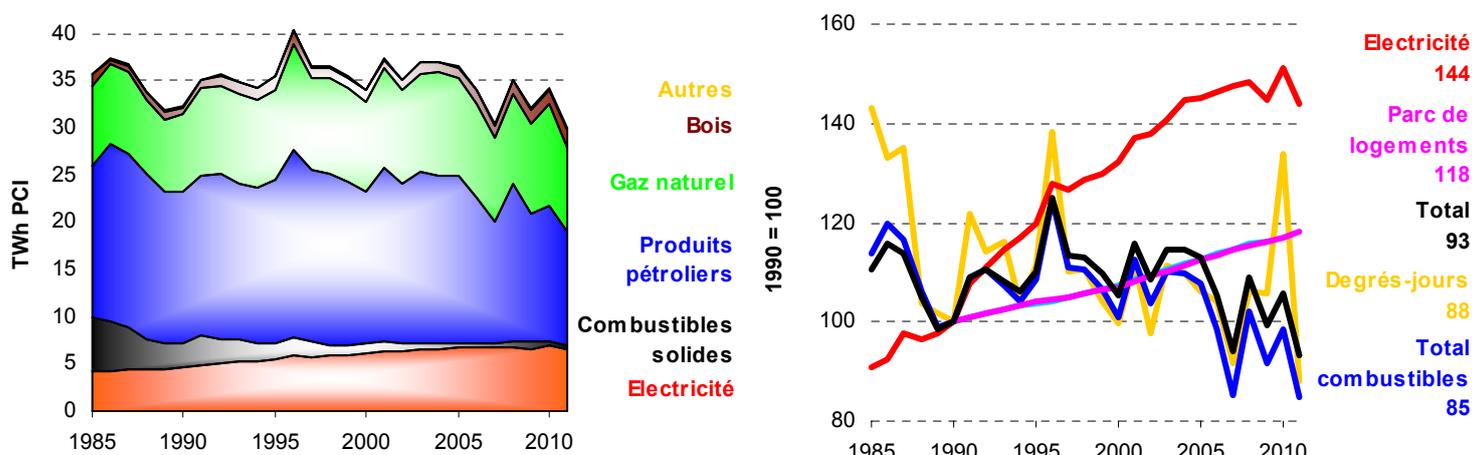


Figure 29 - Evolution de la consommation par vecteur du logement

<sup>14</sup> hors usages non énergétiques

Le deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique (PAEE2) a estimé l'impact des primes et autres mesures incitatives et réglementaires sur la consommation d'énergie depuis 2005. Les économies d'énergie finale estimées en 2011 (en tenant compte des primes jusqu'en 2010) sont de l'ordre de 1.8 TWh en 2011 (soit +/- 5 % de la consommation normalisée).

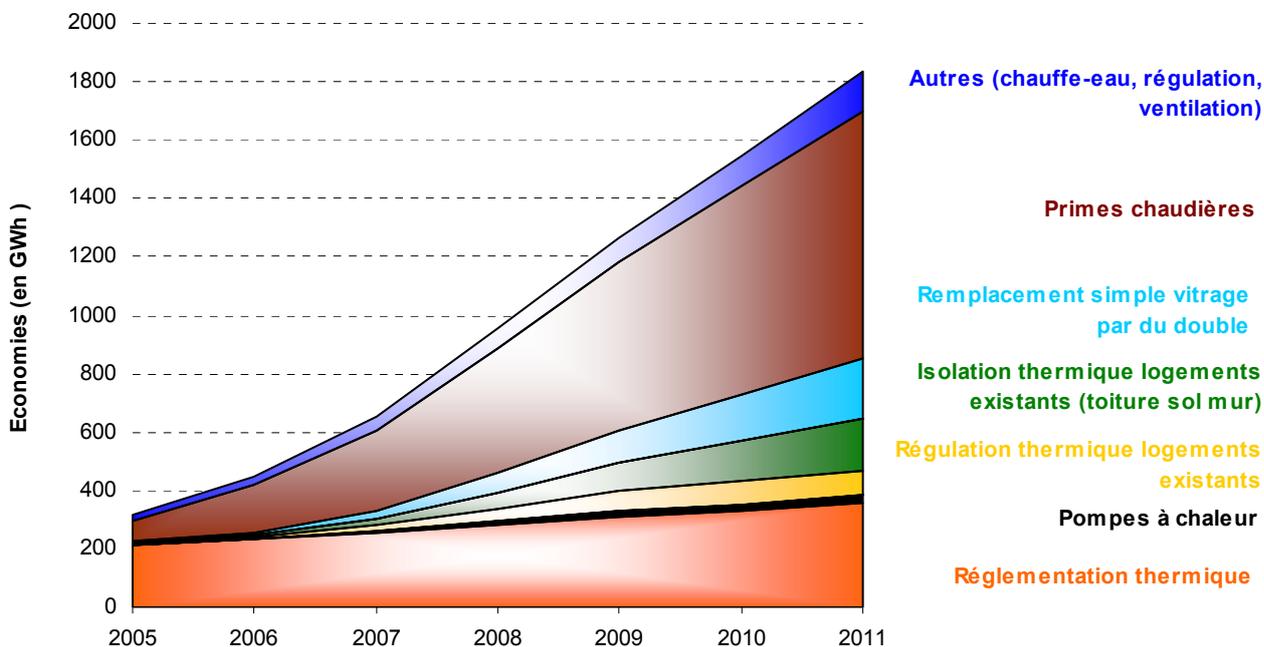


Figure 30 - Estimation des économies d'énergie réalisés grâce aux primes et au durcissement des réglementations régionales  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

Les postes principaux des économies estimées sont par ordre décroissant les primes pour les chaudières (essentiellement chaudières à condensation gaz naturel), les nouvelles réglementations (K55 depuis 1996, PEB depuis 2008, et renforcement de la PEB depuis 2011), le remplacement du simple vitrage, et l'isolation (essentiellement de la toiture).

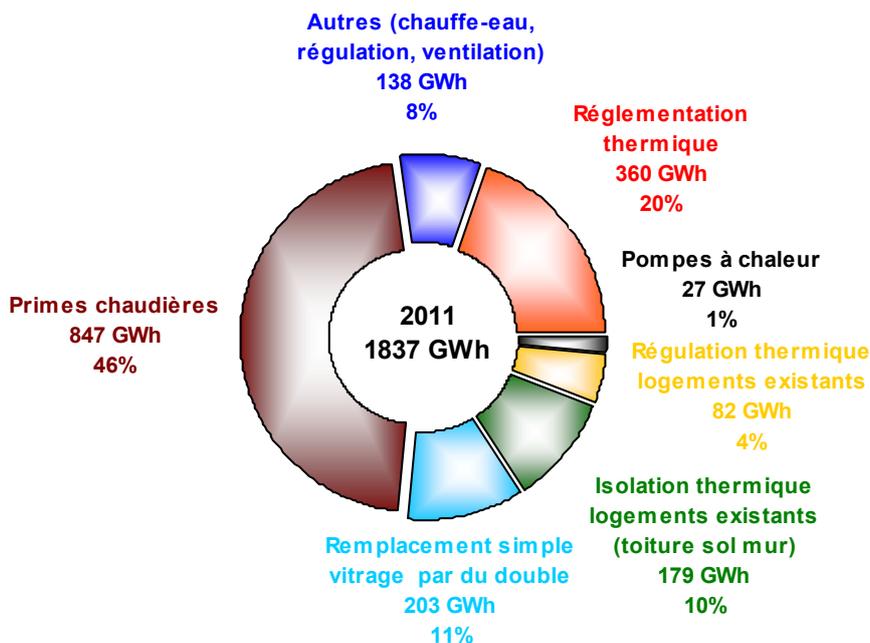


Figure 31 - Répartition des économies d'énergie estimées en 2011  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pompes à chaleur	1	2	6	11	16	22	27
Régulation thermique logements existants	5	5	21	44	71	82	82
Isolation thermique logements existants (toiture sol mur)	5	6	17	52	94	137	179
Remplacement simple vitrage par du double	7	7	30	67	112	157	203
Primes chaudières	67	166	279	426	575	711	847
Autres (chauffe-eau, régulation, ventilation, logem.social)	17	28	47	68	87	105	138
Réglementation thermique (depuis 1996)	211	232	255	285	311	331	360
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>445</b>	<b>655</b>	<b>953</b>	<b>1266</b>	<b>1545</b>	<b>1837</b>

Tableau 17 - Estimations des économies cumulées réalisées en fonction des primes et réglementations thermiques (en GWh)  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pompes à chaleur	0.0	0.1	0.6	1.1	1.6	1.6	1.6
Régulation thermique logements existants	4.4	4.4	19.7	30.6	43.7	49.4	49.4
Isolation thermique logements existants (toiture sol mur)	1.2	1.3	5.7	12.9	21.9	27.5	27.5
Remplacement simple vitrage par du double	3.8	3.9	16.8	30.5	47.7	52.7	52.7
Primes chaudières	7.4	17.4	28.2	40.9	53.5	53.5	53.5
Autres (chauffe-eau, régulation, ventilation, logem.social)	5.1	8.4	14.4	23.8	33.9	41.0	46.7
Réglementation thermique (depuis 1996)	71.6	79.3	87.9	98.2	109.7	117.3	119.8
<b>Total</b>	<b>93.5</b>	<b>114.8</b>	<b>173.2</b>	<b>238.0</b>	<b>312.1</b>	<b>343.0</b>	<b>351.2</b>
Total hors réglementation	21.9	35.5	85.3	139.8	202.4	225.7	231.4

Tableau 18 - Nombre cumulé de primes régionales et/ou de logements touchés par les nouvelles réglementations thermiques (en milliers de primes et/ou de logements)  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

Si l'on doit une partie de la baisse de consommation à l'amélioration du bâti, une part est également due à la modification de la structure du parc (part croissante d'appartements), à une diminution de la taille des ménages, et à la croissance des prix concomitante à la baisse des revenus.

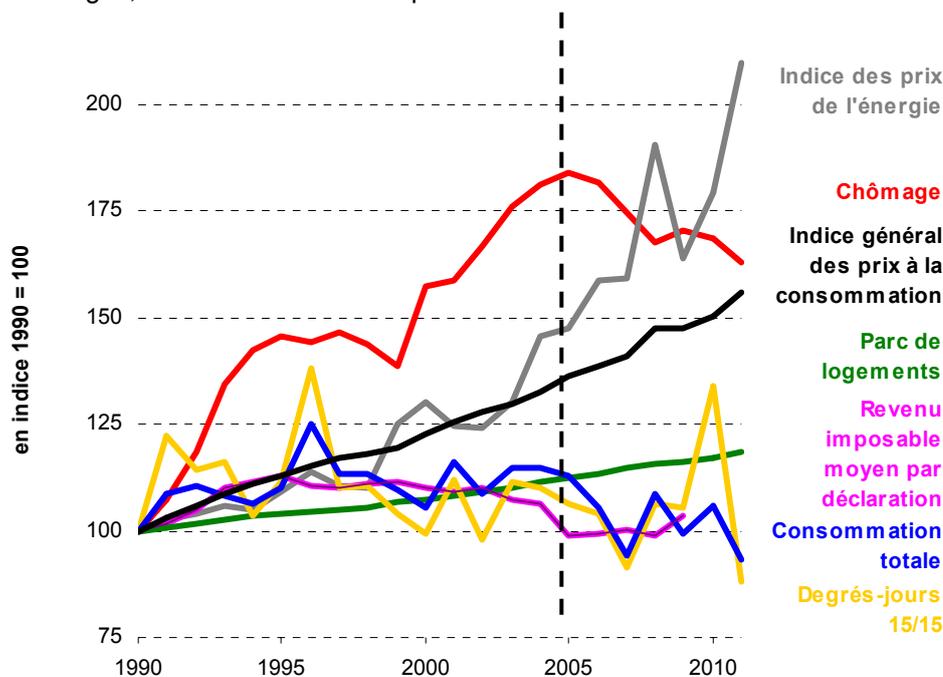


Figure 32 - Evolution de la consommation énergétique du secteur du logement et de quelques-uns de ses déterminants  
 Sources DGSIE, ONEM, IRM, ICEDD

### 1.2.4 Comparaison interrégionale

Malgré des conditions climatiques plus rigoureuses en Wallonie qu'en Flandre, la consommation énergétique moyenne résidentielle d'un ménage wallon est inférieure à celle du ménage flamand.

Outre quelques différences méthodologiques pour certains points, on peut y voir une conséquence de la taille inférieure du ménage (2.29 personnes par ménage en Wallonie contre 2.35 en Flandre en 2010) et du logement (surface chauffée de 101 m<sup>2</sup> en Wallonie, pour 104 m<sup>2</sup> en Flandre selon l'enquête ECSBH<sup>15</sup>), mais également d'un revenu disponible moins élevé en Wallonie, et donc de ménages sans doute plus regardant à la dépense.

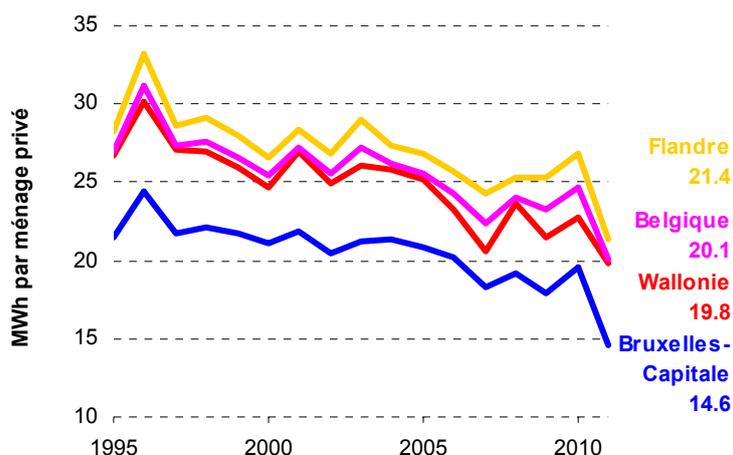


Figure 33 - Evolution de la consommation énergétique par ménage privé

Sources VITO (*Bilan énergétique de la Flandre*),

DGSIE (*nombre de ménages privés, sauf 2011 estimation ICEDD*), ICEDD (*Bilans énergétiques bruxellois et wallon*)

Une deuxième différence apparaît entre les consommations résidentielles régionales, à savoir la répartition de la consommation par vecteur énergétique.

La plus grande part prise par l'électricité dans la consommation du logement en Wallonie par rapport à la situation observée dans les deux autres régions, est due principalement aux taux de pénétration supérieurs des appareils électriques de cuisson (proportionnellement 1.5 fois plus en Wallonie qu'à Bruxelles d'après l'EBM et l'ECSBH réalisée pour Eurostat et les Régions et des chauffe-eau électriques.

Les taux de pénétration plus élevés de ces appareils électriques sont dus à l'absence de réseau de distribution de gaz naturel dans une large partie de la Wallonie contrairement aux situations bruxelloise et flamande. Plus de 100 communes en Wallonie (sur 262) représentant de l'ordre de 20% de la population en sont privées pour des raisons de faible densité d'habitat et de relief plus accidenté (ce qui rendrait prohibitif le coût d'un réseau de gaz).

<sup>15</sup> "Energy Consumption Survey for Belgian Households" for Belgium/Regions and Eurostat " par VITO, ICEDD

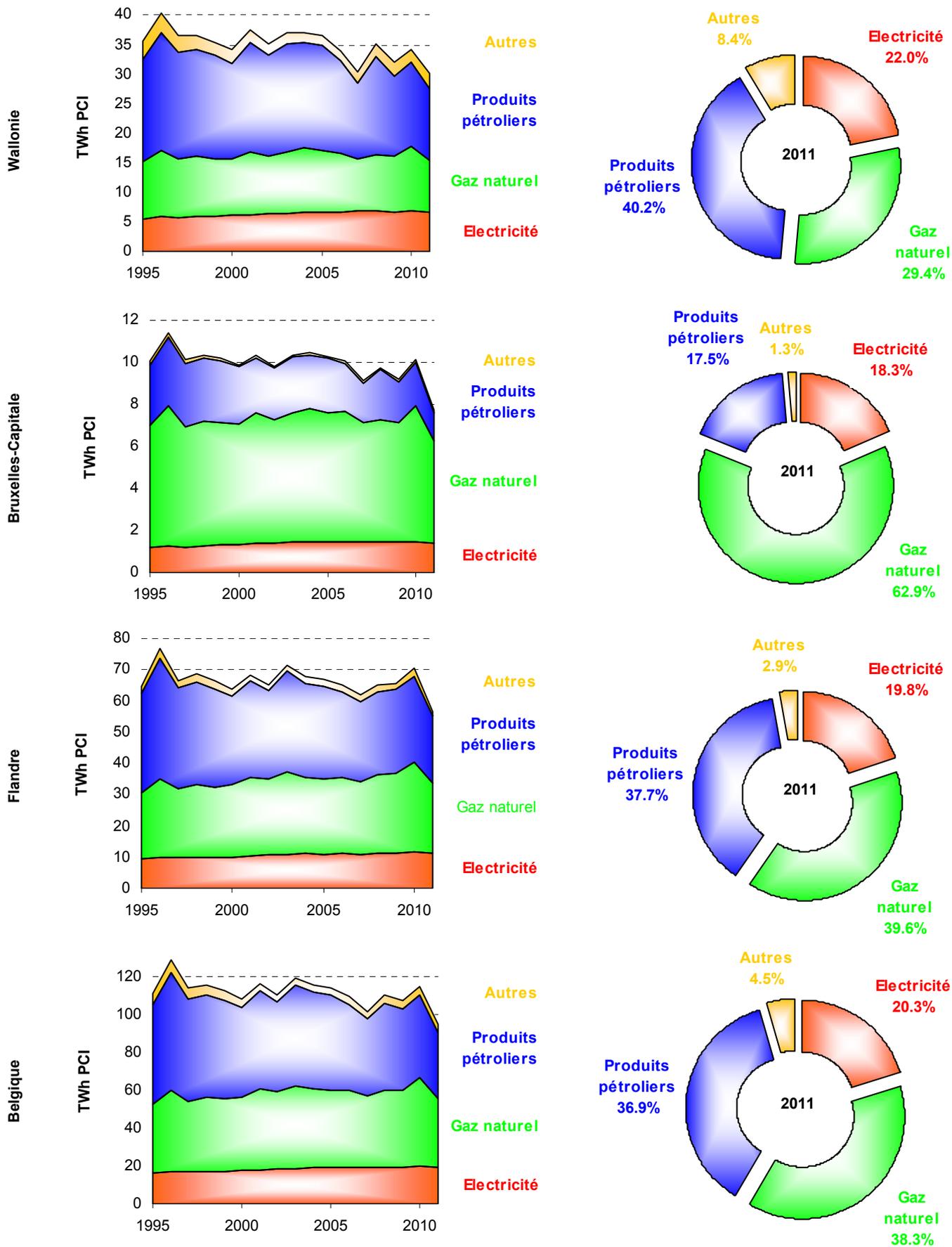


Figure 34 - Evolution 1990-2011 et répartition en 2011 de la consommation du secteur résidentiel par région  
 Sources VITO (Bilan de la Flandre), ICEDD (Bilans de la Région de Bruxelles-Capitale et de la Wallonie)  
 Bilan belge = somme des bilans régionaux

### 1.3 Facture énergétique du logement

Le graphique suivant montre l'évolution des prix des principales énergies utilisées dans le secteur résidentiel en Belgique, tels qu'ils se reflètent dans l'indice des prix à la consommation depuis 1985. Durant la première moitié (1990-2000) de la période qui nous occupe, les évolutions de prix des énergies étaient restées plutôt favorables au portefeuille du consommateur résidentiel, alors que durant la seconde moitié (depuis 2000), le prix du gasoil de chauffage et celui du gaz naturel ont présenté des variations d'assez grande amplitude, présentant des hausses supérieures à l'inflation totale cumulée.

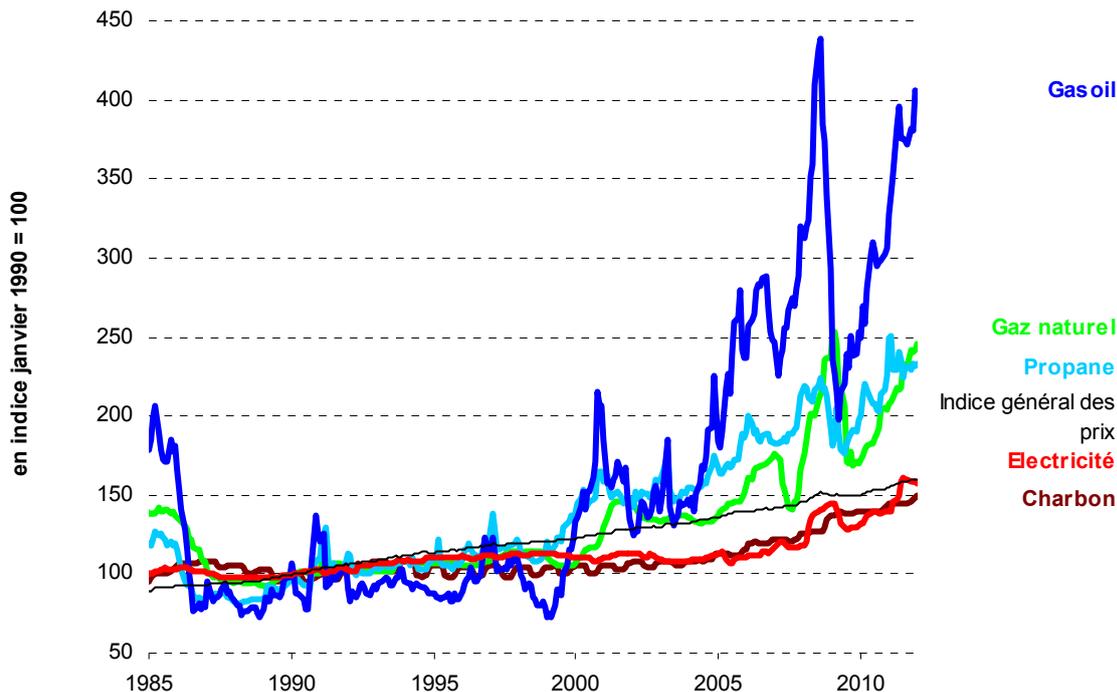


Figure 35 - Evolutions mensuelles de l'indice des prix des énergies et de l'indice général des prix à la consommation  
 Sources BNB d'après DGSIE, DGSIE

Si l'évolution des prix des énergies peut agir sur l'évolution de la consommation, et donc que leur élasticité-prix n'est pas nulle, il reste cependant délicat de la mesurer.

Dans le cas de l'électricité et du gaz naturel, dans la mesure où les ménages règlent chaque mois des factures intermédiaires d'un montant fixe, ce n'est que lorsqu'ils reçoivent leur facture récapitulative annuelle qu'ils sont vraiment en mesure d'évaluer l'évolution moyenne des prix, pour autant qu'ils soient capables de distinguer la part de la variation de la facture attribuable aux changements de prix, de celle liée aux fluctuations de la consommation dues par exemple à des conditions climatiques plus ou moins favorables.

Ce phénomène peut se traduire par un écart entre l'inflation ressentie et l'inflation réellement mesurée. Il se peut ainsi que le consommateur ne se rende compte de la hausse récente des prix que plus tard dans l'année. Il se peut également que sa perception des prix repose davantage sur leur médiatisation (et pas nécessairement du prix de l'énergie qu'il consomme) que sur la facture réelle reçue plusieurs mois plus tard.

### 1.3.1 Facture 2011

A partir des consommations énergétiques et des prix moyens des différents vecteurs énergétiques, l'on peut établir la facture énergétique moyenne d'un logement wallon en 2011, selon le type d'habitation, le type d'usage, et le vecteur énergétique utilisé.

La facture totale du logement s'élève en 2011 à 3.1 milliards d'euros.

Elle est en hausse de 4 % par rapport à celle de 2010, en raison d'une nouvelle forte hausse des prix des énergies et malgré une chute de la consommation (-12 %) due à un climat moins rigoureux.

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Electric.	Total	
en millions d'euros (MEUR)	<b>Tous logements</b>	Electr. spécifique							900.5	900.5	
		Cuisson		15.8	0.0	9.0	0.2			123.9	148.9
		Eau chaude sanit.	78.9	98.5	0.0	30.9	0.7	0.1		125.1	334.2
		Chauffage d'appoint			0.5		52.5			57.7	110.8
	<b>Appartements</b>	Chauffage central	52.8	84.4	0.0	0.7	0.1	0.3	0.1	14.0	152.4
		Chauffage décentr.	0.3	10.5	0.6	0.7	0.3			13.8	26.1
		Total	53.1	94.9	0.6	1.3	0.4	0.3	0.1	27.8	178.5
	<b>Maisons unifamil.</b>	Chauffage central	753.0	402.3	0.7	16.0	7.1	0.0	0.0	49.0	1 228.3
		Chauffage décentr.	61.7	55.0	15.3	1.7	9.5			45.8	189.1
		Total	814.8	457.3	16.0	17.8	16.7	0.0	0.0	94.8	1 417.4
<b>Total</b>	Total hors chauff.	78.9	114.3	0.6	39.9	53.4	0.1		1 207.3	1 494.4	
	Total chauffage	867.9	552.2	16.6	19.1	17.0	0.3	0.2	122.6	1 595.9	
	Total	946.8	666.5	17.1	59.0	70.4	0.4	0.2	1 329.9	3 090.3	
	<hr/>										
en % par vecteur énergétique	<b>Tous logements</b>	Electr. spécifique							100.0%	100.0%	
		Cuisson		10.6%	0.0%	6.1%	0.1%			83.2%	100.0%
		Eau chaude sanit.	23.6%	29.5%	0.0%	9.2%	0.2%	0.0%		37.4%	100.0%
		Chauffage d'appoint			0.5%		47.4%			52.1%	100.0%
	<b>Appartements</b>	Chauffage central	34.6%	55.4%	0.0%	0.4%	0.1%	0.2%	0.1%	9.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	1.3%	40.1%	2.1%	2.5%	1.0%			52.9%	100.0%
		Total	29.8%	53.1%	0.3%	0.8%	0.2%	0.1%	0.1%	15.6%	100.0%
	<b>Maisons unifamil.</b>	Chauffage central	61.3%	32.8%	0.1%	1.3%	0.6%	0.0%	0.0%	4.0%	100.0%
		Chauffage décentr.	32.7%	29.1%	8.1%	0.9%	5.0%			24.2%	100.0%
		Total	57.5%	32.3%	1.1%	1.3%	1.2%	0.0%	0.0%	6.7%	100.0%
<b>Total</b>	Total hors chauffage	5.3%	7.6%	0.0%	2.7%	3.6%	0.0%		80.8%	100.0%	
	Total chauffage	54.4%	34.6%	1.0%	1.2%	1.1%	0.0%	0.0%	7.7%	100.0%	
	Total	30.6%	21.6%	0.6%	1.9%	2.3%	0.0%	0.0%	43.0%	100.0%	

Tableau 19 - Facture énergétique du secteur résidentiel en 2011

La facture énergétique moyenne payée pour un logement wallon s'élève en 2011 à 2042 € dont 55% pour des dépenses liées au chauffage (le chauffage d'appoint compris). Comparée à la facture moyenne de l'année 2010, elle est en hausse de 3 %, malgré une baisse de la consommation moyenne par logement de 13 %.

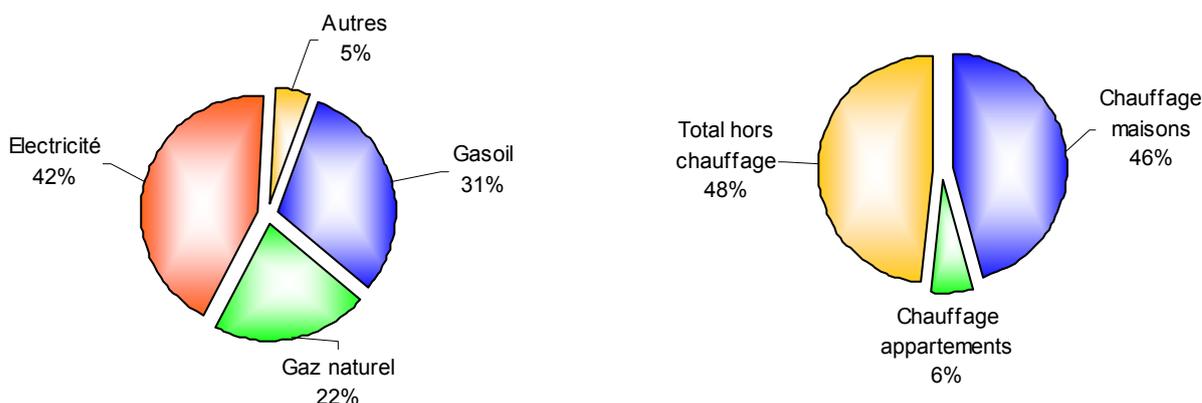


Figure 36 - Répartition de la facture énergétique du secteur résidentiel par vecteur et par usage principal en 2011

### 1.3.2 Comparaison entre consommation et facture énergétiques du logement.

Il est intéressant de comparer le poids respectif de chaque vecteur dans la consommation et dans la facture des logements de la région. On constate que le gasoil représente 38 % de la consommation pour 31 % de la facture. Par contre, l'électricité qui ne constitue que 22 % de la consommation d'énergie atteint 43 % de la facture payée par les ménages, vu son coût relativement élevé.

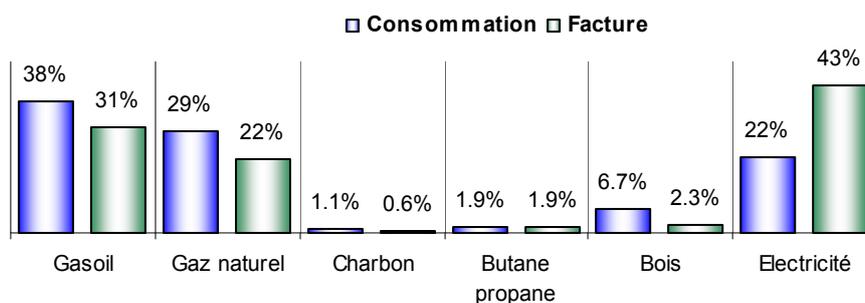


Figure 37 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur en 2011

### 1.3.3 Evolution de la facture énergétique

De 1990 à 2011, la facture énergétique totale a augmenté de 139 % à prix courants, et de 54 % hors inflation, alors que la consommation totale d'énergie baissait de 7 % (les degrés-jours baissant de 12 %), et que le nombre de ménages privés augmentait de 18 %.

	Electricité	Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont autres combustibles	Total	
<b>en MEUR</b>	1990	633	658	351	239	69	1 291
	1995	789	703	346	314	43	1 492
	2000	867	1 038	600	382	56	1 905
	2005	1 115	1 425	865	515	45	2 541
	2010	1 291	1 691	879	677	136	2 982
	2011	1 330	1 760	947	666	147	3 090
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100	100	100	100	100	100
	1995	125	107	99	131	62	116
	2000	137	158	171	160	82	147
	2005	176	217	246	216	66	197
	2010	204	257	251	283	198	231
	2011	210	267	270	279	214	239
<b>en % du total</b>	1990	49.0%	51.0%	27.2%	18.5%	5.3%	100.0%
	1995	52.9%	47.1%	23.2%	21.0%	2.9%	100.0%
	2000	45.5%	54.5%	31.5%	20.0%	3.0%	100.0%
	2005	43.9%	56.1%	34.0%	20.3%	1.8%	100.0%
	2010	43.3%	56.7%	29.5%	22.7%	4.5%	100.0%
	2011	43.0%	57.0%	30.6%	21.6%	4.8%	100.0%
<b>Evolution 1990-2011</b>	+110%	+167%	+170%	+179%	+114%	+139%	
<b>TCAM 1990-2011</b>	+3.6%	+4.8%	+4.8%	+5.0%	+3.7%	+4.2%	
<b>Evolution 2010-2011</b>	+3.0%	+4.1%	+7.8%	-1.5%	+8.5%	+3.6%	

Tableau 20 - Facture énergétique du secteur résidentiel

Durant la même période, la facture par ménage (privé) croissait hors inflation de 30 %, alors que la consommation d'énergie par ménage baissait de 21 %.

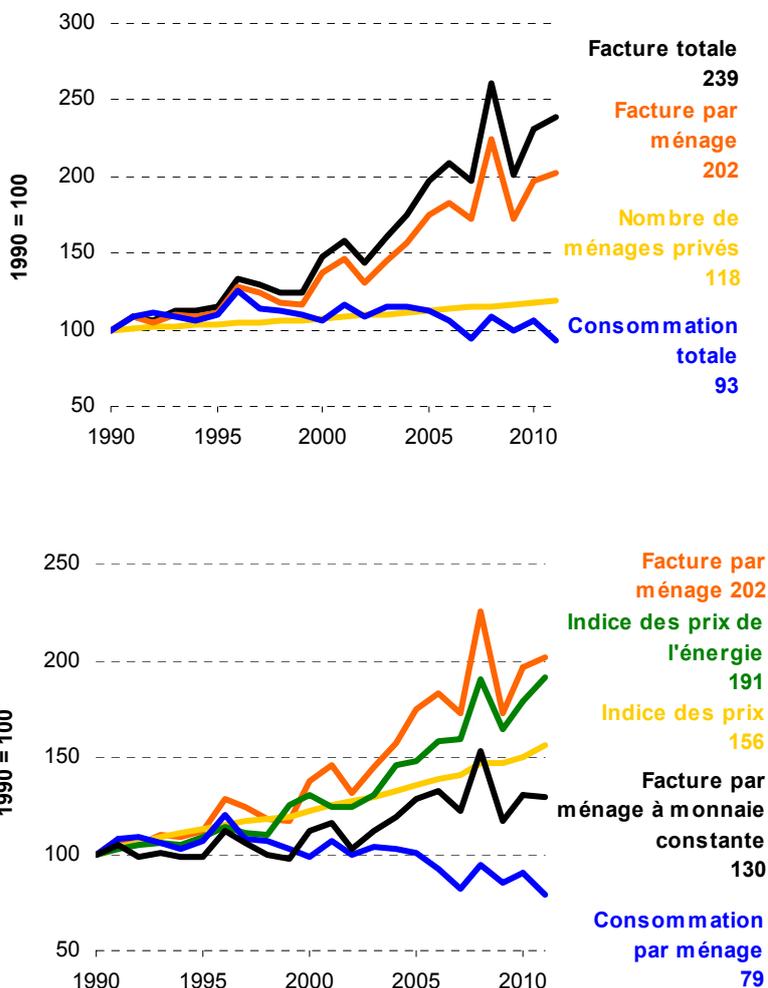


Figure 38 - Evolution de la facture énergétique du secteur résidentiel

### 1.3.4 Facture énergétique par quartile (EBM)

L'enquête sur le budget des ménages permet d'affiner les résultats en ce qui concerne le ressenti de la facture des ménages selon leurs revenus.

En 2010 (l'enquête 2011 n'ayant pas eu lieu), un ménage du quartile de revenus inférieur<sup>16</sup> (Q1) a déboursé 27 % de moins que le ménage moyen pour payer la facture énergétique de son logement, et 41 % de moins que le ménage du quartile de revenu supérieur (Q4).

De 2000 à 2010, la facture énergétique moyenne du logement par ménage a augmenté de près de 50 % (à monnaie courante).

<sup>16</sup> appartenant aux 25% des ménages aux revenus disponibles les plus bas

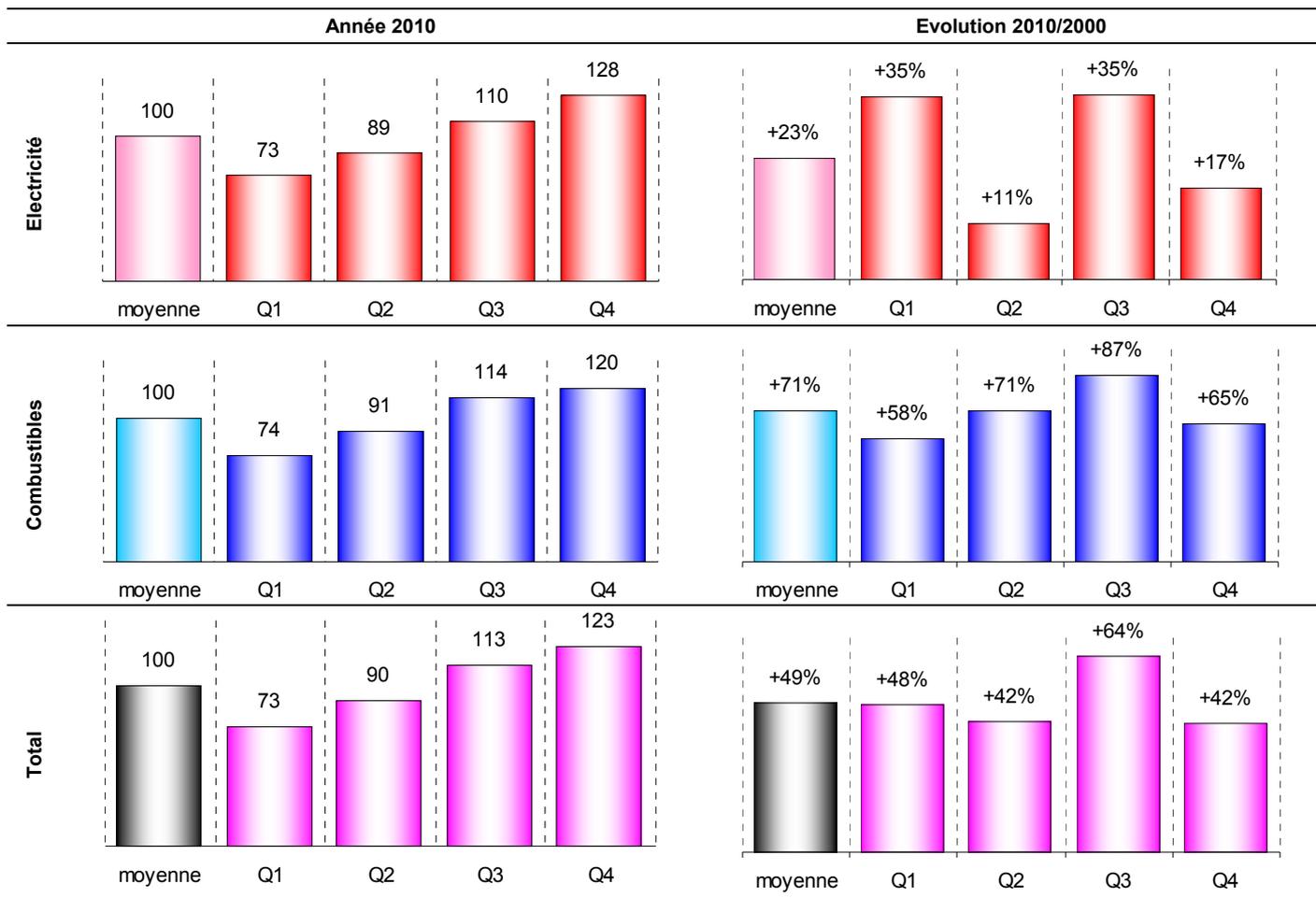


Figure 39 - Facture énergétique par quartile de revenus  
 et évolution 2000-2010 de la facture énergétique du logement par quartile par ménage et par quartile en Wallonie  
 Source DGSIE EBM

Sans surprise, c'est chez les ménages du premier quartile de revenus que la facture énergétique a pris le plus de place dans les dépenses totales.

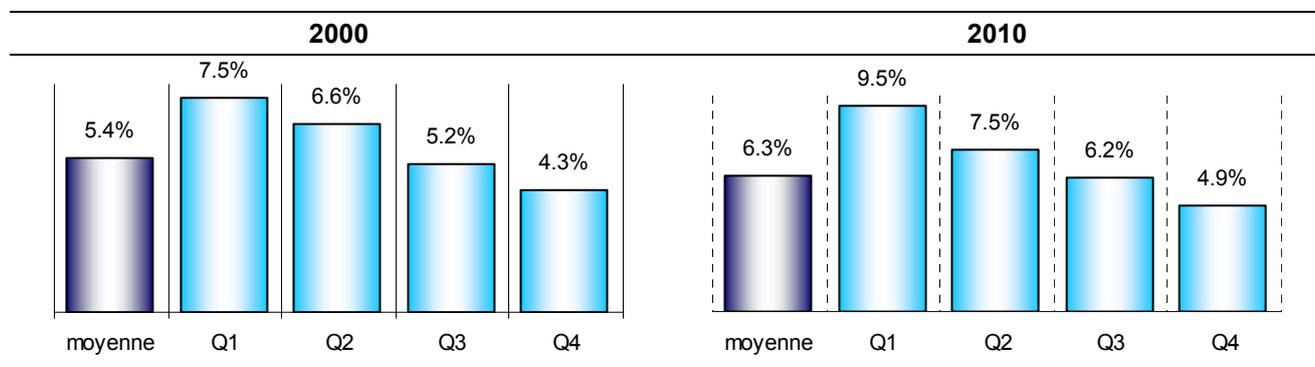


Figure 40 - Evolution de la part des dépenses énergétiques du logement dans l'ensemble des dépenses des ménages  
 Source DGSIE EBM 2000-2010

## 2. Secteur tertiaire

### 2.1 Variables d'activité du secteur

#### 2.1.1 Emploi

Le tertiaire est le secteur qui a le plus contribué à la création d'emplois ces dernières années.

Selon les statistiques de l'ICN, l'emploi tertiaire (indépendants et salariés confondus) a augmenté de 26 % en Wallonie de 1995 à 2011, alors que durant la même période l'emploi industriel stagnait (moins 2 %) et que l'emploi dans l'agriculture s'effondrait (-39 %).

L'emploi tertiaire représentait 80 % de l'emploi intérieur total wallon en 2011, pour 75 % en 1995.

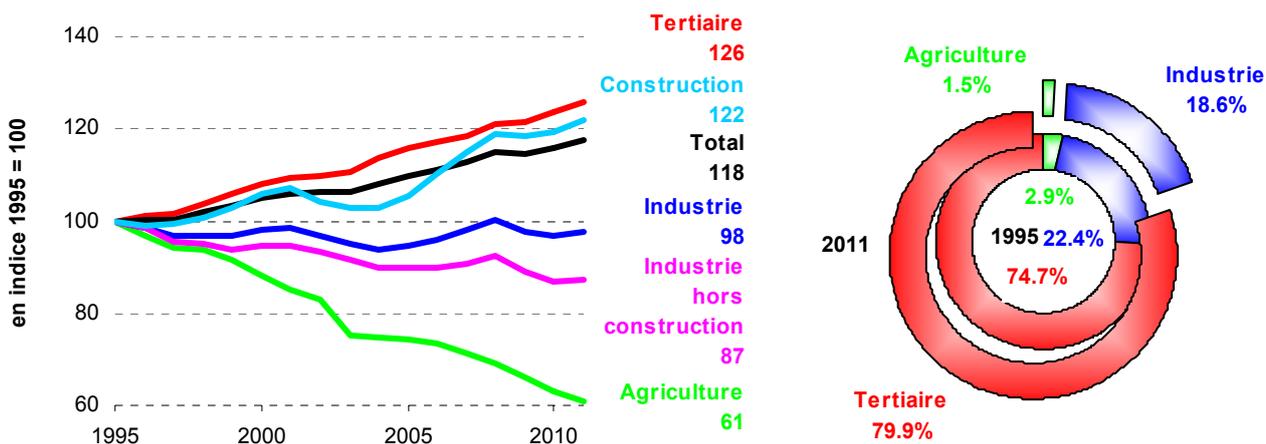


Figure 41 - Evolution et part de l'emploi tertiaire wallon  
 Source ICN Comptes régionaux

Durant cette période, deux branches d'activité se distinguent avec des taux de croissance annuels moyens de l'emploi largement supérieurs à la moyenne du secteur tertiaire dans son ensemble (+1.4 %). Ce sont les « banques assurances et services aux entreprises » (+3.6%) et la « santé » (+2.8 %).

	Année	commerce	transport communicat.	banque assur. serv aux entr.	enseignement	santé	administr.	autres <sup>17</sup>	Total tertiaire
<b>en milliers d'emplois</b>	1995	192.8	70.2	122.6	109.0	107.7	110.0	65.7	778.1
	2000	191.1	74.2	154.0	103.1	126.1	121.0	70.9	840.3
	2005	195.1	71.4	175.5	108.8	142.5	130.6	75.5	899.3
	2010	196.9	70.1	208.5	116.5	163.3	132.9	73.8	962.0
	2011	200.3	70.0	216.2	117.4	167.7	132.4	75.2	979.1
<b>en indice 1995 = 100</b>	1995	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	99.1	105.8	125.7	94.5	117.0	109.9	107.9	108.0
	2005	101.2	101.8	143.2	99.7	132.2	118.7	114.9	115.6
	2010	102.1	100.0	170.1	106.8	151.6	120.7	112.3	123.6
	2011	103.9	99.7	176.3	107.7	155.7	120.3	114.4	125.8
<b>en % du total tertiaire</b>	1995	24.8%	9.0%	15.8%	14.0%	13.8%	14.1%	8.4%	100%
	2000	22.7%	8.8%	18.3%	12.3%	15.0%	14.4%	8.4%	100%
	2005	21.7%	7.9%	19.5%	12.1%	15.8%	14.5%	8.4%	100%
	2010	20.5%	7.3%	21.7%	12.1%	17.0%	13.8%	7.7%	100%
	2011	20.5%	7.1%	22.1%	12.0%	17.1%	13.5%	7.7%	100%
<b>Evol.1995-2011</b>		+3.9%	-0.3%	+76.3%	+7.7%	+55.7%	+20.3%	+14.4%	+25.8%
<b>TCAM 1995-2011</b>		+0.2%	-0.0%	+3.6%	+0.5%	+2.8%	+1.2%	+0.8%	+1.4%
<b>Evol. 2010-2011</b>		+1.7%	-0.2%	+3.7%	+0.8%	+2.7%	-0.3%	+1.9%	+1.8%

Tableau 21 - Emploi salarié et indépendant dans le secteur tertiaire wallon  
 Source ICN comptes régionaux

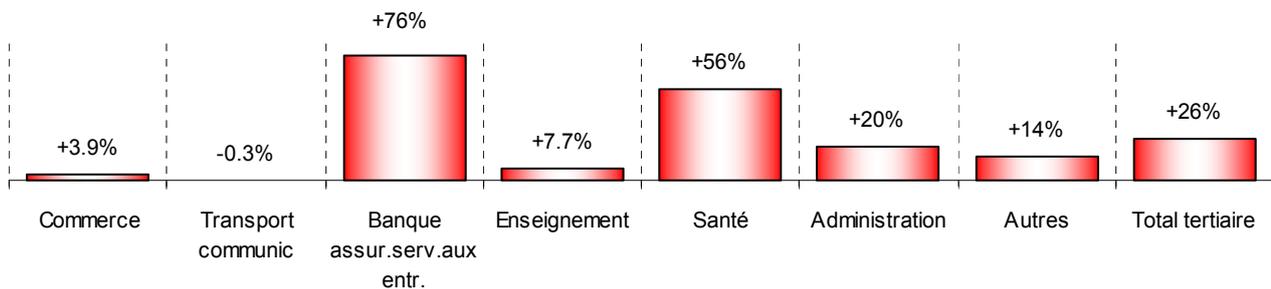


Figure 42 - Croissance 1995-2011 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité  
 Source ICN Compte régionaux

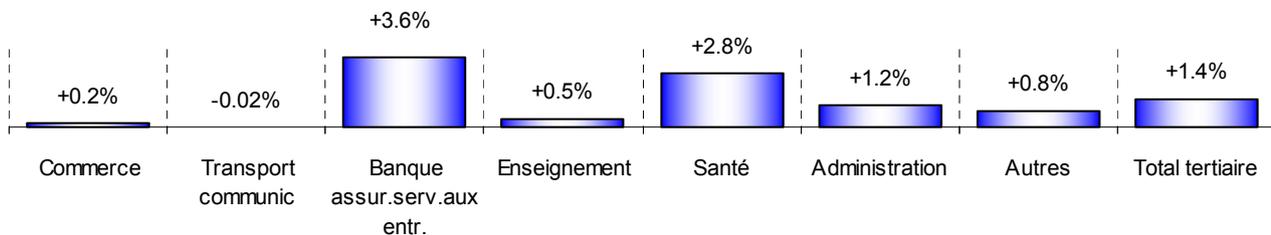


Figure 43 - Taux de croissance annuel moyen 1995-2011 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité  
 Source ICN Compte régionaux

<sup>17</sup> culture et sport, services aux personnes et divers

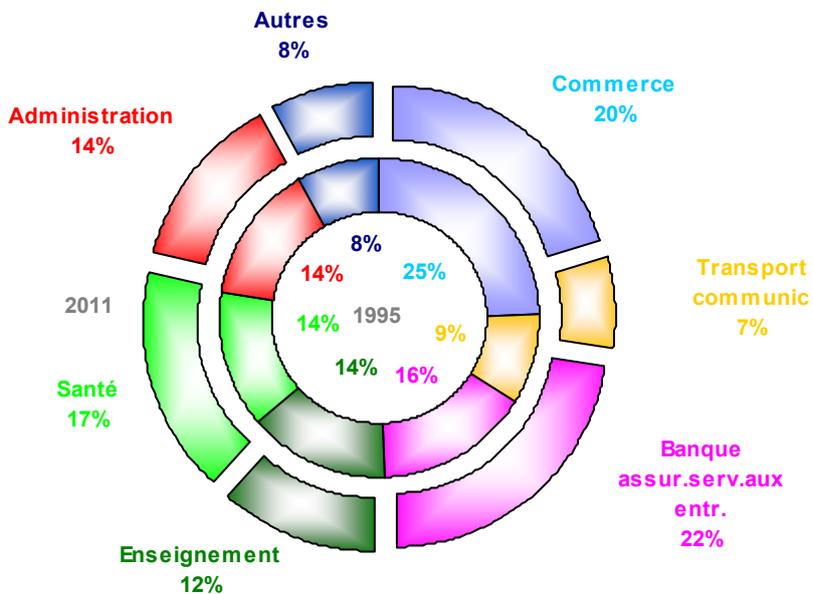
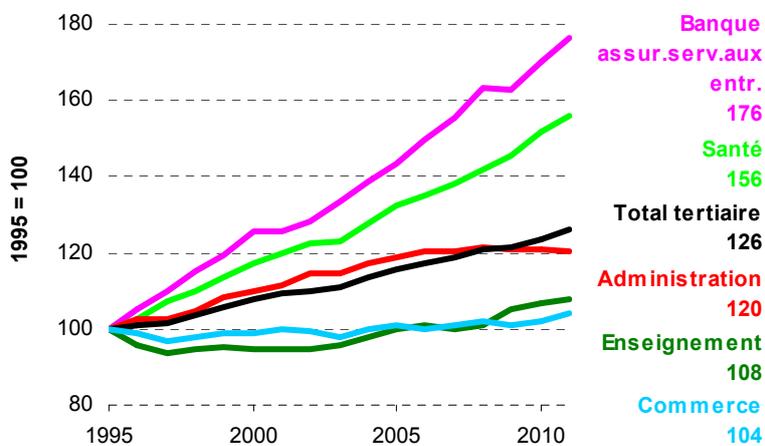
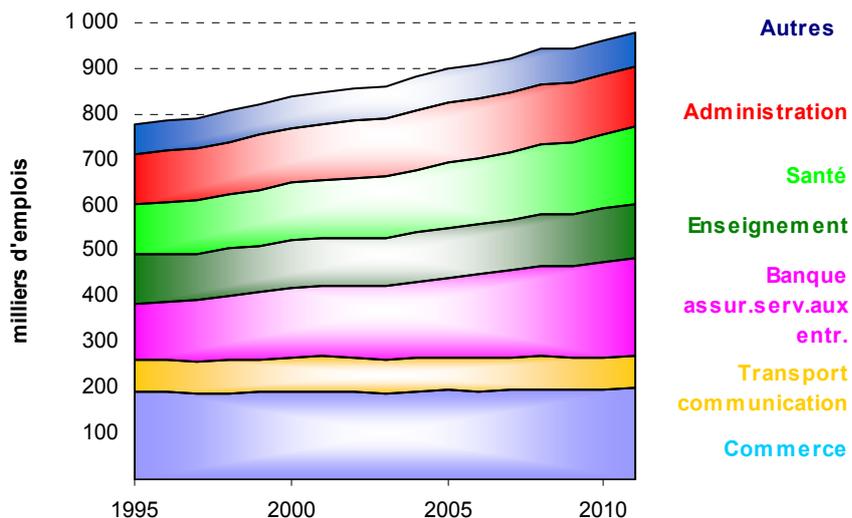


Figure 44 - Evolution de l'emploi tertiaire en Wallonie  
 Source ICN Comptes régionaux

## 2.1.2 Construction de bâtiments tertiaires

De 1996 à 2006<sup>18</sup>, près de 4700 bâtiments tertiaires ont été construits en Wallonie, soit près de 430 bâtiments par an.

La surface plancher cumulée de ces nouveaux bâtiments atteint près de 5.5 millions de mètres carrés (soit près de 500 mille m<sup>2</sup> construits par an).

Leur volume cumulé est pour sa part de 29 millions de mètres cubes (soit 2.6 millions de m<sup>3</sup> par an).

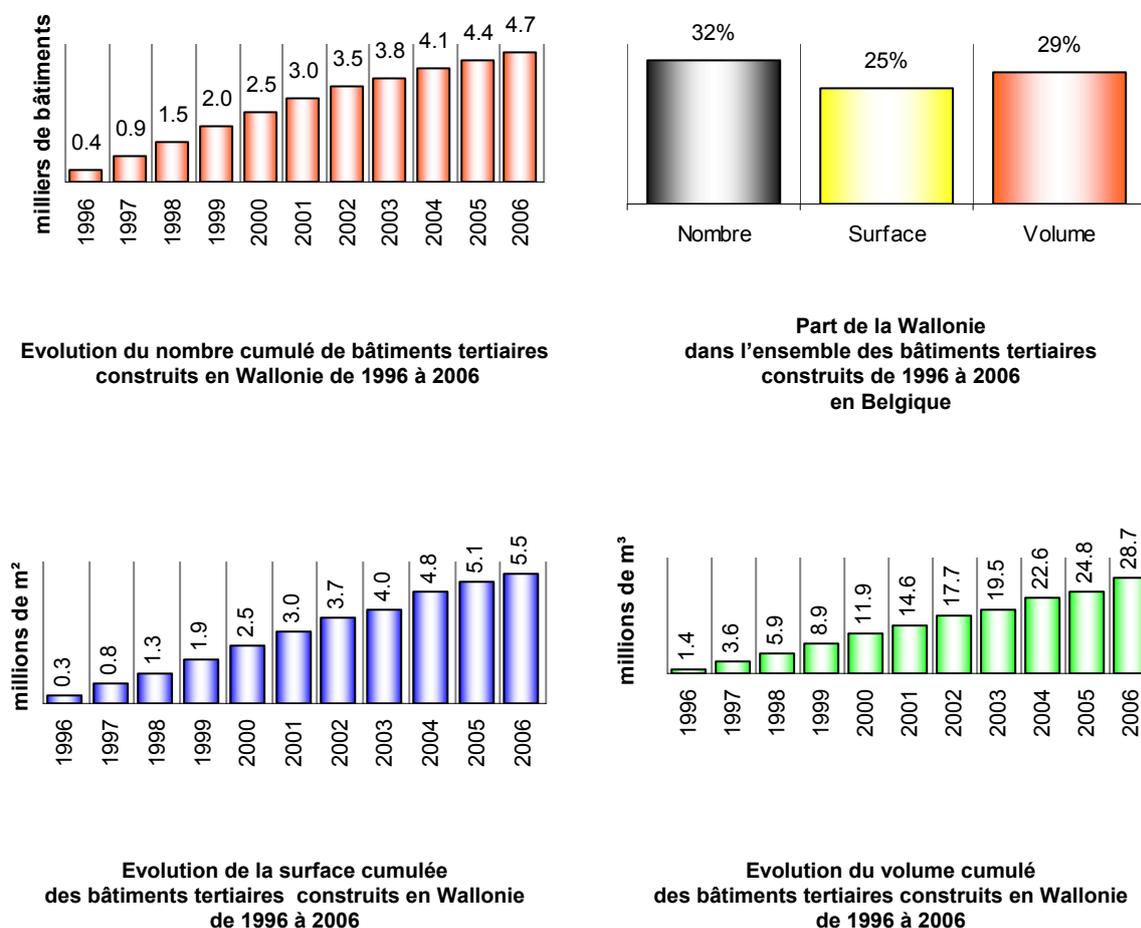


Figure 45 - Evolution de la construction de bâtiments tertiaires en Wallonie  
 Sources Ecodata, DGSIE

<sup>18</sup> 2006 = dernière année pour laquelle les statistiques régionales ont été publiées par la DGSIE

	2005	2006	Total de 1996-à 2006	Moyenne annuelle 1996-2006	Part du total tertiaire sur la période 1996-2006	
<b>Nombre de bâtiments</b>	Entreposage et manutention des entreprises publiques	7	6	186	17	3.9%
	Transport et communication	42	49	341	31	7.2%
	Services	7	10	150	14	3.2%
	Commerce	100	106	1 797	163	38.2%
	Horeca	6	11	179	16	3.8%
	Soins personnels	12	14	186	17	3.9%
	Bureaux pour services publics et parastataux	5	3	130	12	2.8%
	Bureaux pour administration privée	36	36	618	56	13.1%
	Culture et divertissement	49	45	642	58	13.6%
	Sport	17	25	379	34	8.0%
	Autres (église, chapelle,...)	6	12	102	9	2.2%
	<b>Tertiaire</b>	<b>287</b>	<b>317</b>	<b>4 710</b>	<b>428</b>	<b>100.0%</b>
<b>Surface des bâtiments (x 1000 m<sup>2</sup>)</b>	Entreposage et manutention des entreprises publiques	7	1	166	15	3.0%
	Transport et communication	4	3	78	7	1.4%
	Services	4	6	98	9	1.8%
	Commerce	126	128	2 487	226	45.3%
	Horeca	2	17	99	9	1.8%
	Soins personnels	9	6	107	10	1.9%
	Bureaux pour services publics et parastataux	45	12	242	22	4.4%
	Bureaux pour administration privée	80	40	1 133	103	20.6%
	Culture et divertissement	64	40	690	63	12.6%
	Sport	25	93	353	32	6.4%
	Autres (église, chapelle,...)	3	11	43	4	0.8%
	<b>Tertiaire</b>	<b>369</b>	<b>357</b>	<b>5 496</b>	<b>500</b>	<b>100.0%</b>
<b>Volume des bâtiments (x 1000 m<sup>3</sup>)</b>	Entreposage et manutention des entreprises publiques	45	7	1 126	102	3.9%
	Transport et communication	30	15	531	48	1.9%
	Services	20	24	428	39	1.5%
	Commerce	682	633	12 640	1 149	44.1%
	Horeca	6	59	364	33	1.3%
	Soins personnels	33	19	404	37	1.4%
	Bureaux pour services publics et parastataux	390	83	1 251	114	4.4%
	Bureaux pour administration privée	259	152	4 129	375	14.4%
	Culture et divertissement	214	176	3 103	282	10.8%
	Sport	492	2 584	4 474	407	15.6%
	Autres (église, chapelle,...)	10	101	232	21	0.8%
	<b>Tertiaire</b>	<b>2 181</b>	<b>3 853</b>	<b>28 682</b>	<b>2 607</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 22 - Construction de bâtiments tertiaires en Wallonie (bâtiments commencés)  
 Source DGSIE

Près de 47 % de la surface plancher des bâtiments tertiaires construits en Région wallonne entre 1996 et 2006 sont consacrés au commerce (et à l'horeca), pour 25 % aux bureaux (privés essentiellement).

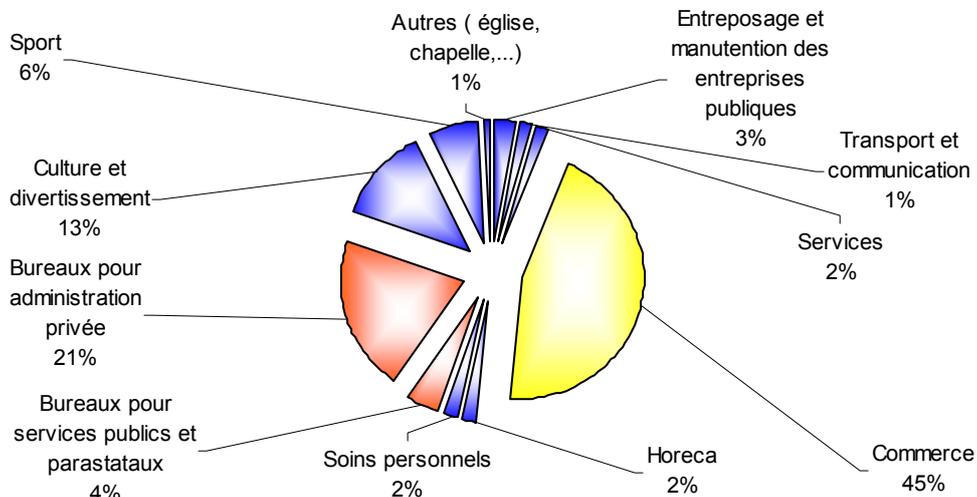


Figure 46 - Part des branches d'activité dans la surface plancher des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006  
 Source DGSIE

En ce qui concerne les volumes, les pourcentages respectifs occupés par les différentes branches varient légèrement de ceux établis pour les surfaces, et ce en fonction de l'activité (la hauteur sous plafond d'un bureau étant moins élevée que celle d'un centre sportif ou d'un hall d'entreposage par exemple).

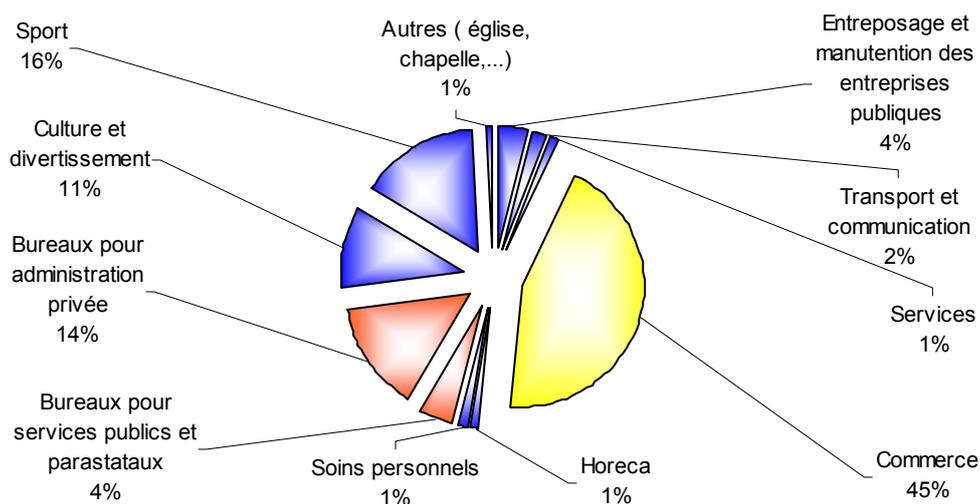


Figure 47 - Part des branches d'activité dans le volume des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006  
 Source DGSIE

### 2.1.3 Construction de bâtiments non résidentiels

Selon les statistiques disponibles sur le site de la Banque nationale de Belgique (BNB), quelque 57 mille bâtiments non résidentiels ont été construits entre 1980 et 2011 pour une surface plancher cumulée de 38 millions de m<sup>2</sup> et un volume cumulé de 221 millions de m<sup>3</sup>.

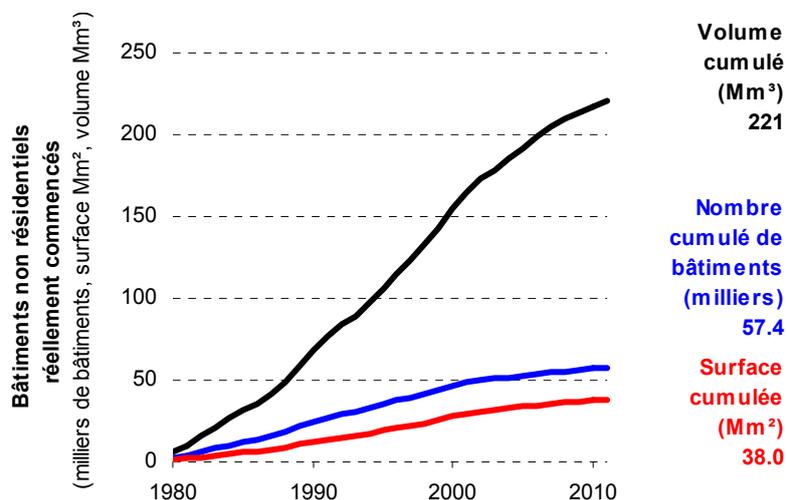


Figure 48 - Evolution de la construction de bâtiments non résidentiels en Wallonie de 1980 à 2011  
 Source BNB Belgostat (Bâtiments non résidentiels réellement commencés)

Près de 1600 bâtiments ont été construits annuellement de 1990 à 2011 (730 en 2011), pour un volume annuel de 7.4 millions de m<sup>3</sup> (3.6 millions en 2011) et une superficie de 1.3 million de m<sup>2</sup> (644 mille m<sup>2</sup> en 2011).

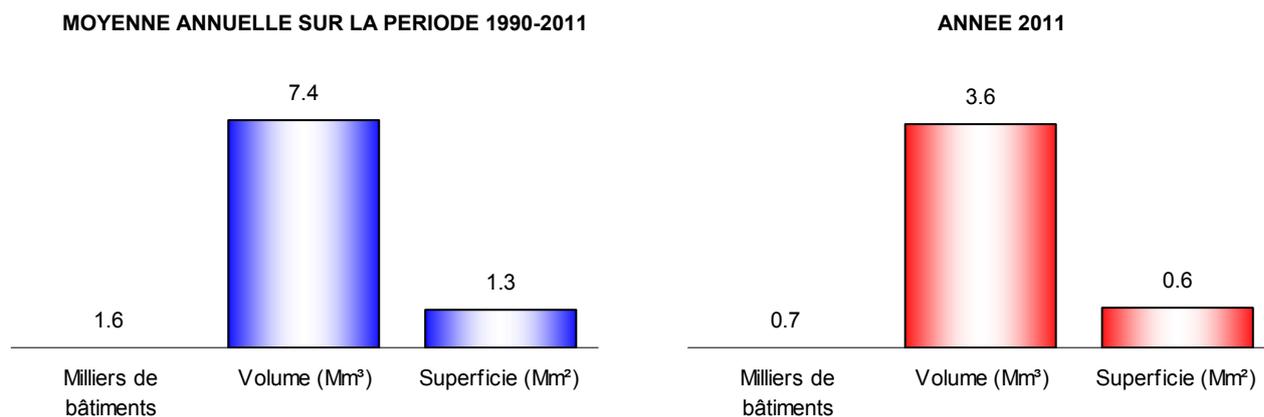


Figure 49 - Statistiques de construction annuelles  
 Source BNB Belgostat (Bâtiments non résidentiels réellement commencés)

### 2.1.4 Estimation de la surface plancher du secteur tertiaire

A partir des données obtenues par l'enquête énergétique réalisée annuellement par l'ICEDD et des données de l'emploi intérieur de l'ICN, l'on peut estimer la surface plancher du secteur tertiaire en Wallonie.

Pour 2011, on estime ainsi la surface plancher tertiaire totale à près de 56 millions de mètres carrés, en hausse de 16 % par rapport à 1995.

Les 3 branches d'activité principales en termes de surface plancher sont, par ordre décroissant, le commerce (26 %), l'enseignement (18 %) ainsi que les banques assurances et services aux entreprises (17 %).

		1995	2011
<b>en millions de m<sup>2</sup></b>	Commerce	11.8	14.6
	Transport communication	2.2	2.3
	Banque assur. serv.aux entr.	5.0	9.4
	Enseignement	12.2	10.2
	Santé	5.3	7.5
	Administration	5.7	5.4
	Cult.et sport, autres services	5.7	5.8
	Energie eau	0.4	0.6
	<b>Total</b>	<b>48.2</b>	<b>55.8</b>
<b>en indice 1995 = 100</b>	Commerce	100.0	123.7
	Transport communication	100.0	105.3
	Banque assur. serv.aux entr.	100.0	190.0
	Enseignement	100.0	83.6
	Santé	100.0	142.7
	Administration	100.0	95.4
	Cult.et sport, autres services	100.0	100.7
	Energie eau	100.0	152.9
	<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>115.8</b>
<b>en % du total tertiaire</b>	Commerce	24.4%	26.1%
	Transport communication	4.6%	4.2%
	Banque assur. serv.aux entr.	10.3%	16.9%
	Enseignement	25.2%	18.2%
	Santé	11.0%	13.5%
	Administration	11.7%	9.7%
	Cult.et sport, autres services	11.9%	10.3%
	Energie eau	0.8%	1.1%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 23 - Estimation de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie  
 Source estimation ICEDD

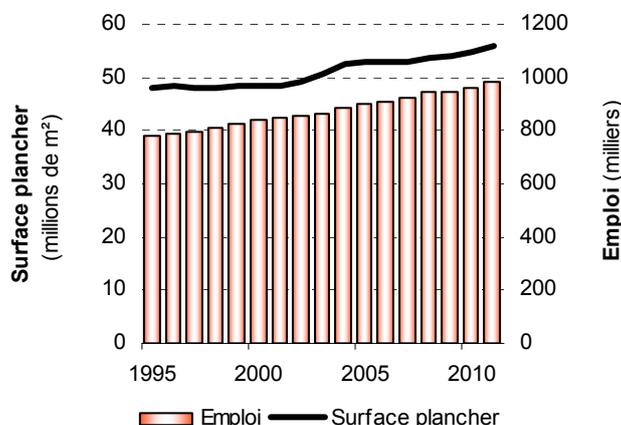


Figure 50 - Evolutions comparées de l'emploi et de la surface plancher du secteur tertiaire  
 Sources ICN (emploi intérieur), estimation ICEDD (surface plancher)

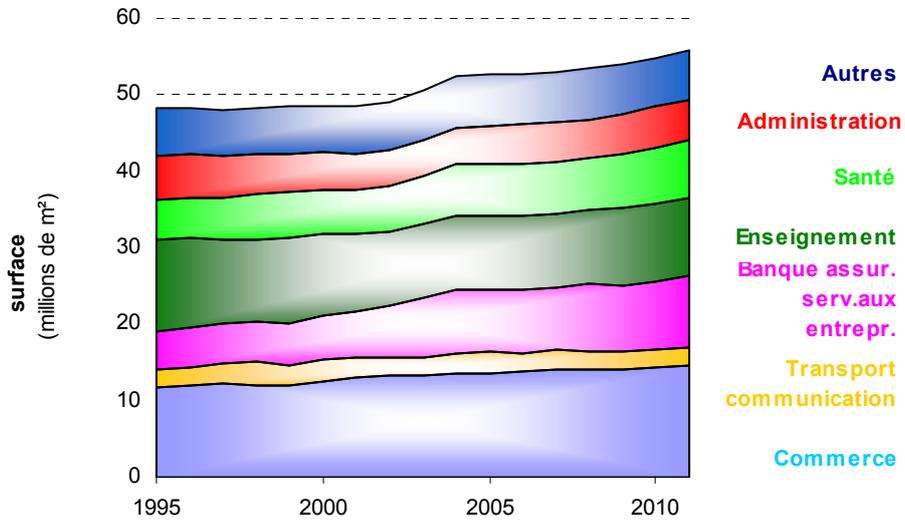


Figure 51 - Evolution de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie  
 Source estimation ICEDD

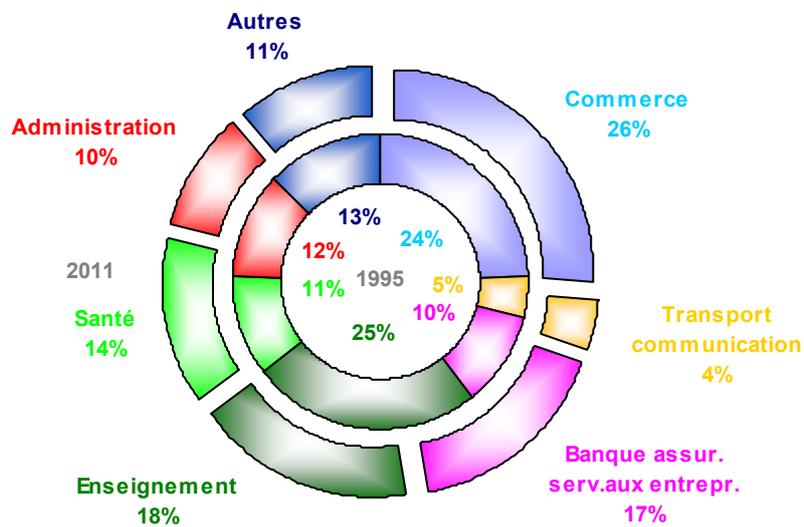


Figure 52 - Répartition par branche d'activité de la surface plancher totale du parc de bâtiments tertiaires  
 Source estimation ICEDD

## 2.2 Consommation

### 2.2.1 Consommation totale

De 1990 à 2011, la consommation totale du secteur tertiaire a crû de 54 %, pour atteindre 13.1 TWh PCI.

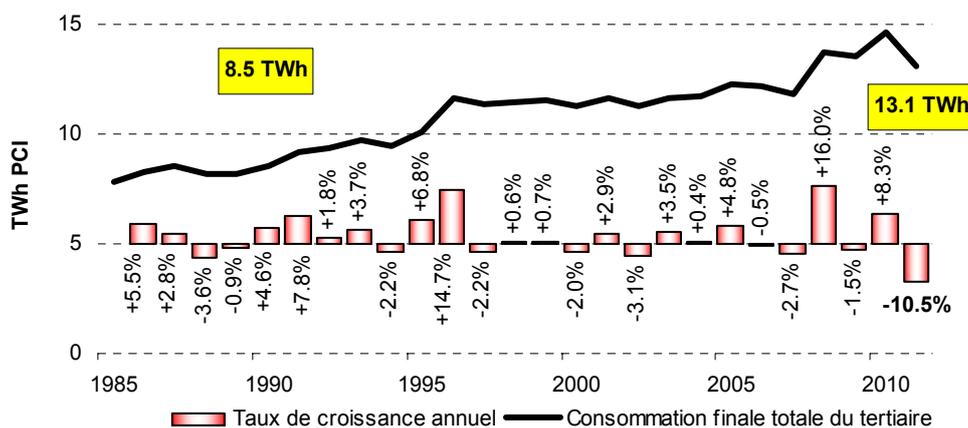


Figure 53 - Evolution de la consommation totale du secteur tertiaire en Wallonie

De 1995 à 2011, la consommation a augmenté de 30 %, alors que l'emploi et la surface ne croissaient respectivement « que » de 26 % et 16 %.

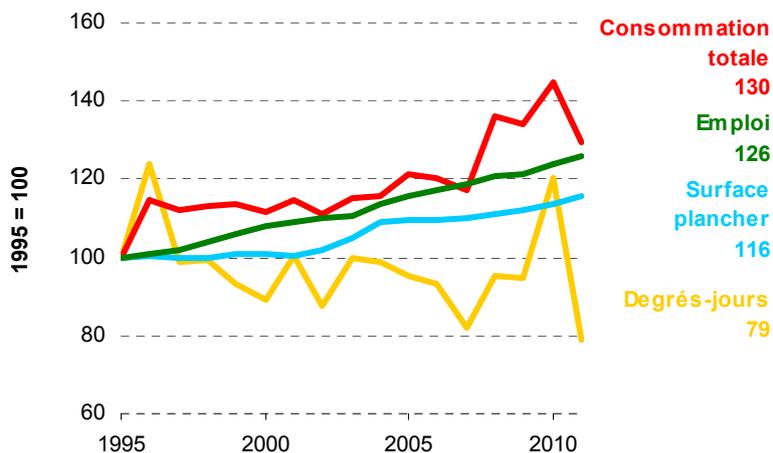


Figure 54 - Evolutions comparées de la consommation totale et de l'emploi et la surface plancher du secteur tertiaire  
 Sources ICN Comptes régionaux, ICEDD

## 2.2.2 Consommation par vecteur

Dans le secteur tertiaire, tout comme dans le secteur résidentiel, c'est la consommation d'électricité qui connaît la croissance la plus spectaculaire avec +84 % de 1990 à 2011. Suite à cette croissance fulgurante, l'électricité représente plus des 2/5 de la consommation totale d'énergie du secteur tertiaire (45 %) en 2011, alors qu'elle n'atteignait pas le quart de celle-ci en 1980 !

Du fait d'une année 2011 nettement plus clémente que la précédente (degrés-jours en baisse de près de 34 % de 2010 à 2011), la consommation de combustibles a baissé de 15 %.

	Année	Electricité	Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont solides et autres <sup>19</sup>	Total
<b>en GWh PCI</b>	1985	2 345	5 516	3 174	2 186	156	7 862
	1990	3 162	5 366	3 208	2 050	108	8 527
	1995	3 922	6 202	3 420	2 636	146	10 124
	2000	4 340	6 939	3 633	3 153	153	11 279
	2005	5 204	7 045	3 797	3 198	49	12 249
	2010	6 050	8 620	3 106	5 376	137	14 669
	2011	5 823	7 301	2 593	4 546	161	13 124
<b>en indice 1990 = 100</b>	1985	74.2	102.8	98.9	106.6	144.6	92.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	124.1	115.6	106.6	128.6	135.3	118.7
	2000	137.3	129.3	113.2	153.8	141.6	132.3
	2005	164.6	131.3	118.4	156.0	45.7	143.6
	2010	191.4	160.6	96.8	262.2	127.4	172.0
	2011	184.2	136.1	80.8	221.8	149.8	153.9
<b>en % du total</b>	1985	29.8%	70.2%	40.4%	27.8%	2.0%	100%
	1990	37.1%	62.9%	37.6%	24.0%	1.3%	100%
	1995	38.7%	61.3%	33.8%	26.0%	1.4%	100%
	2000	38.5%	61.5%	32.2%	28.0%	1.4%	100%
	2005	42.5%	57.5%	31.0%	26.1%	0.4%	100%
	2010	41.2%	58.8%	21.2%	36.6%	0.9%	100%
	2011	44.4%	55.6%	19.8%	34.6%	1.2%	100%
<b>Evolution 1990-2011</b>		+84%	+36%	-19%	+122%	+50%	+54%
<b>TCAM<sup>20</sup> 1990-2011</b>		+3.0%	+1.5%	-1.0%	+3.9%	+1.9%	+2.1%
<b>Evolution 2010-2011</b>		-3.7%	-15.3%	-16.5%	-15.4%	+17.6%	-10.5%

Tableau 24 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Autres = vapeur/chaaleur de cogénération et énergies renouvelables (hors énergie photovoltaïque comprise dans la rubrique électricité)

<sup>20</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>21</sup> hors usages non-énergétiques

En plus de la croissance de la consommation d'électricité, une autre hausse importante à signaler est celle de la part du gaz naturel. Si celui-ci représentait 38 % du total des combustibles en 1990, il en constitue 62 % en 2011.

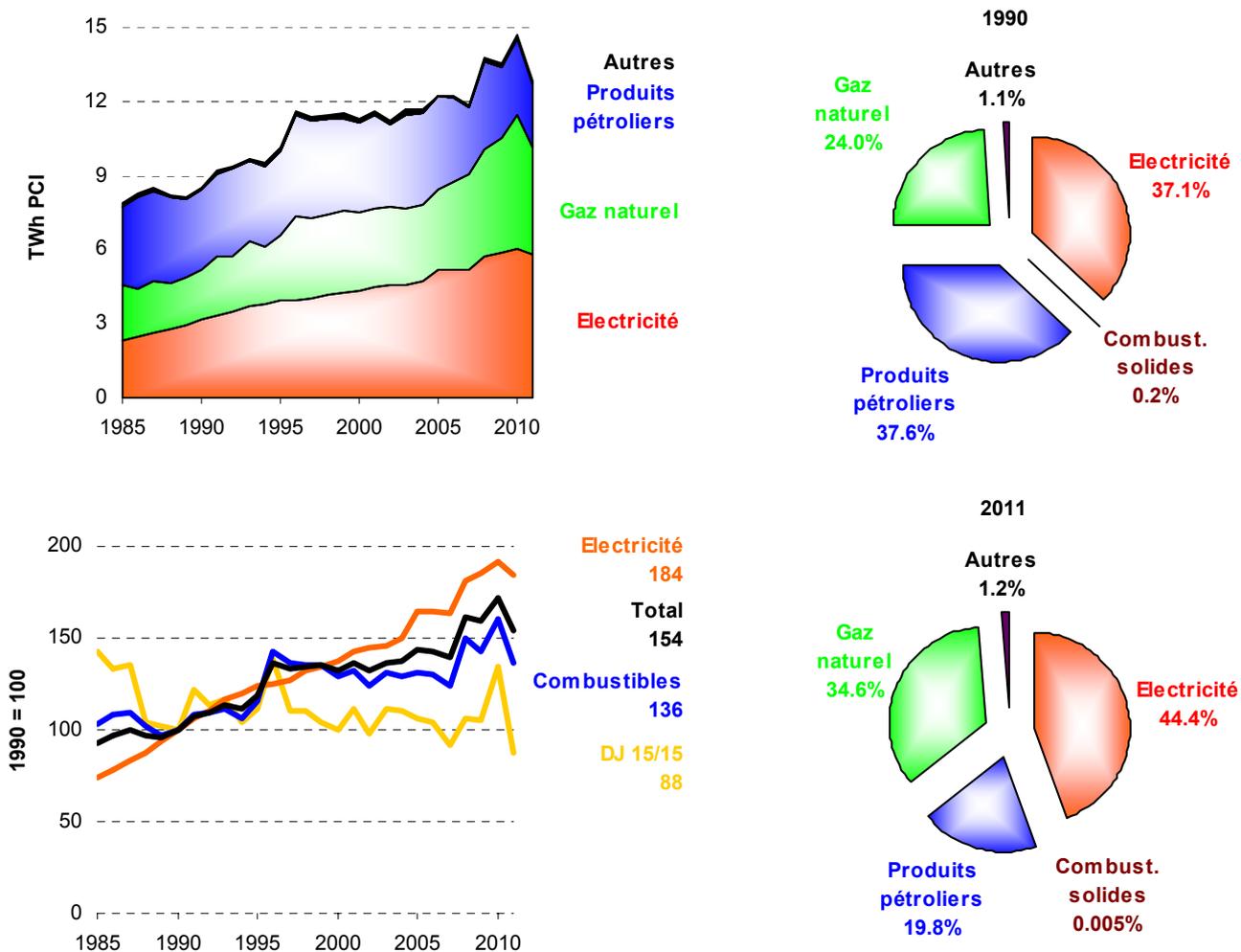


Figure 55 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur

La consommation de combustibles est bien évidemment dépendante des degrés-jours de chauffe, mais également de la croissance de la surface plancher. Ces deux facteurs ne suffisant pas à expliquer la hausse totale; on peut donc supposer que le solde de la croissance est dû à une augmentation du confort, mais également du volume des bâtiments (diminution du nombre de petits commerces, avec hausse concomitante du nombre de grandes surfaces (supermarchés, supérettes et autres magasins de chaînes de distribution alimentaire, textile et autres...) dont la hauteur sous plafond est supérieure à celle des petits commerces.

L'évolution de la consommation d'électricité est pour sa part, supérieure à celle de l'emploi. Elle est ainsi passée de 5 MWh par emploi en 1995, à 5.9 MWh par emploi en 2011 (soit une hausse de près de 18 % en 16 ans, et un taux de croissance annuel moyen de +1.3 %).

Cette progression de la consommation électrique est due à l'augmentation des usages et des équipements. Parmi ces utilisations croissantes, l'on peut citer par exemple :

- la lecture par scanner,
- les surfaces consacrées à la réfrigération,
- les fours électriques pour la cuisson des pains,
- les appareils de diagnostics médicaux (imagerie par résonance magnétique :IRM, scanner, ...)
- la climatisation,
- la bureautique (ordinateurs (dont ceux des "data centers"), imprimantes, photocopieuses...).

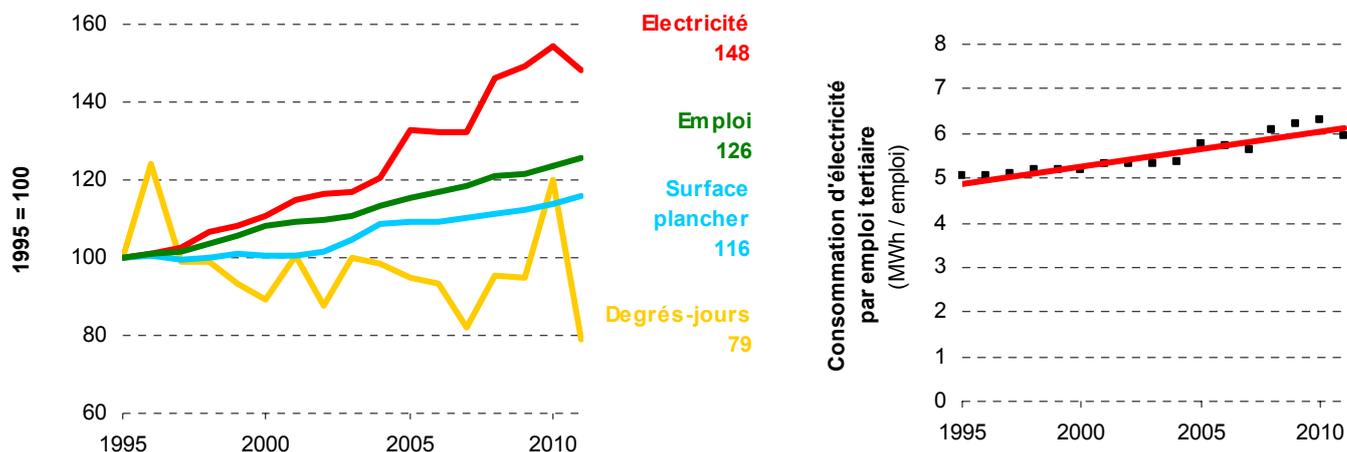


Figure 56 - Evolution de la consommation d'électricité du secteur tertiaire  
 Sources ICN (emploi), IRM (degrés-jours), ICEDD

Le deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique (PAEE2) a estimé l'impact des primes et autres mesures incitatives sur la consommation d'énergie du secteur tertiaire depuis 2005. Les économies d'énergie finale estimées pour 2011 (en tenant compte des primes jusqu'en 2010) sont de l'ordre de 0.5 TWh (soit de l'ordre de 4 % de la consommation finale).

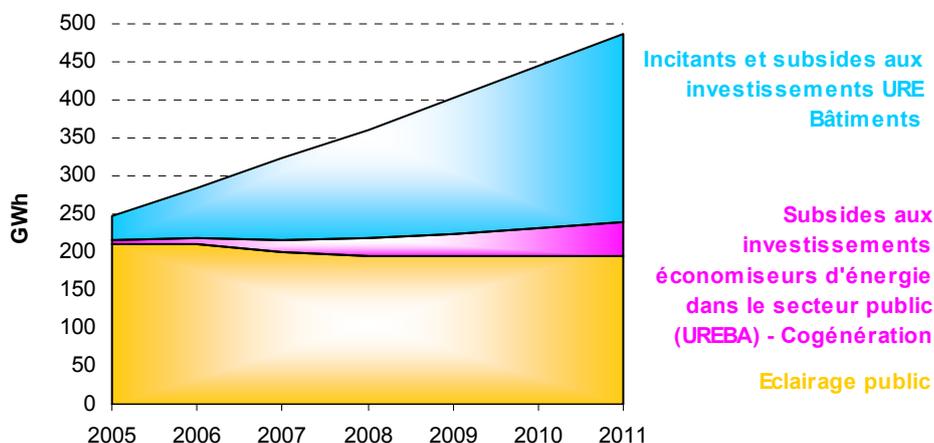


Figure 57 - Estimation des économies d'énergie réalisés grâce aux primes et au durcissement des réglementations régionales  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

La répartition des économies estimées pour l'année 2011 est donnée ci-après. Les principaux postes d'économie sont l'éclairage public (40 %), l'isolation (24 %), le remplacement de chaudières (21 %) et la cogénération 9%).

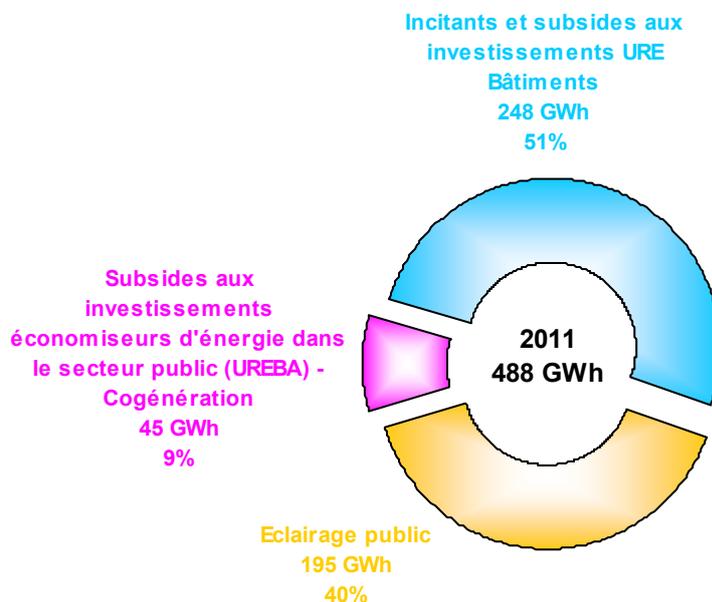


Figure 58 - Répartition des économies d'énergie estimées en 2011  
 Source PAEE2 (primes jusqu'en 2010)

### 2.2.3 Consommation par branche d'activité

En 2011, quatre branches d'activité se partagent près des ¼ de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire. Il s'agit par ordre décroissant, du commerce et artisanat (39 %), de l'enseignement (13 %), des soins et santé (11%) et de l'administration (8 %).

		Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres	Total	dont Combustibles	
en TWh PCI	MP <sup>22</sup>	Commerce et artisanat	2.43	1.58	1.06	0.10	5.16	2.73
	MM <sup>23</sup>	Transport et communication	0.33	0.06	0.13	0.00	0.52	0.19
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	0.54	0.14	0.07	0.00	0.75	0.21
	NM <sup>24</sup>	Enseignement	0.40	0.77	0.45	0.03	1.65	1.24
	NM	Soins et santé	0.54	0.66	0.28	0.01	1.49	0.96
	MM	Culture et sports	0.26	0.43	0.18	0.00	0.88	0.61
	MP	Autres services	0.13	0.38	0.11	0.00	0.61	0.48
	NM	Administration	0.39	0.46	0.25	0.01	1.11	0.72
	NM	Divers	0.80	0.07	0.08	0.00	0.95	0.15
		<b>Total</b>	<b>5.82</b>	<b>4.55</b>	<b>2.59</b>	<b>0.16</b>	<b>13.12</b>	<b>7.30</b>
	<b>MP</b>	<b>Sous-total marchand privé</b>	<b>3.10</b>	<b>2.09</b>	<b>1.23</b>	<b>0.10</b>	<b>6.53</b>	<b>3.43</b>
	<b>MM</b>	<b>Sous-total marchand mixte</b>	<b>0.60</b>	<b>0.49</b>	<b>0.31</b>	<b>0.00</b>	<b>1.40</b>	<b>0.80</b>
	<b>NM</b>	<b>Sous-total non marchand</b>	<b>2.13</b>	<b>1.96</b>	<b>1.05</b>	<b>0.06</b>	<b>5.20</b>	<b>3.07</b>
en % du total par branche d'activité	MP	Commerce et artisanat	47%	31%	20%	1.9%	100%	53%
	MM	Transport et communication	63%	12%	25%	0.0%	100%	37%
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	72%	19%	9%	0.2%	100%	28%
	NM	Enseignement	24%	46%	27%	2.0%	100%	76%
	NM	Soins et santé	36%	44%	19%	0.9%	100%	64%
	MM	Culture et sports	30%	49%	20%	0.2%	100%	70%
	MP	Autres services	21%	61%	18%	0.2%	100%	79%
	NM	Administration	35%	41%	22%	1.1%	100%	65%
	NM	Divers	84%	8%	8%	0.3%	100%	16%
		<b>Total</b>	<b>44%</b>	<b>35%</b>	<b>20%</b>	<b>1.2%</b>	<b>100%</b>	<b>56%</b>
	<b>MP</b>	<b>Sous-total marchand privé</b>	<b>48%</b>	<b>32%</b>	<b>19%</b>	<b>1.5%</b>	<b>100%</b>	<b>52%</b>
	<b>MM</b>	<b>Sous-total marchand mixte</b>	<b>43%</b>	<b>35%</b>	<b>22%</b>	<b>0.1%</b>	<b>100%</b>	<b>57%</b>
	<b>NM</b>	<b>Sous-total non marchand</b>	<b>41%</b>	<b>38%</b>	<b>20%</b>	<b>1.2%</b>	<b>100%</b>	<b>59%</b>
en % du total par vecteur énergétique	MP	Commerce et artisanat	42%	35%	41%	59%	39%	37%
	MM	Transport et communication	6%	1%	5%	0%	4%	3%
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	9%	3%	3%	1%	6%	3%
	NM	Enseignement	7%	17%	17%	20%	13%	17%
	NM	Soins et santé	9%	15%	11%	9%	11%	13%
	MM	Culture et sports	5%	10%	7%	1%	7%	8%
	MP	Autres services	2%	8%	4%	1%	5%	7%
	NM	Administration	7%	10%	10%	8%	8%	10%
	NM	Divers	14%	2%	3%	2%	7%	2%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
	<b>MP</b>	<b>Sous-total marchand privé</b>	<b>53%</b>	<b>46%</b>	<b>48%</b>	<b>61%</b>	<b>50%</b>	<b>47%</b>
	<b>MM</b>	<b>Sous-total marchand mixte</b>	<b>10%</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>	<b>1%</b>	<b>11%</b>	<b>11%</b>
	<b>NM</b>	<b>Sous-total non marchand</b>	<b>37%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>38%</b>	<b>40%</b>	<b>42%</b>

Tableau 25 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire 2011 par branche d'activité

<sup>22</sup> MP = Marchand Privé

<sup>23</sup> MM = Marchand Mixte

<sup>24</sup> NM = Non Marchand

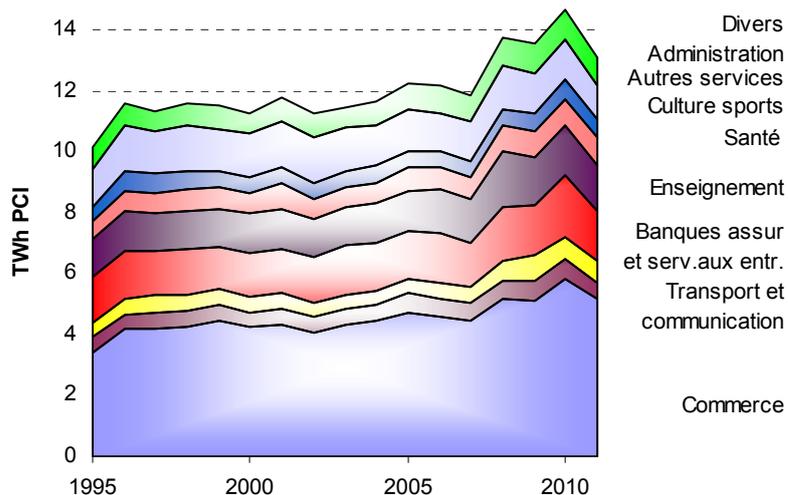
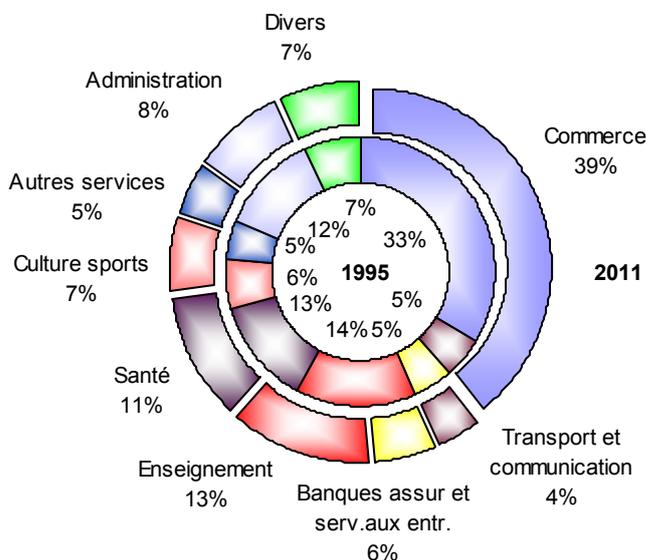
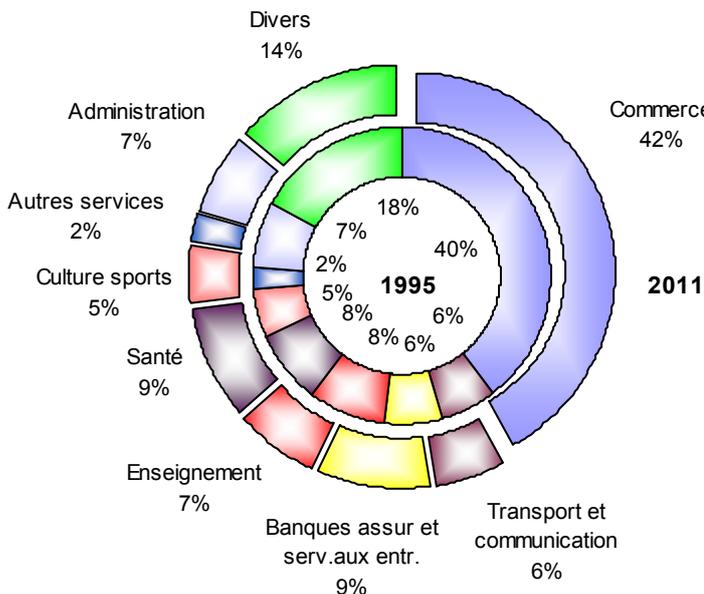


Figure 59 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire par branche d'activité

**Consommation totale**



**Consommation d'électricité**



**Consommation de combustibles**

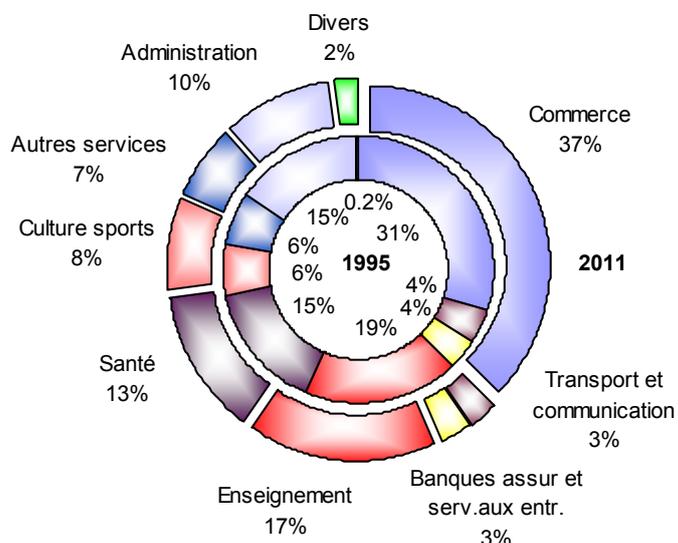


Figure 60 - Répartition par branche d'activité de la consommation énergétique du secteur tertiaire en 1995 et en 2011

## 2.2.4 Comparaison régionale des consommations par habitant

Avec 3.7 MWh par habitant, la consommation unitaire du secteur tertiaire en Wallonie en 2011 est inférieure de 39 % à celle du secteur dans la Région de Bruxelles-Capitale. Ceci est bien évidemment le reflet d'une plus forte implantation de ce secteur à Bruxelles avec, notamment, les sièges de nombreuses administrations nationales, régionales, communautaires et internationales, ainsi que les sièges sociaux et commerciaux d'un grand nombre d'entreprises du secteur privé. Par rapport à la Flandre, c'est essentiellement le secteur commercial qui fait la différence (il est plus développé en Flandre qu'en Wallonie).

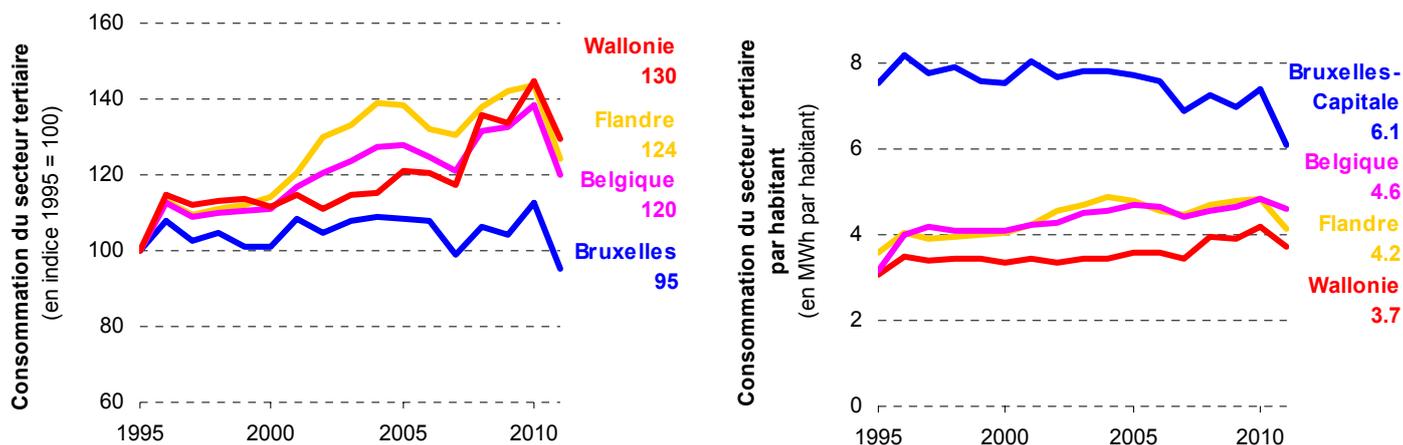


Figure 61 - Evolution de la consommation énergétique totale et par habitant du secteur tertiaire  
 Sources VITO(bilan Flandre), ICEDD (bilans Wallonie et Bruxelles), DGSIE (population)  
 bilan belge = somme des bilans régionaux

## 2.2.5 Consommation unitaire des principales branches d'activité tertiaire

A partir des surfaces-plancher (estimées) du parc, de l'emploi (emploi intérieur ICN) et des consommations, l'on peut établir pour les principales branches d'activité du secteur tertiaire, les ratios de consommation d'énergie suivants.

	Consommation totale		Consommation d'électricité		Consommation de combustibles	
	kWh par m <sup>2</sup>	MWh par emploi	kWh par m <sup>2</sup>	MWh par emploi	kWh par m <sup>2</sup>	MWh par emploi
commerce	355	25.8	167	12.2	188	13.6
enseignement	162	14.0	40	3.4	122	10.6
soins santé	198	8.9	71	3.2	127	5.7
administration	205	8.4	72	3.0	133	5.4
<b>moyenne du secteur tertiaire</b>	<b>235</b>	<b>13.4</b>	<b>104</b>	<b>5.9</b>	<b>131</b>	<b>7.5</b>

Tableau 26 - Consommations spécifiques des principales branches d'activités tertiaires par emploi et unité de surface en 2011

## 2.2.6 Consommation par usage

En appliquant aux consommations respectives d'électricité et de combustibles des ratios provenant d'une étude du groupe de recherches STEM de l'Université d'Anvers<sup>25</sup> (provenant eux-mêmes de diverses études), l'on peut estimer en première approximation, la répartition de la consommation d'énergie par usage pour les deux types de vecteur énergétique (électricité et combustibles).

<sup>25</sup> [http://www.milieurapport.be/upload/main/docs/Administrators/MIRA%20&O/SAVER\\_LEAP\\_eindrapport\\_08.05.2006.pdf](http://www.milieurapport.be/upload/main/docs/Administrators/MIRA%20&O/SAVER_LEAP_eindrapport_08.05.2006.pdf)

2.2.6.1 Consommation d'électricité par usage

Avec ces hypothèses, l'éclairage est le principal usage de l'électricité dans le secteur tertiaire et compte pour près de 2/5 de sa consommation électrique totale.

	Eclairage	Chauffage et eau chaude	Conditionnement d'air	Pompes et ventilateurs de circulation <sup>26</sup>	Froid	Autres	Total	
en TWh PCI	Commerce	0.96	0.10	0.27	0.15	0.38	2.43	
	Transport communication	0.08	0.01	0.03	0.03	0.00	0.33	
	Banques assur. serv.entr.	0.19	0.01	0.07	0.08	0.00	0.54	
	Enseignement	0.25	0.01	0.03	0.04	0.02	0.40	
	Soins santé	0.17	0.01	0.04	0.03	0.00	0.54	
	Culture et sport	0.06	0.01	0.02	0.02	0.00	0.26	
	Autres services	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00	0.13	
	Administration	0.14	0.01	0.05	0.06	0.00	0.39	
	Divers	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	
<b>Total</b>	<b>2.31</b>	<b>0.16</b>	<b>0.54</b>	<b>0.42</b>	<b>0.40</b>	<b>1.99</b>	<b>5.82</b>	
en % du total de la branche d'activité	Commerce	39%	4%	11%	6%	16%	24%	100%
	Transport communication	24%	4%	10%	9%	0%	54%	100%
	Banques assur. serv.entr.	35%	2%	13%	15%	0%	35%	100%
	Enseignement	61%	2%	9%	9%	4%	15%	100%
	Soins santé	32%	1%	8%	6%	0%	53%	100%
	Culture et sport	23%	4%	9%	8%	0%	55%	100%
	Autres services	23%	4%	9%	8%	0%	55%	100%
	Administration	35%	2%	13%	15%	0%	35%	100%
	Divers	55%	0%	0%	0%	0%	45%	100%
<b>Total</b>	<b>40%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>7.3%</b>	<b>6.8%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>	

Tableau 27 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2011

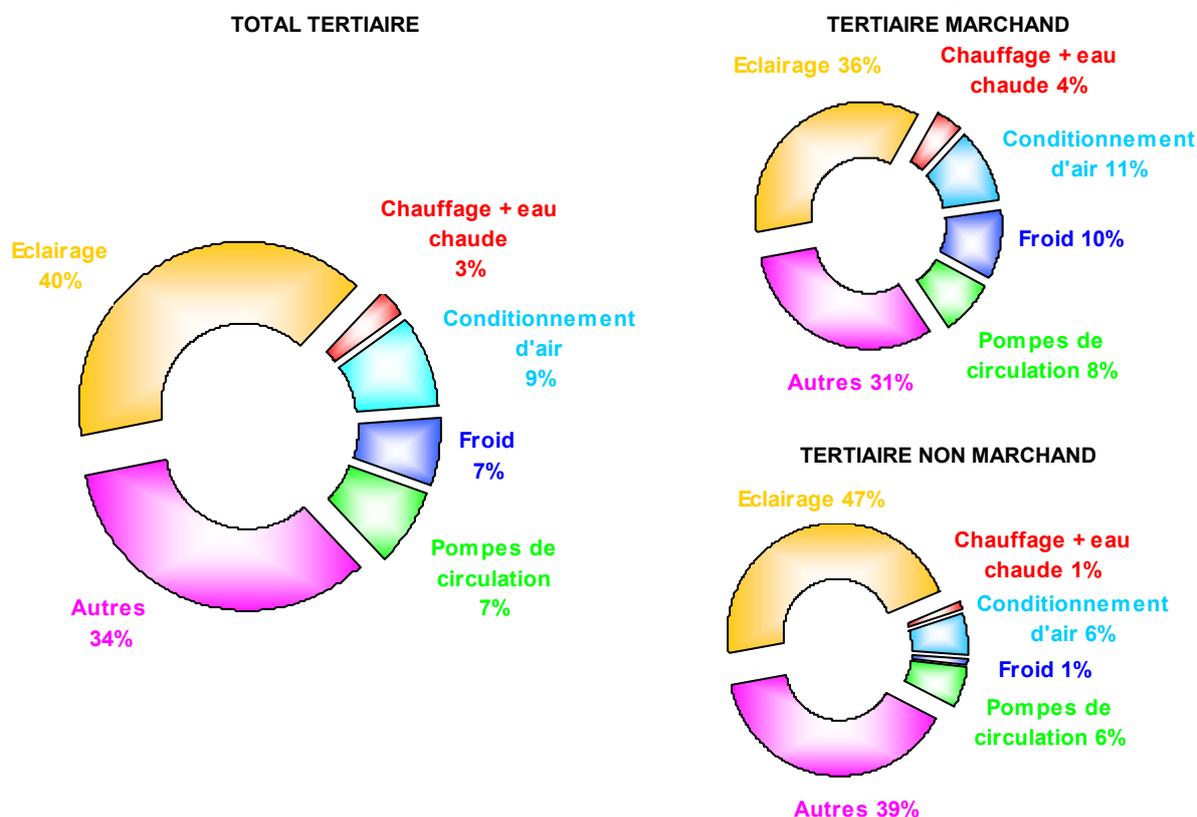


Figure 62 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2011

<sup>26</sup> pour le chauffage et le conditionnement d'air

2.2.6.2 Consommation de combustibles par usage

La consommation de chauffage compte pour près de 9/10 de la consommation de combustibles du secteur.

		Chauffage	Eau chaude	Autres usages	Total
en TWh PCI	Commerce	2.52	0.20	0.01	2.73
	Transport communication	0.17	0.02	0.01	0.19
	Banques assur. serv.entr.	0.19	0.02	0.00	0.21
	Enseignement	1.17	0.06	0.02	1.24
	Soins santé	0.60	0.21	0.14	0.96
	Culture et sport	0.53	0.06	0.02	0.61
	Autres services	0.42	0.05	0.02	0.48
	Administration	0.66	0.06	0.00	0.72
	Energie eau	0.13	0.02	0.01	0.15
	<b>Total</b>	<b>6.39</b>	<b>0.69</b>	<b>0.22</b>	<b>7.30</b>
en % de la consommation de la branche d'activité	Commerce	92%	7%	0%	100%
	Transport communication	86%	10%	4%	100%
	Banques assur. serv.entr.	92%	8%	0%	100%
	Enseignement	94%	5%	1%	100%
	Soins santé	63%	22%	14%	100%
	Culture et sport	86%	10%	4%	100%
	Autres services	86%	10%	4%	100%
	Administration	92%	8%	0%	100%
	Energie eau	86%	10%	4%	100%
	<b>Total</b>	<b>88%</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>

Tableau 28 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire par usage en 2011

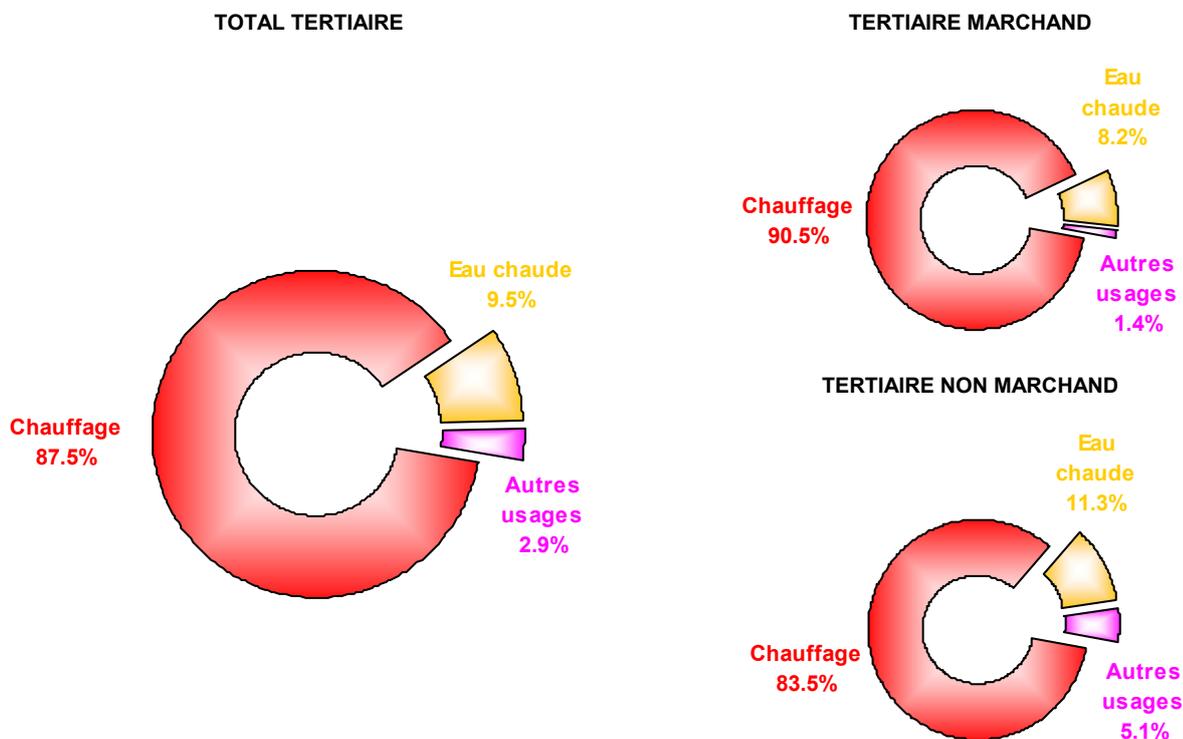


Figure 63 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire en 2011

## 2.2.7 Consommation du secteur tertiaire haute tension

L'on peut également établir un bilan de consommation énergétique plus détaillé pour la clientèle électrique haute tension du secteur tertiaire. C'est ce qui est fait dans le tableau suivant.

	Electricité	Gaz naturel	Fioul et autres	Total
<b>Commerce</b>	<b>0.99</b>	<b>0.45</b>	<b>0.31</b>	<b>1.74</b>
Commerce de gros et interm. de commerce	0.17	0.14	0.11	0.43
Commerce de détail (hors supermarchés)	0.24	0.08	0.10	0.42
Supermarchés	0.47	0.15	0.05	0.66
Horeca	0.10	0.07	0.05	0.22
<b>Transport et communication</b>	<b>0.30</b>	<b>0.06</b>	<b>0.12</b>	<b>0.48</b>
Chemin de fer	0.08	0.02	0.09	0.19
Transport public hors SNCB	0.01	0.01	0.00	0.02
Transport privé	0.09	0.02	0.01	0.11
Belgacom la Poste	0.12	0.02	0.02	0.15
<b>Banques assur.et serv.aux entr.</b>	<b>0.29</b>	<b>0.07</b>	<b>0.03</b>	<b>0.40</b>
Banques et assurances	0.04	0.03	0.00	0.08
Agents immobiliers	0.04	0.03	0.03	0.10
Services aux entreprises	0.21	0.01	0.00	0.22
<b>Enseignement</b>	<b>0.38</b>	<b>0.72</b>	<b>0.43</b>	<b>1.53</b>
Enseign. communautés	0.09	0.18	0.21	0.48
Enseignement officiel	0.05	0.17	0.04	0.26
Enseignement libre	0.06	0.13	0.12	0.31
Univ. et recherche	0.19	0.23	0.06	0.49
<b>Soins, santé</b>	<b>0.51</b>	<b>0.62</b>	<b>0.25</b>	<b>1.38</b>
Hôpitaux	0.36	0.40	0.08	0.83
Polycliniques	0.02	0.03	0.01	0.05
Crèches, hébergement social	0.03	0.03	0.07	0.12
Maisons de retraite	0.10	0.17	0.10	0.37
<b>Culture et sport</b>	<b>0.19</b>	<b>0.31</b>	<b>0.12</b>	<b>0.62</b>
Piscines	0.03	0.05	0.02	0.10
Biblioth. musées	0.01	0.01	0.00	0.02
Autres serv. cult. ou sport.	0.12	0.14	0.08	0.34
Tourisme	0.04	0.10	0.02	0.17
<b>Autres services</b>	<b>0.03</b>	<b>0.09</b>	<b>0.02</b>	<b>0.15</b>
Blanchisseries	0.01	0.04	0.00	0.05
Autres services aux personnes	0.01	0.02	0.01	0.03
Autres services à la collectivité	0.02	0.03	0.01	0.06
<b>Administration</b>	<b>0.24</b>	<b>0.21</b>	<b>0.17</b>	<b>0.62</b>
Administration de l'Etat et de la Région	0.08	0.12	0.05	0.25
Administrat. comm. Prov. et intercom.	0.05	0.08	0.02	0.15
Défense nationale	0.06	0.00	0.08	0.14
Organismes internationaux	0.04	0.00	0.03	0.06
Sécurité sociale	0.01	0.00	0.00	0.01
<b>Divers</b>	<b>0.54</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.69</b>
Eau	0.31	0.00	0.02	0.33
Eclairage public	0.15	0.00	0.00	0.15
Traitement des déchets	0.07	0.07	0.06	0.20
<b>Total</b>	<b>3.48</b>	<b>2.59</b>	<b>1.54</b>	<b>7.61</b>

Tableau 29 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire clientèle haute tension 2011 (en TWh PCI)

## 2.3 Consommations spécifiques du secteur tertiaire

Le traitement des données récoltées auprès des consommateurs via l'enquête énergie permet d'établir des ratios de consommation d'électricité et de combustibles par rapport à une unité de référence. Il s'agit en général de l'unité de surface, mais on peut y adjoindre, selon la branche d'activité étudiée, d'autres unités de référence, telles celles décrivant l'occupation des bâtiments : le nombre d'emplois (pour un bureau), le nombre de lits (pour un hôpital ou un home) ou le nombre d'élèves (pour une école).

Pour un type de bâtiment donné, ces ratios permettent de porter une appréciation de la consommation et éventuellement, du potentiel d'économie réalisable pour certains.

Ces ratios – ou consommations spécifiques – sont calculées pour les sous-branches d'activité du secteur tertiaire pour lesquelles un échantillonnage suffisant peut être obtenu par enquête. En effet, si l'obtention des consommations d'énergie pose déjà certains problèmes (confusion entre puissance et énergie électriques, ignorance des consommations si ce n'est par le prix facturé...), celle des surfaces planchers chauffées, ou d'autres données permettant le calcul de consommations spécifiques, en présente davantage encore.

L'on précisera en outre, que les établissements ne consommant que de l'électricité (et se chauffant donc à l'électricité) sont exclus de l'étude. En effet, par combustible, l'on entend tout vecteur énergétique hormis l'électricité (et les éventuelles énergies utilisées à des fins non énergétiques). Les consommations de chaleur et/ou de vapeur sont donc reprises également sous ce label.

Concrètement, au moins deux graphiques seront présentés pour chaque secteur d'activité étudié : l'un correspond aux consommations d'électricité et l'autre aux consommations de combustibles en fonction de l'unité spécifique choisie. Lorsque le coefficient de détermination de ces deux premiers graphiques est insuffisant, deux autres graphiques correspondant aux ratios de consommations d'électricité et de combustibles en fonction de l'unité spécifique sont également présentés. Ces deux derniers graphiques permettant notamment d'observer s'il existe ou non des économies d'échelle pour le secteur.

Sur chacun des graphiques, on retrouve :

- une droite de régression établie par la méthode des moindres carrés. Cette limitation volontaire à des droites résulte de la relative dispersion des données ;
- deux courbes distantes de la droite de régression de la valeur de l'écart-type. Statistiquement les 2/3 de l'échantillon sont compris entre ces deux courbes extrêmes ;
- le coefficient de détermination ( $r^2$ ). Il mesure la qualité de l'ajustement des estimations de l'équation de régression et permet d'avoir une idée globale de l'ajustement du modèle. Ce coefficient s'interprète comme la part de la variance de la variable Y expliquée par la régression, varie entre 0 et 1 (pas d'ajustement et ajustement parfait) ;
- p : la loi de Student qui teste que la pente de la droite de régression est significativement différente de zéro. Avec une valeur de p inférieure à 0.05, on peut affirmer que la pente de la droite est significativement différente de zéro avec une confiance de 95%.

Un tableau de synthèse reprend, pour chacune des sous-branches d'activité étudiées, les caractéristiques de l'échantillon : nombre, taille, écart-type lié et consommations spécifiques moyennes pondérées d'électricité et de combustibles. Ensuite, l'évolution des consommations spécifiques depuis 2000 sont présentées sous forme de graphiques et de tableaux.

En outre et exclusivement pour les consommations de combustibles, l'évolution des degrés-jours 15/15 est présentée (en abscisse d'un graphique) afin d'établir ou non une corrélation entre le climat et la consommation de chauffage. En fin de chapitre, un tableau récapitulatif général présente la taille des échantillons et les consommations spécifiques moyennes d'électricité et de combustibles des différentes sous-branches d'activité tertiaires en 2011 (cf. Tableau 73 - Récapitulatif complet des consommations spécifiques moyennes du secteur tertiaire en 2011).

La Wallonie dispose ainsi d'un cadastre énergétique des consommations spécifiques qui permet :

- de situer l'efficacité énergétique du tertiaire dans le contexte du protocole de Kyoto et permettre à la Wallonie de se fixer des objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> ;
- de fournir aux gestionnaires des établissements répondants des informations sous forme de graphiques personnalisés permettant de situer l'établissement concerné par rapport à d'autres établissements appartenant au même secteur d'activité. Le but poursuivi est de faire en sorte que l'information ne circule pas en sens unique et ainsi inciter les gestionnaires à répondre au questionnaire ;
- d'avoir des données de référence lors des audits énergétiques ;
- d'établir des comparaisons entre bâtiments d'un même secteur d'activité (benchmarking) ;
- de comparer les consommations spécifiques obtenues avec celles d'autres régions ou pays.

Toute enquête entraîne certains types d'erreurs de natures très différentes au niveau des résultats: erreur d'échantillonnage, erreur due aux non-réponses (la proportion de non-répondants étant plus élevée pour les établissements de petite taille, ces consommateurs seront moins bien représentés), erreurs d'observation (erreurs de déclaration du répondant telles que surface mal calculée ou mauvais relevé de compteurs...).

La difficulté majeure rencontrée dans ce genre d'étude est la constitution d'échantillons de taille suffisante pour pouvoir présenter des résultats statistiques satisfaisants. En effet, les motifs de non-réponses ne manquent pas : faillite, fermeture, déménagement, changement d'activité, changement de gestionnaire, bâtiment inoccupé ou partiellement inoccupés pour cause de travaux ou de rénovations,...

De plus, les gestionnaires ne sont pas tenus de répondre au questionnaire. Par conséquent, les échantillons ne sont pas identiques d'une année à l'autre sans quoi, pour toutes les raisons qui viennent d'être évoquées, leurs tailles seraient de plus en plus petites année après année. C'est pourquoi un travail important est réalisé chaque année pour reconstituer les échantillons en leurs ajoutant des nouveaux établissements.

On peut toutefois considérer que les résultats obtenus à partir de nos échantillons fournissent un bon ordre de grandeur et une première estimation des consommations spécifiques. Ces résultats sont d'autant plus probants qu'ils sont issus d'enquêtes réalisées depuis plusieurs années.

Remarque importante : les consommations spécifiques ne sont pas utilisées pour l'extrapolation des consommations totales par branche d'activité. Toutefois, l'enquête permet de collecter des informations utiles et nécessaires à la réalisation du bilan énergétique régional.

## 2.3.1 Commerces

### 2.3.1.1 Tendances du secteur (hors horeca et commerces de gros)

Les superficies de ventes recensées en Wallonie, haute et basse tensions confondues, dans les points de vente alimentaires en libre service (hyper-, supermarchés et supérettes) et les commerces de détail appartenant à des chaînes de distribution dans le secteur non alimentaire et celui de l'alimentation spécialisée, sont reprises dans le tableau ci-dessous:

<b>Non alimentaire</b>	<b>1 657 537 m<sup>2</sup></b>
<b>Alimentation spécialisée</b>	<b>22 835 m<sup>2</sup></b>
<b>Alimentaire</b>	<b>1 247 525 m<sup>2</sup></b>
dont supérettes	72 950 m <sup>2</sup>
supermarchés	910 300 m <sup>2</sup>
hypermarchés	264 275 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>2 905 058 m<sup>2</sup></b>

Tableau 30 - Superficie totale de ventes en Wallonie  
 Source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2011

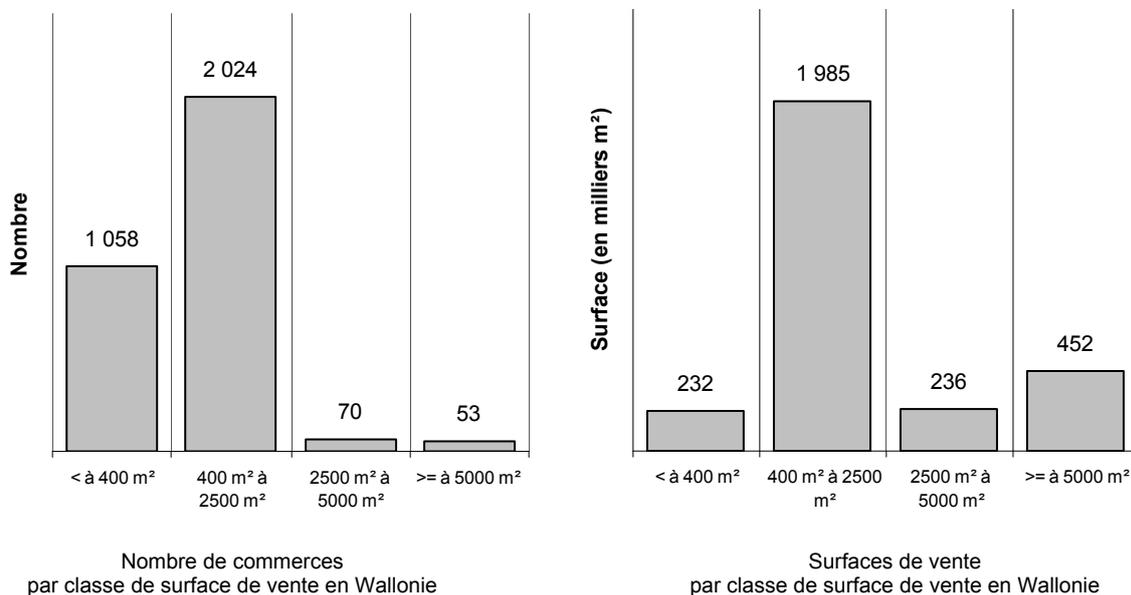
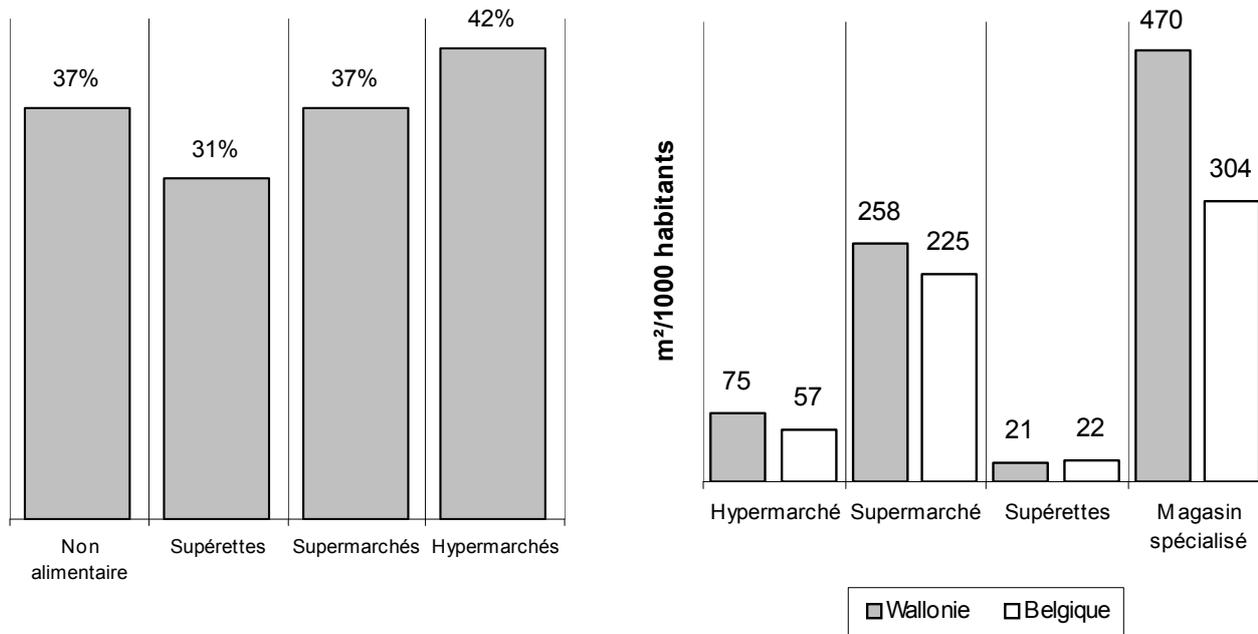


Figure 64 - Nombre et surface de vente des commerces en Région wallonne  
 SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2011



Proportion des surfaces de ventes des commerces en Wallonie (%Wallonie/Belgique)

Surface de vente par habitants (m²/1 000 habitants)

Figure 65 - Comparaison des surfaces de ventes entre les commerces alimentaires de la Wallonie et de la Belgique  
 Source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2011

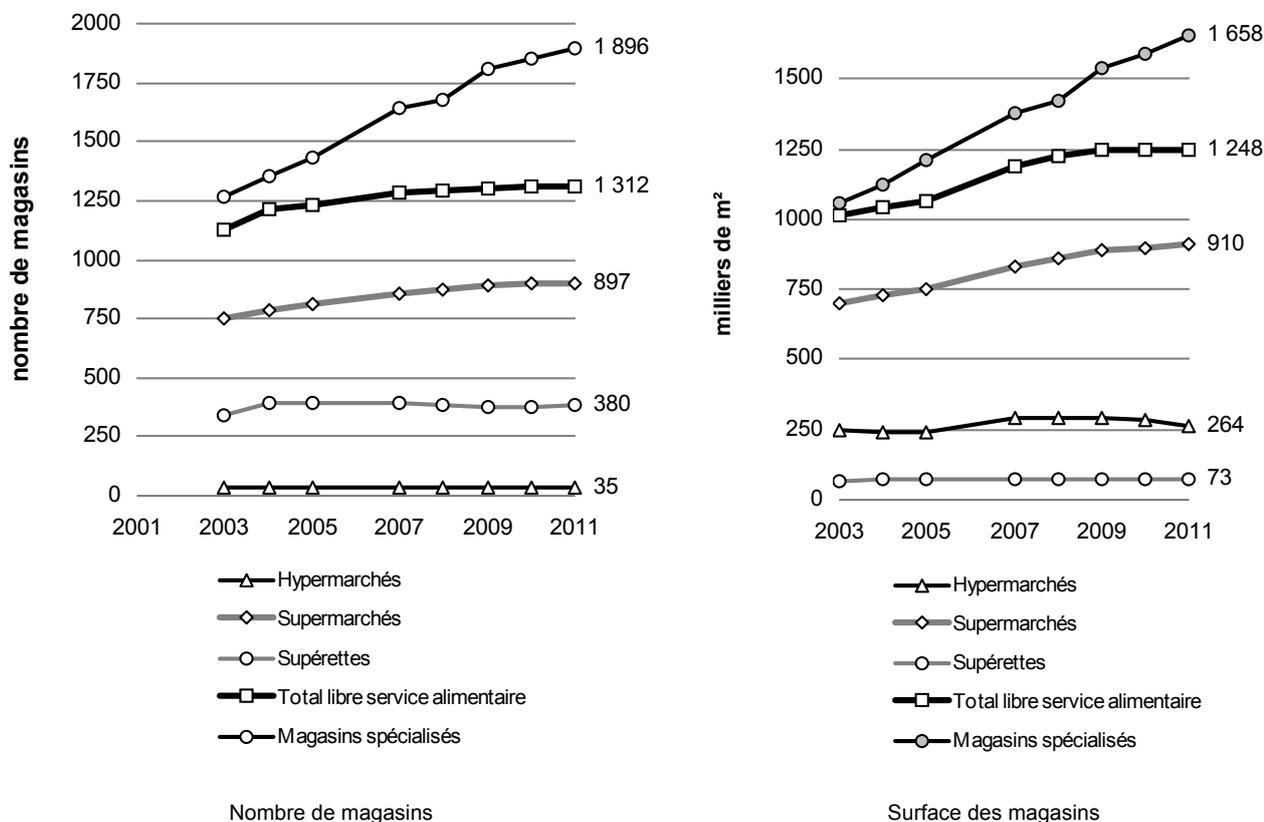


Figure 66 - Evolution du nombre et de la surface des magasins en Wallonie  
 Source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie

La figure ci-dessous montre la surface moyenne par type de magasin et par région en 2011. On constate une certaine homogénéité régionale quant à la superficie moyenne par type de magasin. En particulier pour la Wallonie, les superficies moyennes des commerces de détail sont supérieures aux moyennes belges à l'exception des supérettes.

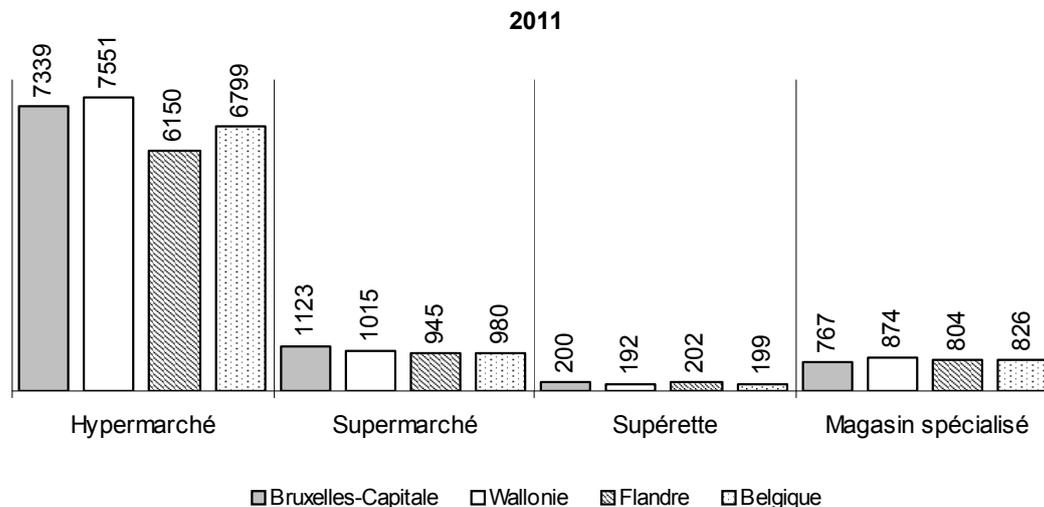


Figure 67 - Comparaison régionale de la surface moyenne en m<sup>2</sup> par type de magasin  
 Source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2011

### 2.3.1.2 Commerces de gros et commerces de détail hors super- et hypermarchés

D'après la nomenclature des activités de la Communauté européenne (NACE), le commerce de gros se définit, comme l'ensemble des unités se chargeant exclusivement ou principalement, de revendre des biens en leur nom à des détaillants ou à d'autres grossistes, à des fabricants ou autres, pour subir une nouvelle transformation pour le traitement, l'emballage ou le réemballage. Le commerce de détail (hors supermarchés) comprenant quant à lui, les magasins libres services ayant un assortiment complet de produits alimentaires et une taille inférieure à 400 m<sup>2</sup>, les autres magasins d'alimentation (boucheries, fruits et légumes...), et les commerces non spécialisés dans l'alimentaire.

Ces deux branches du commerce sont traitées ensemble et sont constituées d'une multitude de commerces de tailles diverses et distribuant des produits très différents. Ils se caractérisent par un très grand nombre de faibles consommateurs d'électricité.

#### 2.3.1.2.1 Commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup>

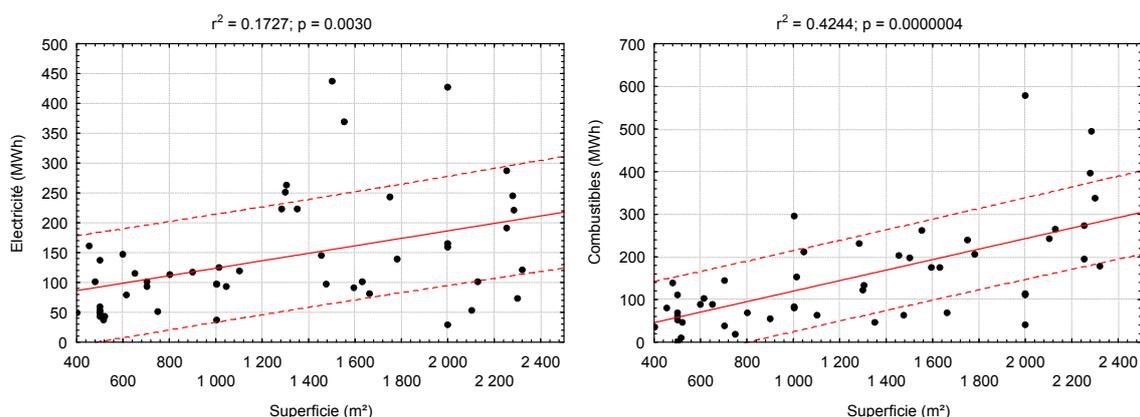


Figure 68 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2011

Comme le montre la Figure 68, les consommations énergétiques, en particulier la consommation d'électricité, des commerces de notre échantillon sont très disparates et ne permettent pas d'obtenir une corrélation satisfaisante entre niveau de consommation et superficie de plancher chauffé. Toutefois, pour la consommation de combustibles, on constate une faible corrélation (42%).

De même, comme le montre le graphique ci-dessous, il n'existe pas de corrélation statistique évidente entre les consommations spécifiques énergétiques dans les commerces de détail de cette catégorie.

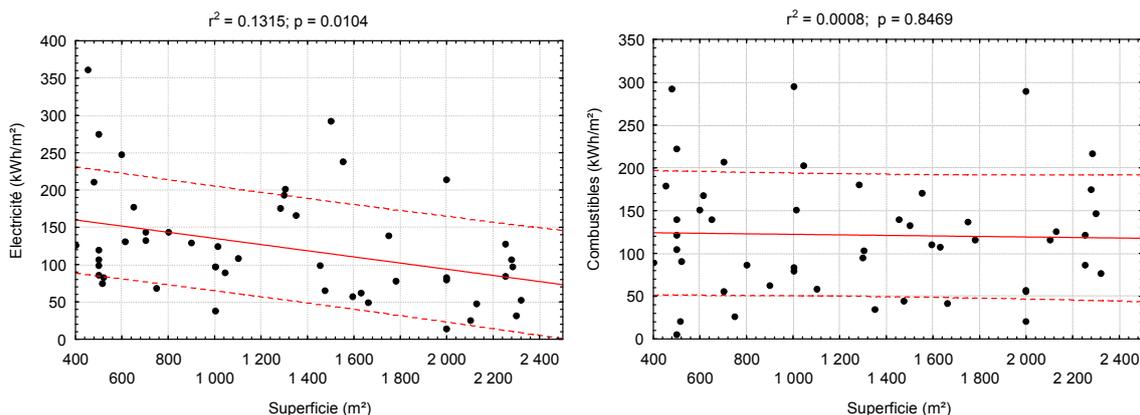


Figure 69 - Consommations spécifiques d'électricité HT et de combustibles par m<sup>2</sup> dans les commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2011

Les statistiques de l'échantillon des établissements de commerce de détail (client haute tension) de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> sont reprises dans le tableau ci-dessous.

49 établissements de 400 à 2 320 m <sup>2</sup> (surface totale 62 268 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	72	69
Consommation spécifique moyenne	111 kWh/m <sup>2</sup>	120 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 31 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2011

L'échantillon globalise 62 268 m<sup>2</sup> de surface chauffée contre 1 074 737 m<sup>2</sup> de surface de vente de commerce de détail hors supermarché recensée en Wallonie. La proportion couverte n'est donc que de 6%. De plus, il faut nuancer ce taux, car, dans notre échantillon, il est question de surface chauffée de commerce HT de gros et de détail, et dans l'inventaire du SPF Economie, on parle de surface de vente des commerces de détail uniquement (basse et haute tensions confondus).

Ci-dessous, un tableau récapitulatif des échantillons statistiques des commerces de détail compris entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> obtenus entre 2000 et 2011.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	147	142	13	15 743	1 719
2001	132	136	22	28 204	1 934
2002	138	150	52	58 142	1 688
2003	112	144	48	58 962	1 921
2004	105	133	68	80 037	1 894
2005	113	124	58	65 288	1 829
2006	149	128	53	60 677	1 795
2007	171	119	54	58 461	1 578
2008	149	135	43	53 636	1 829
2009	135	151	54	63 436	1 818
2010	116	162	47	60 086	2 309
2011	111	120	49	62 268	1 515

Tableau 32 – Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

La figure ci-dessous montre qu'il existe une corrélation, certes faible, entre le climat, représenté par les degrés-jours 15/15, et les consommations spécifiques de combustibles de cette catégorie de commerce entre 2000 et 2011.

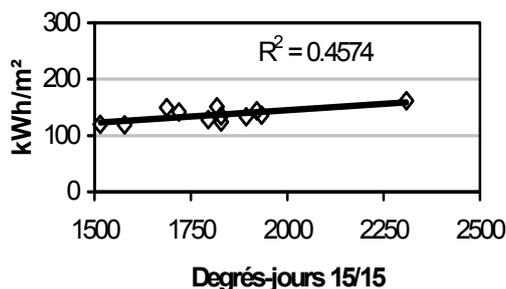


Figure 70 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de gros et de détail de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

### 2.3.1.2.2 Commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup>

Pour les commerces de taille supérieure, la corrélation est très faible entre la consommation d'électricité et la superficie. Quant à la consommation de combustibles, elle ne varie pratiquement pas avec la surface (r<sup>2</sup>=9%).

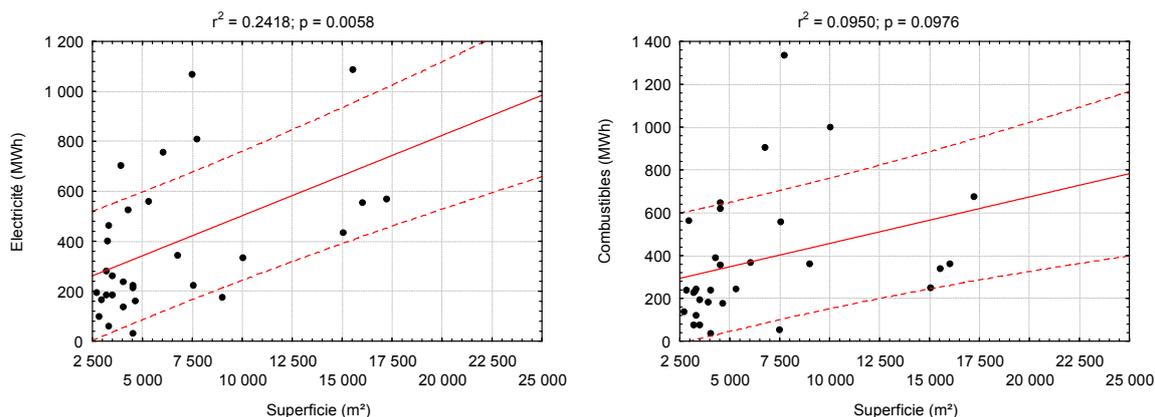


Figure 71 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les commerces de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en 2011

30 établissements de 2 700 à 17 222 m <sup>2</sup> (surface totale 189 375 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	43	47
Consommation spécifique moyenne	61 kWh/m <sup>2</sup>	60 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 33 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en 2011

L'échantillon totalise 189 375 m<sup>2</sup> de surface chauffée contre 423 925 m<sup>2</sup> de surface de vente de commerce de détail hors hypermarché recensée en Wallonie, soit 45% de couverture. Attention, comme pour les commerces de 400 m<sup>2</sup> à 2500 m<sup>2</sup>, on a des surfaces chauffées pour l'échantillon et des surfaces de vente pour l'inventaire du SPF Economie.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	62	62	14	107 352	1 719
2001	56	77	16	121 502	1 934
2002	72	90	23	163 907	1 688
2003	66	85	27	202 539	1 921
2004	49	79	34	197 569	1 894
2005	59	105	36	229 189	1 829
2006	64	93	40	270 017	1 795
2007	71	79	41	284 304	1 578
2008	64	89	37	224 465	1 829
2009	61	83	41	262 535	1 818
2010	62	67	33	249 680	2 309
2011	61	60	30	189 375	1 515

Tableau 34 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

En comparant le tableau ci-dessus et le Tableau 32, on constate que les commerces de détail dont la surface est supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> ont des consommations spécifiques moyennes énergétiques beaucoup plus faibles que celles des commerces de taille inférieure.

Au vu de la figure ci-dessous, aucune corrélation significative entre les consommations spécifiques moyennes de combustibles des commerces de superficie supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> et les degrés-jours n'est observée.

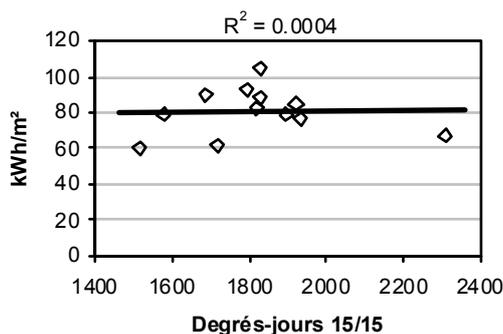


Figure 72 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de gros et de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

### 2.3.1.3 Supermarchés

Les supermarchés sont des commerces de détail en libre service se caractérisant par leur taille qui doit, par définition, être comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> et par leur offre complète de produits alimentaires, auxquels viennent s'ajouter d'autres produits non alimentaires de grande consommation.

Depuis 2009, l'échantillon des supermarchés est plus petit. En effet, une chaîne de magasins bien implantés en Wallonie ne nous fournit plus de données de consommation depuis lors alors qu'elle nous les transmettait les années précédentes. Par conséquent, l'échantillon présenté dans la figure et le tableau ci-dessous est moins représentatif du secteur des supermarchés.

En rapportant la consommation d'électricité des supermarchés et leur superficie, on obtient une corrélation moyenne comme le montre le graphique de gauche ci-dessous. La corrélation pour la consommation de combustibles est quant à elle très faible (14%).

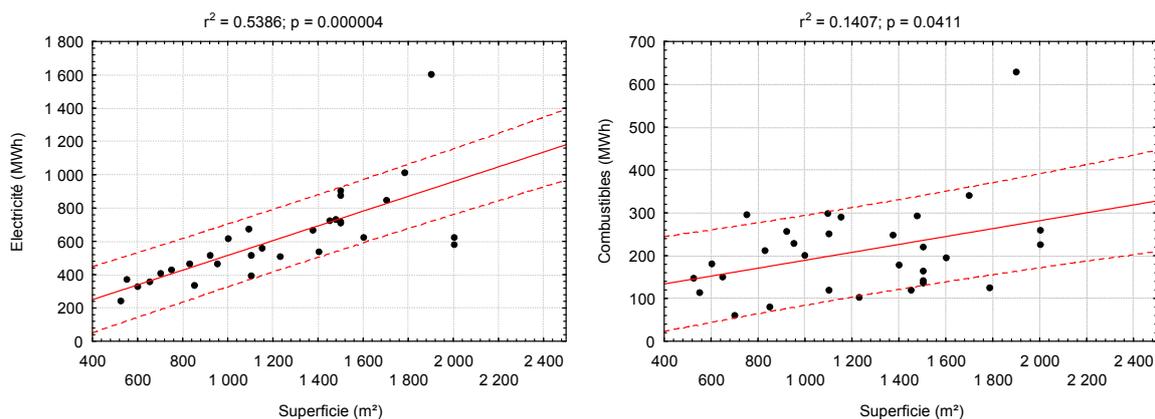


Figure 73 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des supermarchés en 2011

La consommation spécifique moyenne d'électricité est nettement supérieure à celle de combustibles, car le problème pour les grandes surfaces est de rafraîchir (froid alimentaire et climatisation) plutôt que de chauffer.

30 établissements de 525 à 2 000 m <sup>2</sup> (surface totale 36 678 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	111	86
Consommation spécifique moyenne	503 kWh/m <sup>2</sup>	172 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 35 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés en 2011

Notre échantillon de supermarchés totalise 36 678 m<sup>2</sup> contre 910 300 m<sup>2</sup> recensés en 2011 ; il représente donc 4% de la surface recensée en Wallonie.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	655	184	30	38 114	1 719
2001	572	226	59	91 520	1 934
2002	637	234	26	33 578	1 688
2003	567	203	36	52 396	1 921
2004	677	270	71	115 634	1 894
2005	680	258	60	96 807	1 829
2006	663	253	59	94 623	1 795
2007	689	281	68	108 874	1 578
2008	697	250	74	114 290	1 829
2009	652	256	39	52 023	1 818
2010	523	231	32	40 158	2 309
2011	503	172	30	36 678	1 515

Tableau 36 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des supermarchés en fonction des degrés-jours

La figure ci-dessus montre qu'il n'existe aucune corrélation entre les degrés-jours 15/15 et les consommations spécifiques de combustibles entre 2000 et 2011.

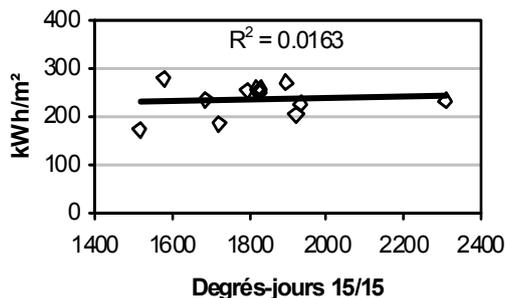


Figure 74 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des supermarchés en fonction des degrés-jours

La figure ci-après reprend l'évolution des consommations spécifiques des supermarchés, en indice 1991 = 100, et à degrés-jours constants (ou normalisés) pour ce qui concerne les combustibles.

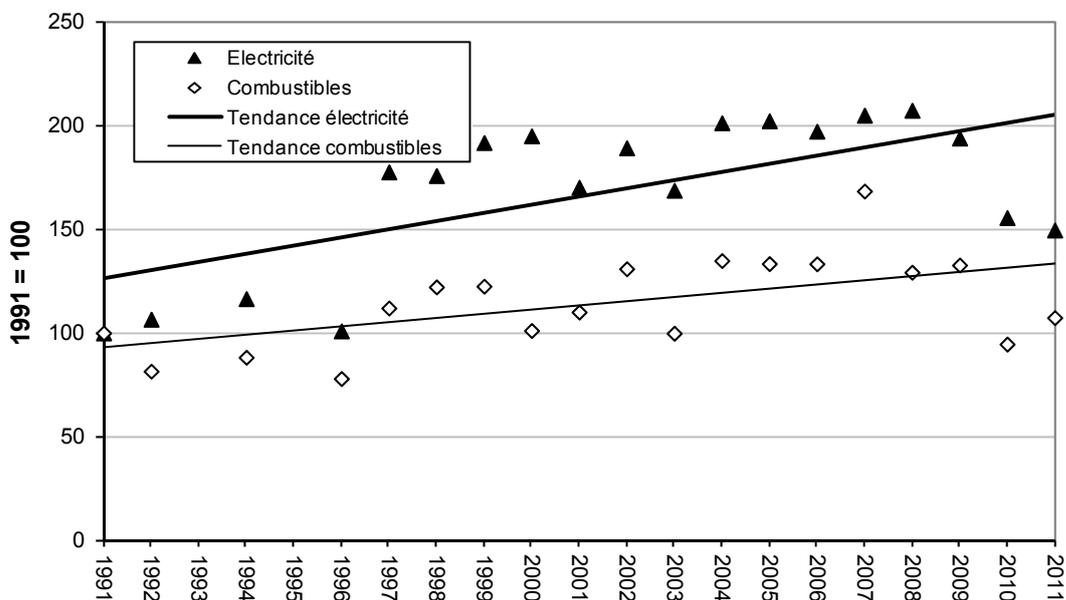


Figure 75 - Evolution des consommations spécifiques moyennes (kWh/m²) des supermarchés

La consommation spécifique moyenne d'électricité n'a fait que croître durant les années 90, favorisée par la généralisation des procédés de points de vente électronique - paiements électroniques, lecture par scanner - par la progression des surfaces consacrées à la réfrigération et à la congélation, et par celle du nombre de fours électriques pour la cuisson du pain. Elle semble se stabiliser pour les années 2000 avec quelques fluctuations tantôt vers le haut et tantôt vers le bas. Toutefois, les baisses enregistrées en 2010 et 2011 sont essentiellement dues au changement de représentativité de l'échantillon.

La tendance depuis 1991 pour les consommations spécifiques normalisées de combustibles est plutôt à une légère hausse ; la baisse des consommations spécifiques normalisées en 2010 étant liée à un changement de représentativité de l'échantillon.

### 2.3.1.4 Hypermarchés

Les hypermarchés se distinguent des supermarchés par leur taille (par définition supérieure à 2 500 m<sup>2</sup>) et par le fait que leur assortiment de produits alimentaires occupe une place proportionnellement inférieure à celle occupée dans les supermarchés.

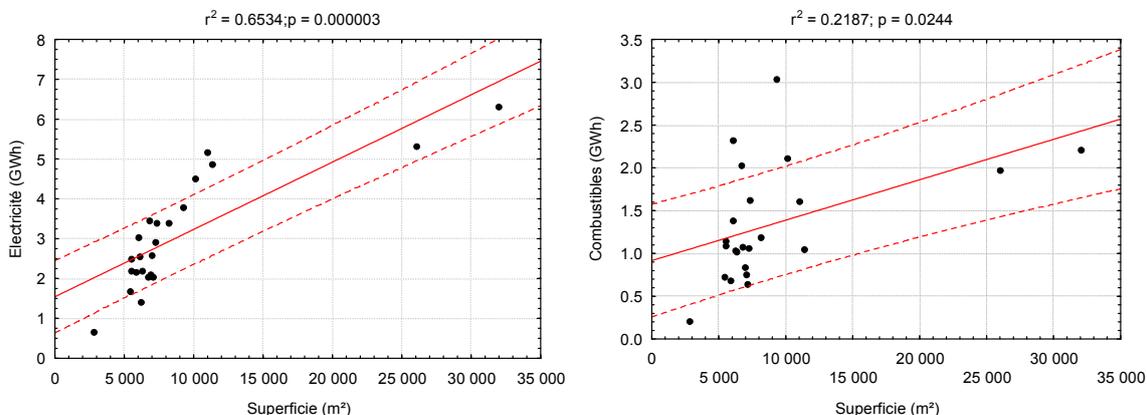


Figure 76 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hypermarchés en 2011

Il existe une corrélation satisfaisante entre les consommations d'électricité et les superficies des hypermarchés. Par contre, pour les combustibles, la corrélation est très faible.

23 établissements de 2 793 à 32 000 m <sup>2</sup> (surface totale 206 621 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	92	81
Consommation spécifique moyenne	341 kWh/m <sup>2</sup>	149 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 37 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hypermarchés en 2011

Notre échantillon totalise 23 établissements sur les 35 établissements recensés en Wallonie par le SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie et couvre 206 621 m<sup>2</sup> de surface chauffée sur les 264 275 m<sup>2</sup> de surface de vente recensés en 2011, soit 78% de la surface totale. Attention, comme déjà mentionné pour les autres types de commerce, il faut toutefois nuancer ces chiffres étant donné que le premier englobe la totalité de la surface chauffée alors que le second ne prend en compte que la surface de vente.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	167	92	6	246 990	1 719
2001	268	142	29	395 001	1 934
2002	204	108	12	237 811	1 688
2003	189	107	7	216 383	1 921
2004	344	165	29	271 960	1 894
2005	361	162	26	226 762	1 829
2006	430	252	27	160 708	1 795
2007	350	143	28	252 954	1 578
2008	340	154	26	228 685	1 829
2009	340	160	26	210 274	1 818
2010	351	207	23	194 921	2 309
2011	341	149	23	206 621	1 515

Tableau 38 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hypermarchés en fonction des degrés-jours

La figure ci-dessous montre une très faible corrélation entre les degrés-jours 15/15 et les consommations spécifiques de combustibles entre 2000 et 2011.

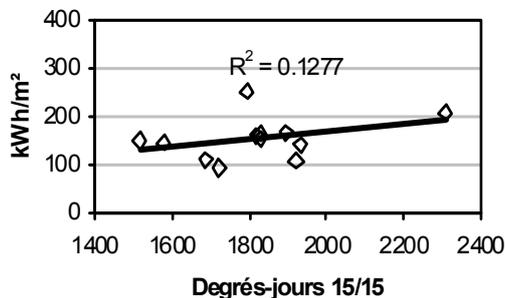


Figure 77 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hypermarchés en fonction des degrés-jours

### 2.3.1.5 Comparaison

La figure ci-dessous montre, pour l'année, les consommations spécifiques des hypermarchés, des supermarchés et des autres commerces de détail et de gros en Wallonie.

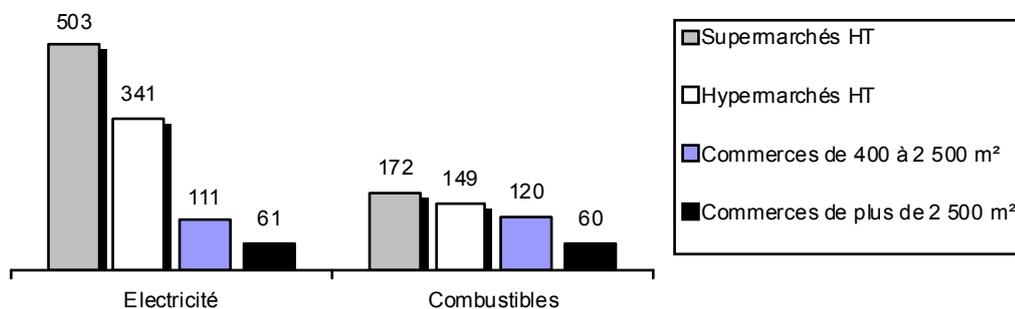


Figure 78 - Consommations spécifiques moyennes des commerces hors horeca en 2011 (en kWh/m²)

Les consommations spécifiques moyennes entre les différents types de commerce sont très variables en particulier pour l'électricité. La consommation spécifique moyenne d'électricité des hypermarchés, bien que largement inférieure à celle des supermarchés (la proportion des rayons de produits réfrigérés étant inférieure dans les hypermarchés), est cependant encore 5.6 fois plus élevée que dans les commerces de gros et autres commerces de détails de superficie supérieure à 2 500 m².

Quant aux supermarchés, ils ont une consommation spécifique d'électricité 4.5 fois supérieure à celle des commerces de gros et détail de 400 à 2 500 m². Il semble donc bien que le facteur déterminant de la consommation d'électricité du commerce soit la réfrigération des produits alimentaires. Quant aux consommations spécifiques des combustibles, les différences sont moins contrastées.

### 2.3.1.6 Horeca

Le secteur de l'horeca comprend les hôtels et les restaurants. Peu d'établissements répondent à l'enquête. Ce qui explique les faibles échantillons en particulier pour les restaurants.

#### 2.3.1.6.1 Les hôtels

Le secteur hôtelier se compose d'établissements très différents, tant du point de vue de la taille que des services qu'ils offrent. L'on y trouve ainsi de petites entreprises familiales sans succursales et offrant des possibilités d'hébergement ; mais également de grands hôtels qui font souvent partie d'une chaîne multinationale et qui offrent une gamme plus ou moins étendue de services supplémentaires tels la restauration, l'organisation de banquets, les bars, une infrastructure de remise en forme et de détente, ...

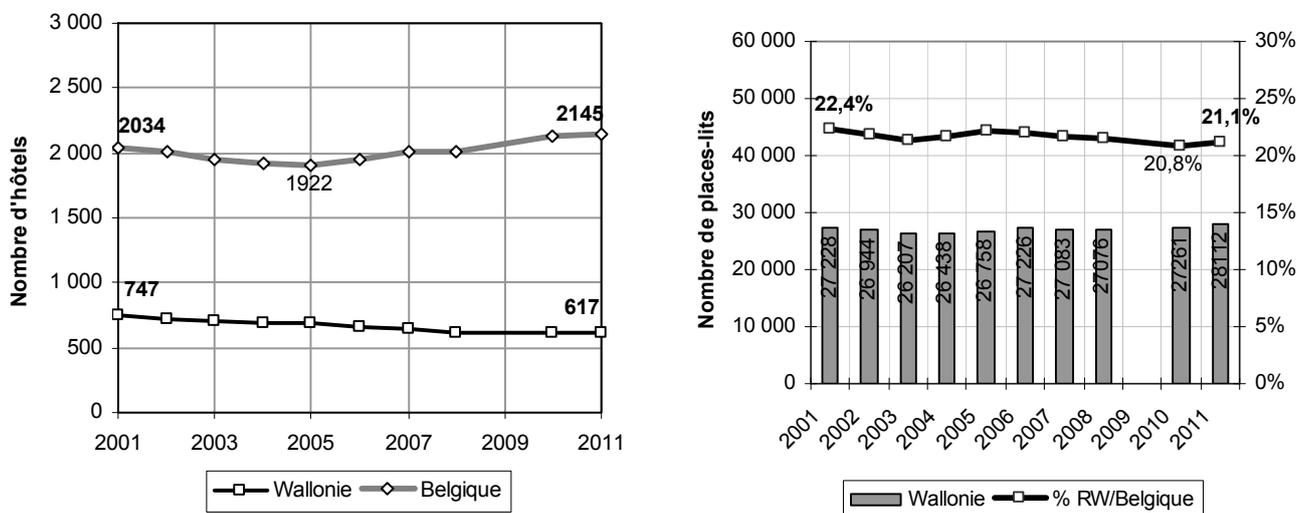


Figure 79 - Evolutions de l'offre de l'hôtellerie en Wallonie et en Belgique  
 Source DGSIE

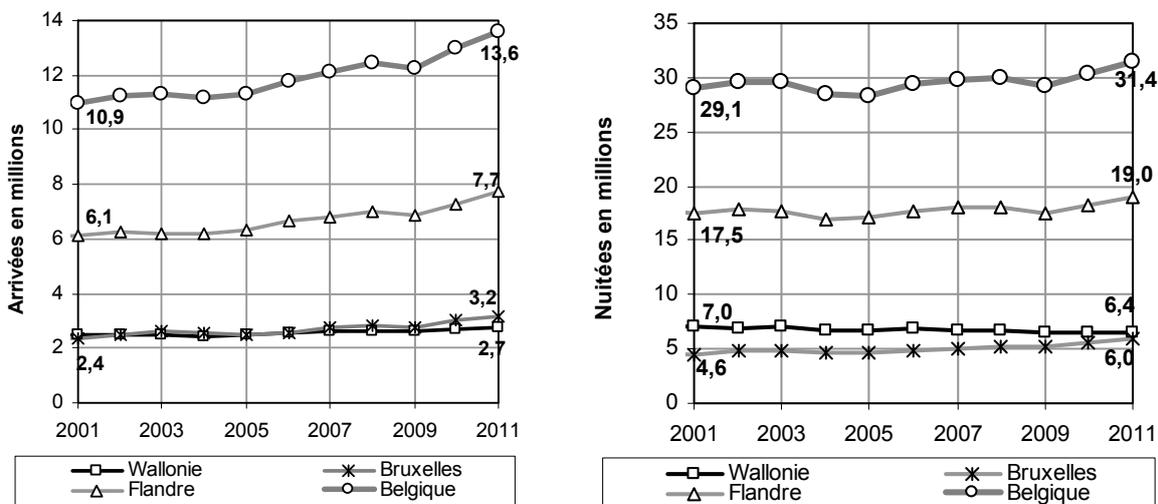


Figure 80 - Evolutions du nombre d'arrivées et de nuitées en Wallonie, à Bruxelles, en Flandre et en Belgique  
 Source DGSIE

Pour notre échantillon de 17 hôtels, nous obtenons une corrélation plus que satisfaisante entre la superficie et les consommations de combustibles (71%). Pour l'électricité, la corrélation est moyenne (53%).

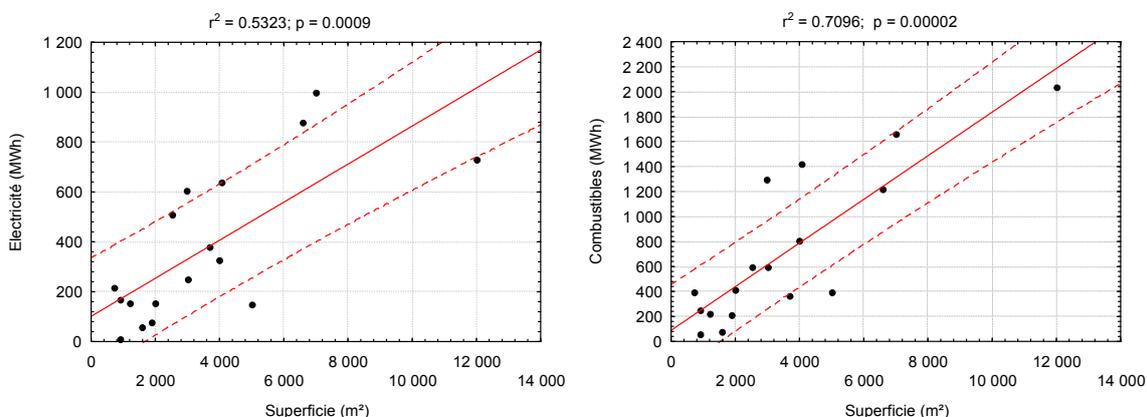


Figure 81 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hôtels en 2011

17 établissements de 720 à 12 000 m <sup>2</sup> (surface totale 60 071 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	74	127
Consommation spécifique moyenne	105 kWh/m <sup>2</sup>	200 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 39 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôtels en 2011

Si l'on regarde l'évolution de la consommation spécifique d'électricité depuis 2000, on observe des variations tantôt à la hausse tantôt à la baisse, dépendants sans doute de la représentativité de l'échantillon. Avec 105 kWh/m<sup>2</sup> pour 2011, on se situe un peu en dessous de la moyenne de 113 kWh/m<sup>2</sup> des consommations spécifiques d'électricité de 2000 à 2011.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	120	233	11	43 549	1 719
2001	120	269	17	42 693	1 934
2002	102	235	17	49 505	1 688
2003	90	220	16	50 910	1 921
2004	130	278	19	45 644	1 894
2005	124	252	18	49 259	1 829
2006	128	249	14	39 989	1 795
2007	100	182	17	65 212	1 578
2008	108	217	16	65 337	1 829
2009	104	238	19	67 396	1 818
2010	125	232	16	44 393	2 309
2011	105	200	17	60 071	1 515

Tableau 40 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hôtels en fonction des degrés-jours

En examinant la figure ci-dessous, on constate avec un r<sup>2</sup> de 21% une faible corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours entre 2000 et 2011. L'année 2010 avec ses 2309 DJ 15/15 pèse pour beaucoup dans la forte baisse de corrélation. En effet, si on exclut l'année 2010 du graphique, on obtient une bien meilleure corrélation avec un r<sup>2</sup> égal à 53%.

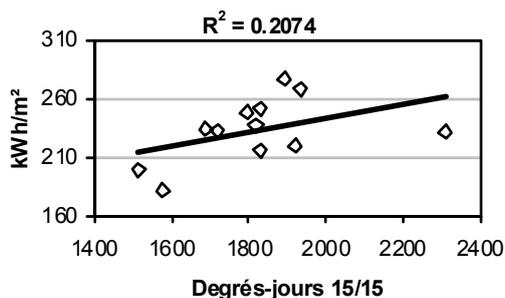


Figure 82 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hôtels en fonction des degrés-jours

La figure ci-dessous permet de comparer les consommations spécifiques des hôtels wallons par rapport à celles calculées en Région de Bruxelles-Capitale en 2011. On observe une consommation spécifique d'électricité inférieure en Wallonie par rapport à la Région bruxelloise. Par contre, on constate l'inverse pour la consommation spécifique de combustibles.

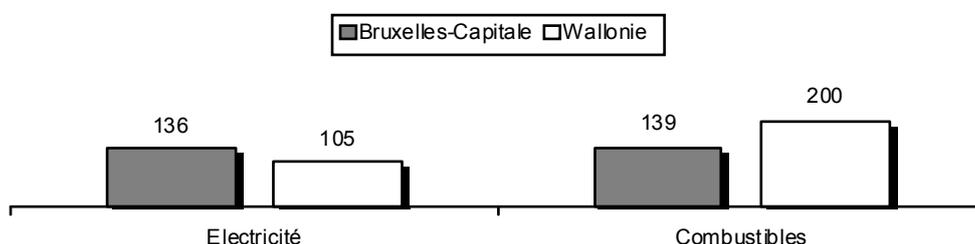


Figure 83 - Consommations spécifiques moyennes des hôtels par région en 2011 (en kWh/m²)

### 2.3.1.6.2 Les restaurants

La taille de l'échantillon étant très faible (8 établissements ayant répondu) et donc peu représentatif, les consommations spécifiques sont données ici à titre informatifs.

8 établissements de 160 à 1 000 m <sup>2</sup> (surface totale 4 050 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	631	721
Consommation spécifique moyenne	495 kWh/m <sup>2</sup>	395 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 41 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants en 2011

## 2.3.2 Bureaux

### 2.3.2.1 Bureaux privés

Les bureaux privés étudiés sont ceux des banques, des compagnies d'assurances, des agents immobiliers et des services aux entreprises. Le secteur des banques et assurances n'est pas très implanté en Wallonie, la moitié du secteur, en termes d'emplois, se trouvant en Région de Bruxelles-Capitale.

2.3.2.1.1 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations énergétiques en 2011 sont relativement bien corrélées en particulier pour les combustibles.

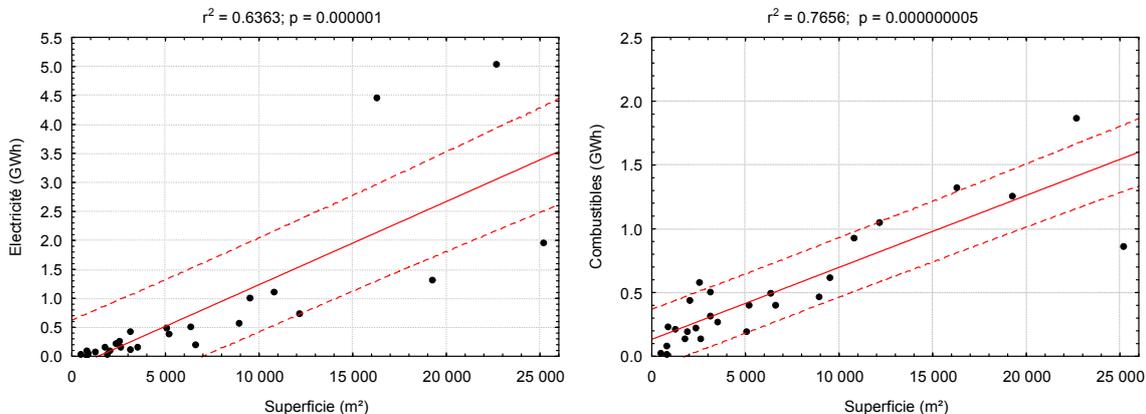


Figure 84 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux privés en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon représenté dans les figures ci-dessous sont reprises dans le Tableau 42.

26 établissements de 470 à 25 152 m <sup>2</sup> (surface totale 174 578 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	55	63
Consommation spécifique moyenne	114 kWh/m <sup>2</sup>	76 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 42 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés en 2011

Depuis 2000, la consommation spécifique moyenne d'électricité fluctue d'une année à l'autre.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	134	112	8	38 828	1 719
2001	147	120	27	167 163	1 934
2002	114	102	30	226 227	1 688
2003	150	133	24	137 960	1 921
2004	131	138	25	114 452	1 894
2005	96	120	29	160 658	1 829
2006	124	111	23	126 992	1 795
2007	105	103	22	72 372	1 578
2008	91	92	29	138 810	1 829
2009	102	106	31	154 724	1 818
2010	123	112	29	172 457	2 309
2011	114	76	26	174 578	1 515

Tableau 43 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des bureaux privés en fonction des degrés-jours

En analysant la figure ci-dessous, on n'observe une très faible corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours. On obtient une corrélation proche des 50% en enlevant l'année 2010 du graphique.

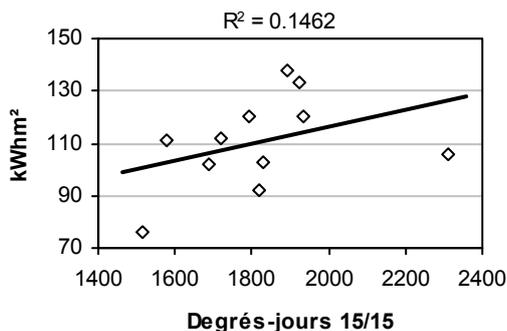


Figure 85 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux privés en fonction des degrés-jours

Comme le montre la figure ci-dessous, les consommations spécifiques par rapport à la surface des bureaux privés wallons sont légèrement inférieures à celles des bureaux privés bruxellois (toutes surfaces confondues).

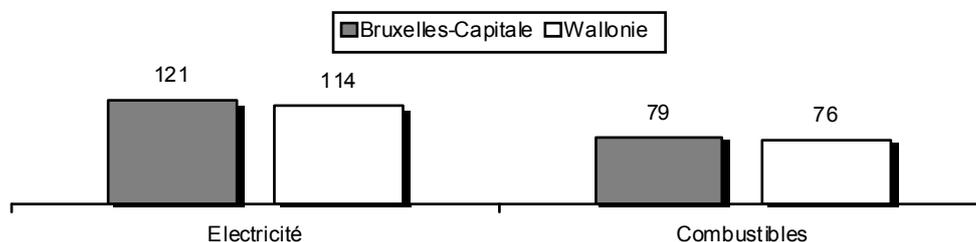


Figure 86 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés par région en 2011 (en kWh/m²)

### 2.3.2.1.2 Consommations spécifiques par emploi

La figure ci-dessous montre que les consommations énergétiques et les surfaces de plancher des bureaux publics présentent une corrélation satisfaisante en particulier pour la consommation d'électricité.

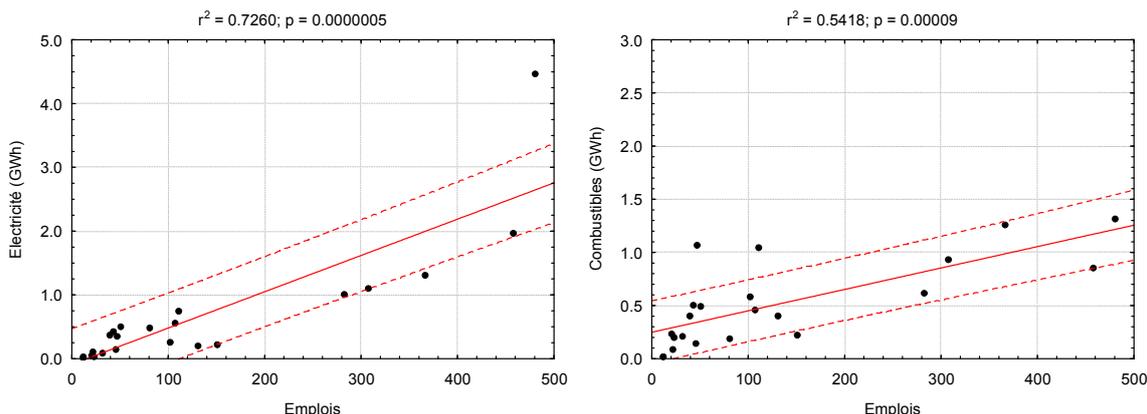


Figure 87 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux privés en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

22 établissements de 11 à 480 emplois (total 2 914 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	2.83	4.99
Consommation spécifique moyenne	5.02 MWh/emploi	3.89 MWh/emploi

Tableau 44 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés en 2011

En 2011, la consommation spécifique des combustibles par rapport à l'emploi des bureaux privés wallons est largement supérieure à celle des bureaux privés bruxellois.

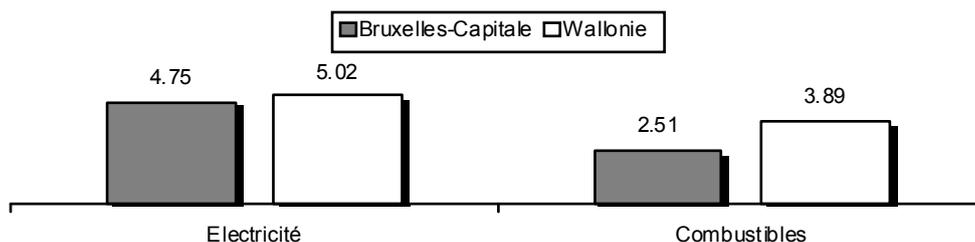


Figure 88 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés par région en 2011 (en MWh/emploi)

### 2.3.2.1.3 Surface spécifique par emploi

En plus des consommations spécifiques, l'on peut aussi calculer des ratios de surface par emploi. En 2011, la surface moyenne par emploi des bureaux privés de notre échantillon était de 38 m<sup>2</sup>/emploi.

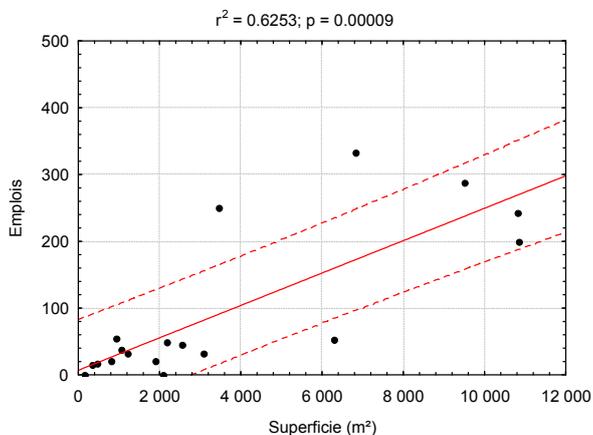


Figure 89 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés en 2011

La figure ci-dessous montre que la surface spécifique par emploi dans les bureaux privés est plus importante en Wallonie qu'en Région bruxelloise.

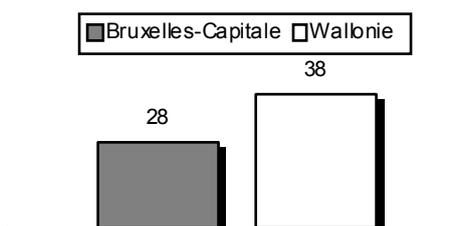


Figure 90 - Surface spécifique par emploi des bureaux privés en 2011 (en m<sup>2</sup>/emploi)

### 2.3.2.2 Bureaux publics

L'échantillon est constitué d'établissements de la branche « Administrations publiques et internationales », exception faite de ceux de l'armée belge et des forces armées internationales (SHAPE, OTAN...).

#### 2.3.2.2.1 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations énergétiques et les surfaces de plancher des bureaux publics présentent une corrélation de 39% pour l'électricité et de 78% pour les combustibles.

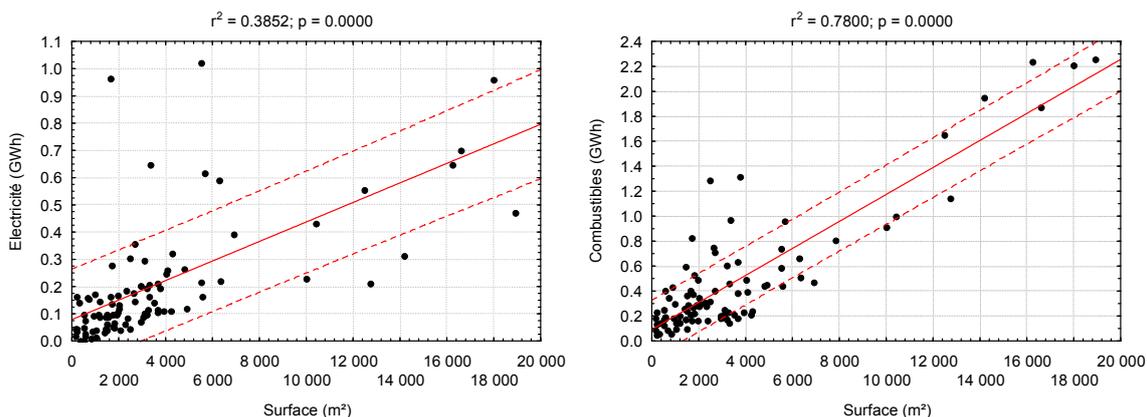


Figure 91 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux publics en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon représenté aux figures ci-dessus sont reprises dans le tableau ci-dessous .

93 établissements de 150 à 18 924 m <sup>2</sup> (surface totale 333 964 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	117	198
Consommation spécifique moyenne	58 kWh/m <sup>2</sup>	134 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 45 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics en 2011

En 2011, la consommation spécifique moyenne d'électricité des bureaux publics a atteint un pic avec 58 kWh/m<sup>2</sup> alors que la moyenne générale entre 2000 et 2011 est de 53 kWh/m<sup>2</sup>.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	Degrés-jours 15/15
2000	54	137	52	289 810	1 719
2001	47	156	91	428 030	1 934
2002	56	165	119	470 619	1 688
2003	52	165	121	388 352	1 921
2004	53	170	122	437 554	1 894
2005	54	174	121	339 008	1 829
2006	50	174	103	285 681	1 795
2007	52	158	133	434 211	1 578
2008	56	151	130	434 159	1 829
2009	53	173	151	543 075	1 818
2010	54	172	99	356 438	2 309
2011	58	134	93	333 964	1 515

Tableau 46 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des bureaux publics en fonction des degrés-jours

Comme le montre la figure ci-dessous, l'influence du climat représenté ici par les degrés-jours n'explique qu'à 28% la variation de la consommation spécifique de combustibles.

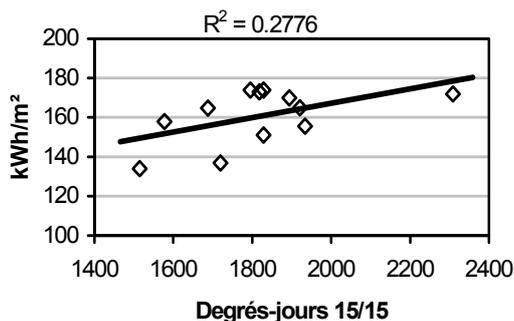


Figure 92 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux publics en fonction des degrés-jours

Au vu de la figure ci-dessous, la consommation spécifique moyenne de combustibles par rapport à la surface des bureaux publics wallons est largement supérieure à celle des bureaux publics bruxellois (toutes surfaces confondues). Pour la consommation d'électricité, c'est la situation inverse.

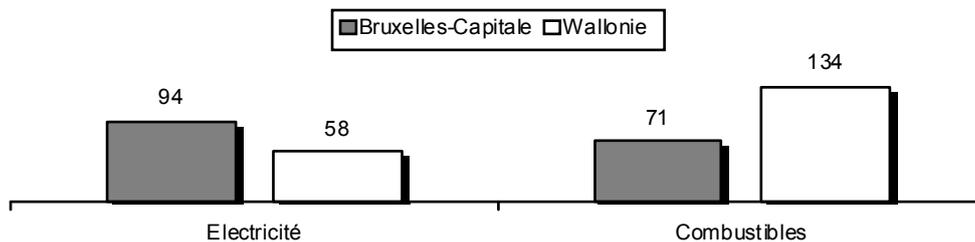


Figure 93 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux publics par région en 2011 (en kWh/m²)

### 2.3.2.2.2 Consommations spécifiques par emploi

La Figure 94 montre que le nombre d'emplois influence faiblement les consommations énergétiques, en particulier celles de combustibles. Par rapport aux bureaux privés, on obtient de moins bonnes corrélations.

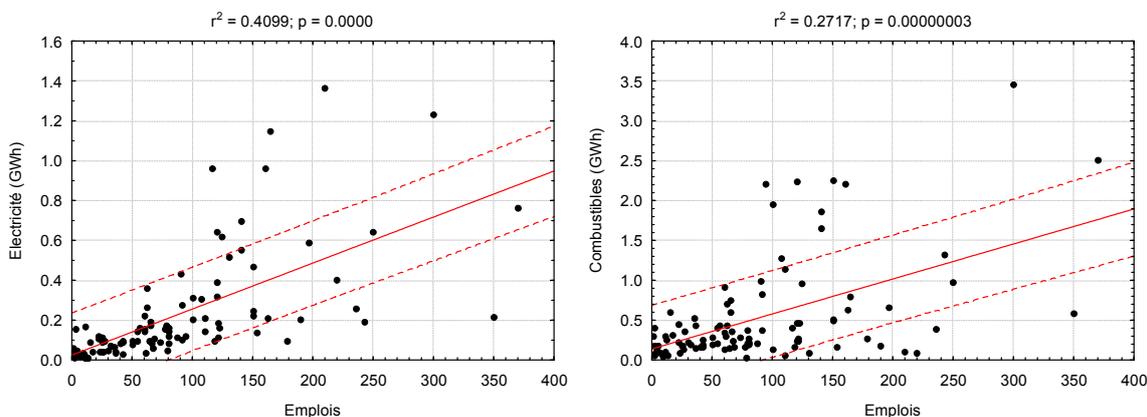


Figure 94 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des bureaux publics en 2011

99 établissements de 1 à 370 emplois (total 8 690 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	8.25	36.90
Consommation spécifique moyenne	2.59 MWh/emploi	5.98 MWh/emploi

Tableau 47 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics en 2011

La consommation spécifique moyenne des combustibles par rapport à l'emploi des bureaux publics wallons est plus de 2 fois supérieure à celle des bureaux publics bruxellois.

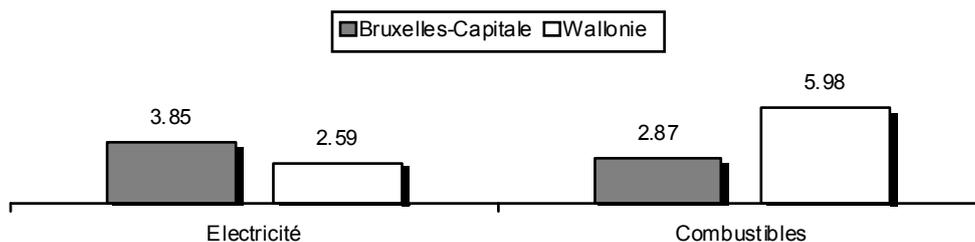


Figure 95 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux publics par région en 2011 (en MWh/emploi)

### 2.3.2.2.3 Surface spécifique par emploi

En 2011, la surface moyenne par emploi des bureaux publics de notre échantillon était de 39 m<sup>2</sup>/emploi.

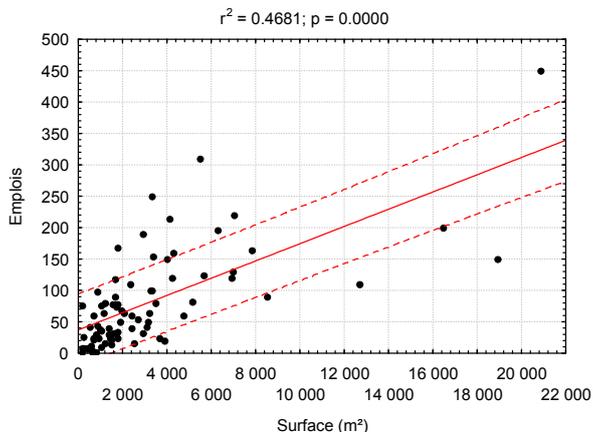


Figure 96 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2011

La surface spécifique par emploi dans les bureaux publics wallons est quasi similaire qu'en Région bruxelloise.

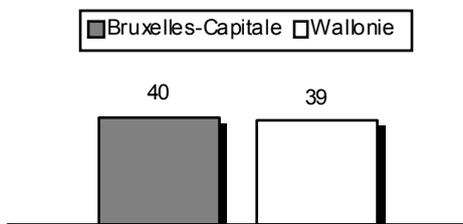


Figure 97 - Surface spécifique par emploi des bureaux publics en 2011 (en m<sup>2</sup>/emploi)

### 2.3.2.3 Comparaison entre les bureaux privés et publics

Comme le montre la Figure 98, les surfaces moyennes par emploi en 2011 sont légèrement plus élevées dans le public que dans le privé.

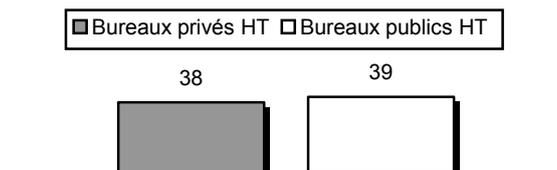


Figure 98 - Surface spécifique par emploi dans les bureaux en 2011 (en m<sup>2</sup>/emploi)

En 2011, les consommations spécifiques d'électricité par m<sup>2</sup> sont beaucoup plus élevées dans le privé que dans le public. Par contre, on observe le phénomène inverse pour les combustibles : la consommation spécifique moyenne par mètre carré est beaucoup plus élevée dans le public que dans le privé.

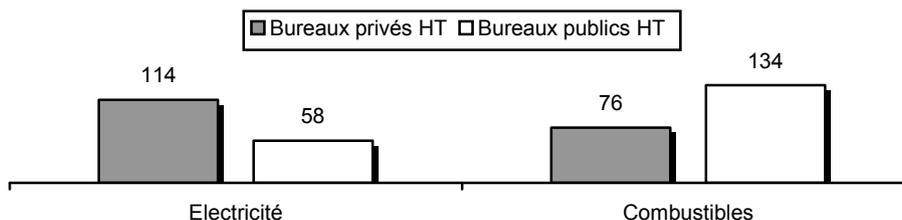


Figure 99 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2011 (en kWh/m<sup>2</sup>)

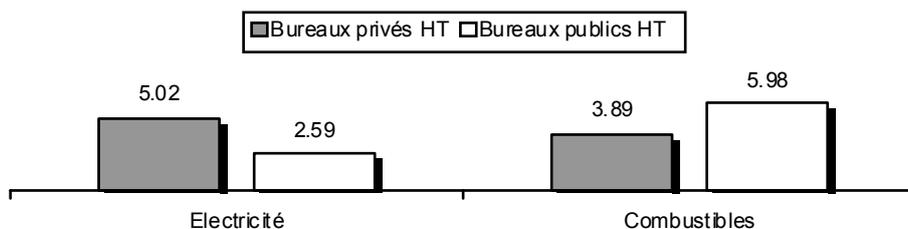


Figure 100 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2011 (en MWh/emploi)

Les 2 figures ci-dessus montrent que les consommations d'électricité sont nettement supérieures pour les bureaux privés. L'explication est certainement à trouver dans l'équipement bureautique plus important ainsi que dans la présence de climatisation plus répandue dans le privé que dans le public (cf. Tableau 74 - Nombre de répondants et taux de pénétration des climatisations en 2012).

### 2.3.3 Enseignement

Les établissements étudiés ont été regroupés d'après leur réseau d'enseignement : communautaire, communal ou provincial, et libre ou privé. Ils ne comprennent pas les établissements universitaires.

#### 2.3.3.1 Tendances du secteur

Les 2 graphiques ci-dessous montrent les effectifs scolaires par réseau en Wallonie.

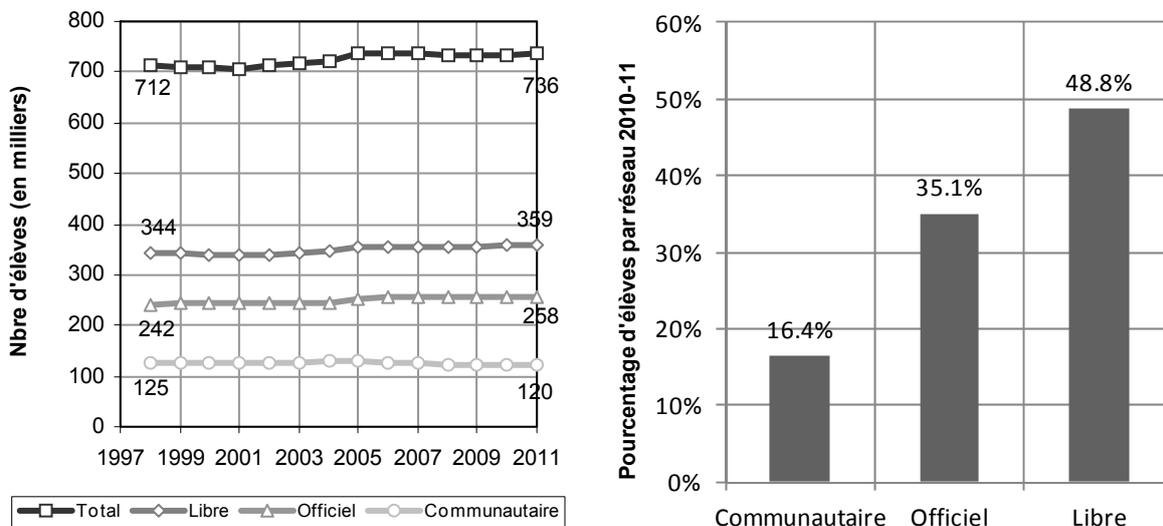


Figure 101 - Elèves scolarisés en Wallonie par réseau d'enseignement (hors université): évolutions de 1998 à 2011 et pourcentage en 2010-2011

Source Fédération Wallonie-Bruxelles (ETNIC)

On observe de 1998 à 2011 une augmentation de 3.4% de la population scolaire tous réseaux confondus. Par réseau, on constate des tendances différentes sur la période: alors que les réseaux libre et officiel ont connu une augmentation respective de 4.2% et 6.2%, la population scolaire du réseau de la communauté française a baissé de 4.1%. On constate que les variations de la population scolaire sur une période de 13 ans sont relativement faibles. Ces fluctuations deviennent négligeables si on compare les populations scolaires d'une année à l'autre.

Réseau d'enseignement	Nombre d'élèves scolarisés en 2010-2011	Nombre d'élèves de nos échantillons 2011	Représentativité de nos échantillons
Communautaire	120 241	29 689	25%
Officiel	257 505	13 621	5%
Libre	358 568	66 641	19%
Total	736 314	109 951	15%

Tableau 48 - Nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau en 2010 - 2011 et échantillonnage correspondant pour l'année 2011  
 Source Fédération Wallonie-Bruxelles (ETNIC)

### 2.3.3.2 Enseignement des Communautés

#### 2.3.3.2.1 Consommations spécifiques par élève

La variation du nombre d'élèves permet d'expliquer 57% des variations des consommations d'électricité et 36% des variations des consommations de combustibles pour les écoles du réseau communautaire de notre échantillon.

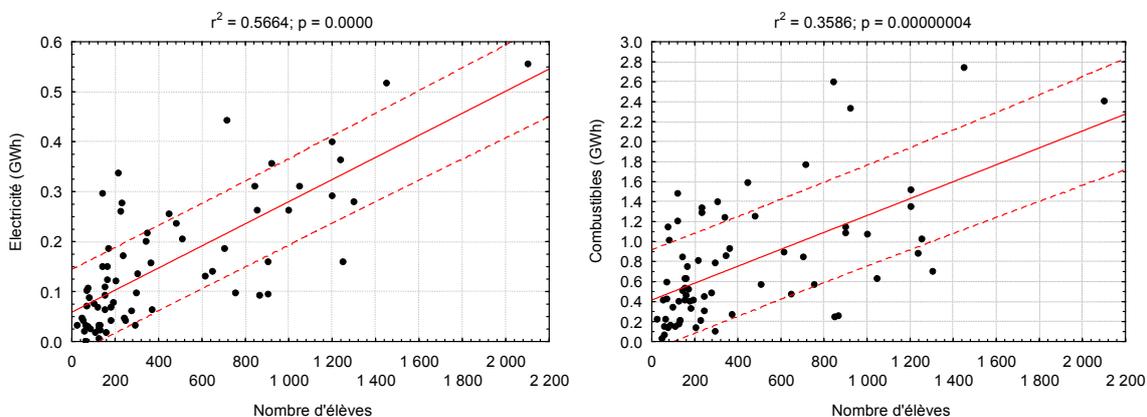


Figure 102 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2011

Le tableau ci-dessous montre à suffisance le grand écart entre les consommations spécifiques moyennes d'électricité et de combustibles (de 1 à 5).

70 établissements de 25 à 2 100 élèves (total 29 689 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	428	3 080
Consommation spécifique moyenne	360 kWh/élève	1 827 kWh/élève

Tableau 49 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement des Communautés en 2011

Année	CS électrique kWh/élève	CS combustible kWh/élève	Nombre d'étab.	Nombre d'élèves	Degrés-jours 15/15
2000	487	2 804	24	16 368	1 719
2001	400	2 519	56	28 531	1 934
2002	364	2 075	47	23 936	1 688
2003	306	2 146	55	21 168	1 921
2004	393	2 566	80	30 991	1 894
2005	381	2 394	55	19 057	1 829
2006	329	2 035	73	22 388	1 795
2007	400	2 069	82	32 241	1 578
2008	413	2 421	71	28 138	1 829
2009	430	2 160	66	25 518	1 818
2010	413	2 281	67	29 910	2 309
2011	360	1 827	70	29 689	1 515

Tableau 50 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours

Statistiquement, il existe une très faible explication de variations (12%) entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours entre 2000 et 2011.

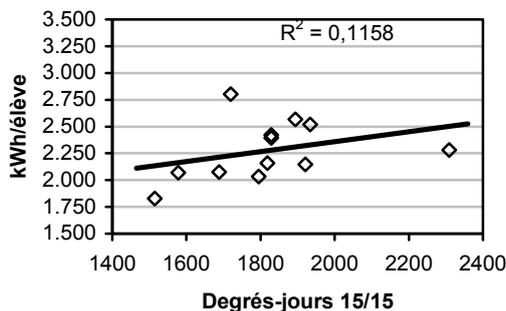


Figure 103 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours

Les consommations spécifiques par rapport au nombre d'élèves de l'enseignement des Communautés en Wallonie sont supérieures à celles des établissements scolaires de la Communauté en Région bruxelloise.

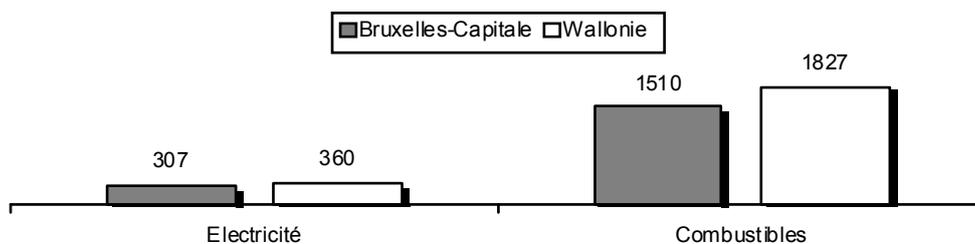


Figure 104 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement des communautés par région en 2011 (en kWh/élève)

### 2.3.3.2.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Comme le montrent la figure ci-dessous et la Figure 102 vue plus haut, il existe une meilleure corrélation entre les superficies chauffées et les consommations qu'entre le nombre d'élèves et les consommations pour les établissements scolaires.

Pourtant, pour les établissements scolaires en général, il est beaucoup plus facile d'obtenir de manière précise un nombre d'élèves qu'une superficie ; les subsides alloués à l'école étant liés au nombre d'élèves.

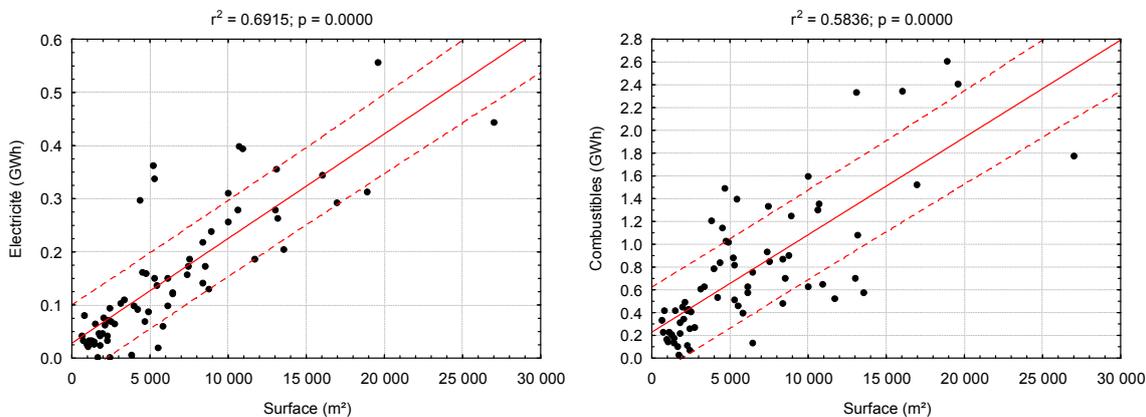


Figure 105 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2011

67 établissements de 632 à 27 020 m <sup>2</sup> (surface totale 419 856 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	17	97
Consommation spécifique moyenne	24 kWh/m <sup>2</sup>	122 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 51 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement des Communautés en 2011

La figure ci-dessous nous montre des consommations spécifiques par rapport à la surface des établissements scolaires de la communauté quasi semblables quelle que soit la région de localisation de l'établissement.

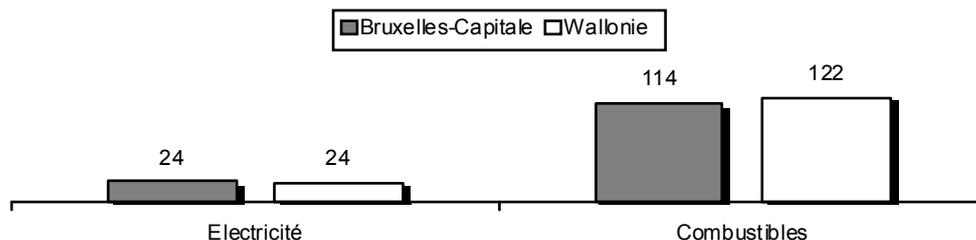


Figure 106 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement des Communautés par région en 2011 (en kWh/m<sup>2</sup>)

### 2.3.3.3 Enseignement provincial et communal

Les résultats de l'enquête réalisée ne touchant uniquement que les établissements de la clientèle haute tension ou assimilée, un bon nombre d'écoles s'en trouvent écartées.

#### 2.3.3.3.1 Consommations spécifiques par élève

Comme le montre la Figure 107, en 2011, les variations entre le nombre d'élèves de l'enseignement provincial et communal et les consommations énergétiques sont faiblement corrélées.

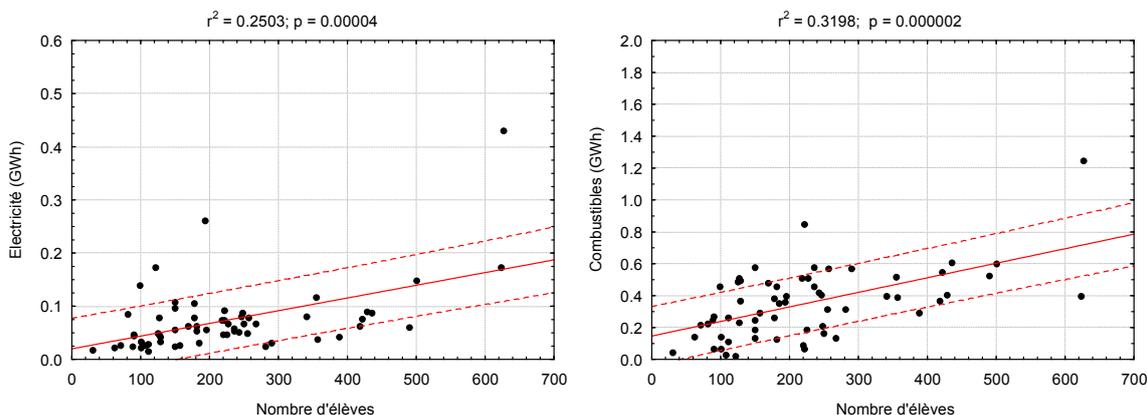


Figure 107 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2011

L'écart entre consommations spécifiques d'électricité et de combustibles est du même ordre que dans l'enseignement des Communautés.

61 établissements de 30 à 626 élèves (total 13 621 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	291	1 049
Consommation spécifique moyenne	329 kWh/élève	1 571 kWh/élève

Tableau 52 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par élève de l'enseignement provincial et communal en 2011

En termes d'évolution, les consommations spécifiques d'électricité par élève de l'enseignement provincial et communal sont plutôt stables depuis 2007. La moyenne des consommations spécifiques calculée entre 2000 et 2011 est de 341 kWh/élève.

Année	CS électrique kWh/élève	CS combustible kWh/élève	Nombre d'étab.	Nombre d'élèves	Degrés-jours 15/15
2000	374	2 244	34	15 671	1 719
2001	346	2 213	37	13 439	1 934
2002	389	2 504	35	13 192	1 688
2003	378	2 435	37	10 915	1 921
2004	359	2 596	23	16 305	1 894
2005	294	1 892	55	19 100	1 829
2006	288	1 944	63	24 526	1 795
2007	328	1 891	58	17 763	1 578
2008	328	2 288	59	15 679	1 829
2009	342	2 334	72	20 352	1 818
2010	334	2 193	52	12 638	2 309
2011	329	1 571	61	13 621	1 515

Tableau 53 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours

Comme pour le réseau communautaire, il existe une faible explication de variations (18%) entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours.

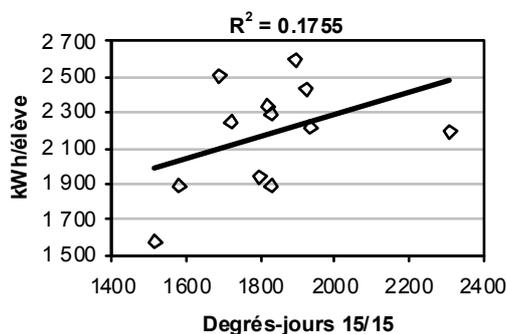


Figure 108 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours

Les différences régionales ne sont pas fortement marquées lorsque l'on compare les consommations spécifiques par rapport au nombre d'élèves de l'enseignement provincial et communal des 2 régions.

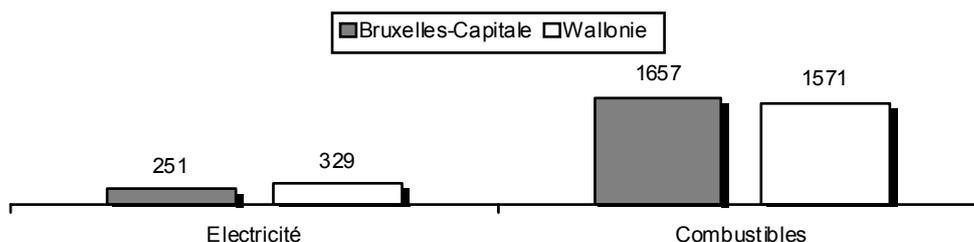


Figure 109 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement provincial et communal par région en 2011 (en kWh/élève)

### 2.3.3.3.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Comme pour le réseau communautaire, les corrélations entre les superficies et les consommations des écoles du réseau officiel sont meilleures que celles obtenues entre le nombre d'élèves et les consommations énergétiques. Les consommations d'électricité et de combustibles sont corrélées avec la variation des superficies à hauteur de 62% pour l'électricité et 57% pour les combustibles.

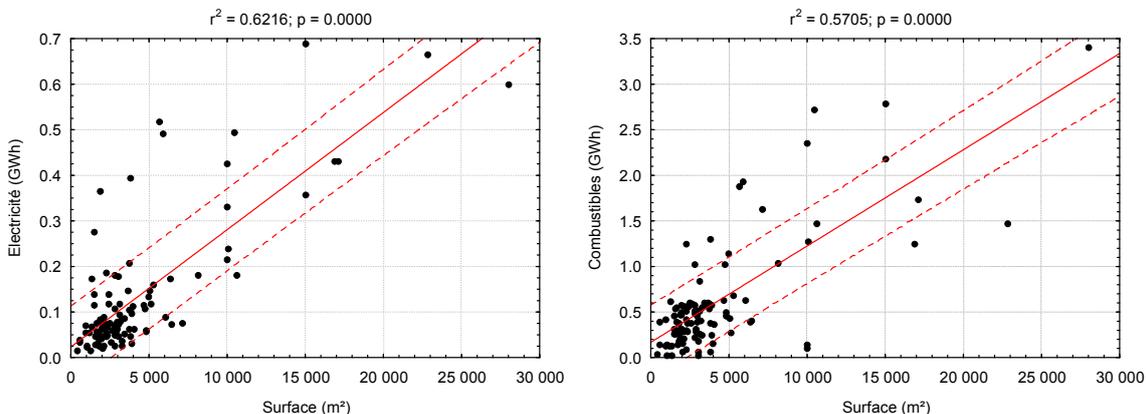


Figure 110 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2011

107 établissements de 409 à 28 000 m <sup>2</sup> (surface totale 451 175 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	30	115
Consommation spécifique moyenne	31 kWh/m <sup>2</sup>	145 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 54 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement communal et provincial en 2011

La figure ci-dessous montre des consommations spécifiques par rapport à la surface des établissements scolaires de l'enseignement communal et provincial très semblables quelle que soit la région de localisation de l'établissement.

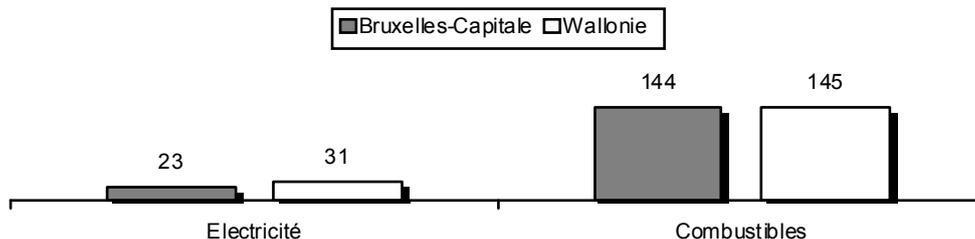


Figure 111 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement communal et provincial par région en 2011 (en kWh/m<sup>2</sup>)

### 2.3.3.4 Enseignement libre et privé

#### 2.3.3.4.1 Consommations spécifiques par élève

La variation du nombre d'élèves permet d'expliquer 43% des variations des consommations d'électricité et 32% des variations des consommations de combustibles pour les écoles de notre échantillon.

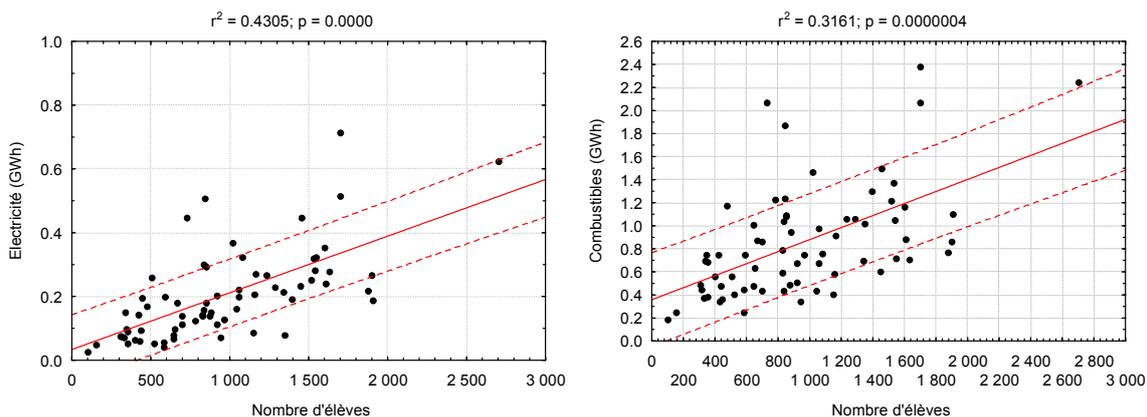


Figure 112 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2011

70 établissements de 99 à 2 700 élèves (total 66 641 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	117	543
Consommation spécifique moyenne	213 kWh/élève	898 kWh/élève

Tableau 55 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement libre et privé en 2011

La consommation spécifique moyenne d'électricité est assez stable depuis 2001 pour l'enseignement libre et privé. La moyenne des consommations spécifiques calculée entre 2001 et 2011 est de 218 kWh/élève.

Année	CS électrique kWh/élève	CS combustible kWh/élève	Nombre d'étab.	Nombre d'élèves	Degrés-jours 15/15
2000	265	1 310	32	35 978	1 719
2001	214	1 248	59	51 523	1 934
2002	212	1 287	55	47 819	1 688
2003	225	1 258	51	40 896	1 921
2004	226	1 199	52	46 457	1 894
2005	215	1 077	56	53 196	1 829
2006	212	1 056	67	59 384	1 795
2007	229	1 021	77	73 709	1 578
2008	218	1 085	68	69 368	1 829
2009	218	1 013	79	75 694	1 818
2010	216	1 101	71	68 448	2 309
2011	213	898	70	66 641	1 515

Tableau 56 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) de l'enseignement libre et privé HT en fonction des degrés-jours

Statistiquement, l'influence du climat représenté ici par les degrés-jour n'est pas expliquée par la variation de la consommation spécifique de combustibles entre 2000 et 2011. Mais si on enlève le point correspondant à l'année 2010 (DJ= 2 309 et 1 101 kWh/élève), on obtient une faible corrélation (25%).

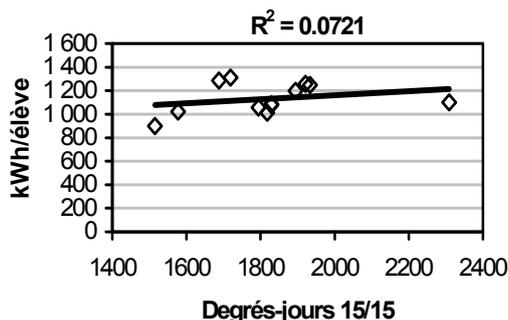


Figure 113 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours

Lorsque l'on compare les consommations spécifiques par rapport au nombre d'élèves de l'enseignement libre et privé des régions wallonne et bruxelloise, on n'observe pas de différence.

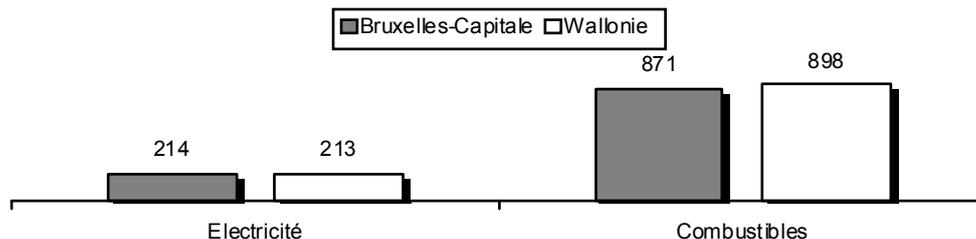


Figure 114 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement libre et privé par région en 2011 (en kWh/élève)

### 2.3.3.4.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations d'électricité et de combustibles sont corrélées avec la variation des superficies à hauteur de 54%.

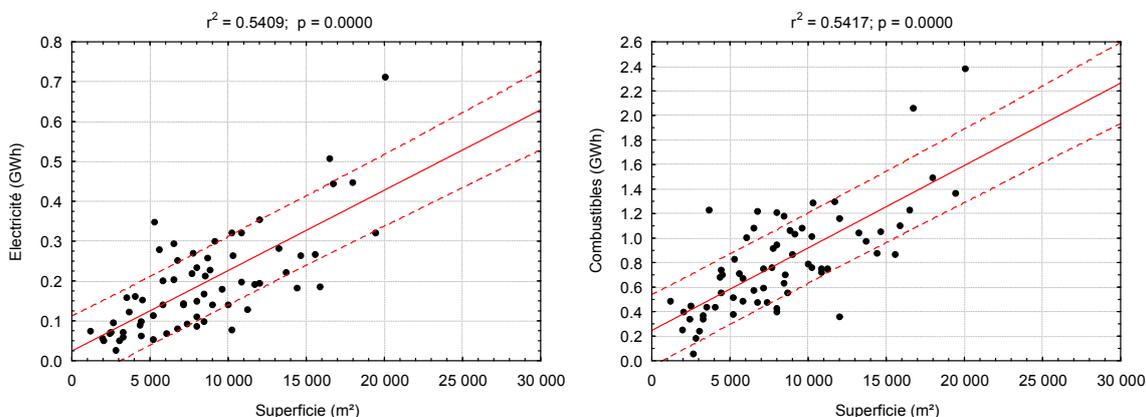


Figure 115 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2011

66 établissements de 1200 à 20 000 m <sup>2</sup> (surface totale 545 804 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	12	60
Consommation spécifique moyenne	23 kWh/m <sup>2</sup>	97 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 57 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement libre ou privé en 2011

La figure ci-dessous présente les consommations spécifiques par rapport à la surface des établissements scolaires de l'enseignement libre et privé en régions wallonne et bruxelloise. On observe peu de différences.

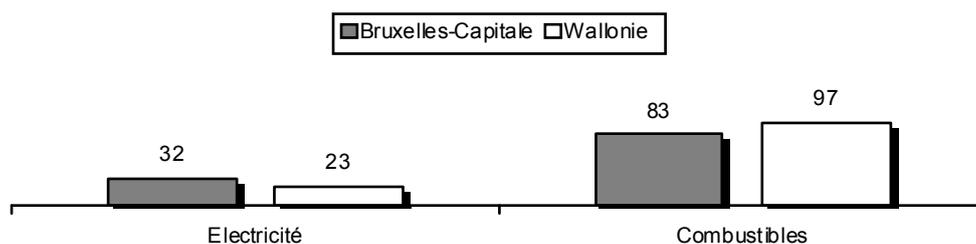


Figure 116 - Consommations spécifiques moyennes de l'enseignement libre ou privé par région en 2011 (en kWh/m<sup>2</sup>)

### 2.3.3.5 Comparaisons entre réseaux d'enseignement

La particularité des établissements scolaires réside dans la diversité des locaux existants dont les exigences de confort sont essentiellement différentes. Cette diversité trouve son explication dans les activités qui s'y pratiquent: cours, laboratoires, sport, réfectoire..., ainsi que dans les publics différents qui occupent les lieux: gardienne, primaire, secondaire, cours du soir, ... De plus, l'occupation de ces locaux est par nature intermittente, c'est-à-dire que les exigences de confort sont variables dans le temps. C'est en partie pour ces différentes raisons que l'on observe des différences significatives de consommations spécifiques moyennes relevées dans les différents réseaux. La taille des établissements publics et le fait que certains d'entre eux assument des missions extra-scolaires peuvent également jouer un rôle. La Figure 117 montre que les consommations spécifiques moyennes par élève sont beaucoup plus élevées dans l'enseignement public que dans l'enseignement libre.

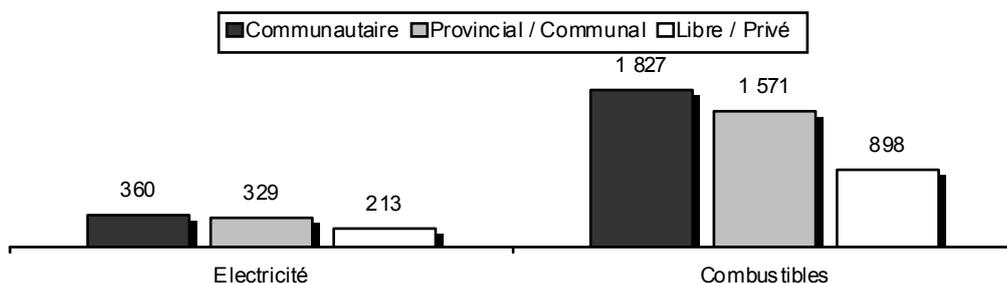


Figure 117 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2011 (en kWh/élève)

La disposition générale interne des locaux à l'intérieur des bâtiments de l'enseignement communautaire et la largeur des couloirs expliquent en grande partie le fait que la superficie moyenne par élève (cf. Figure 118) y est nettement plus élevée que dans les autres réseaux d'enseignement.

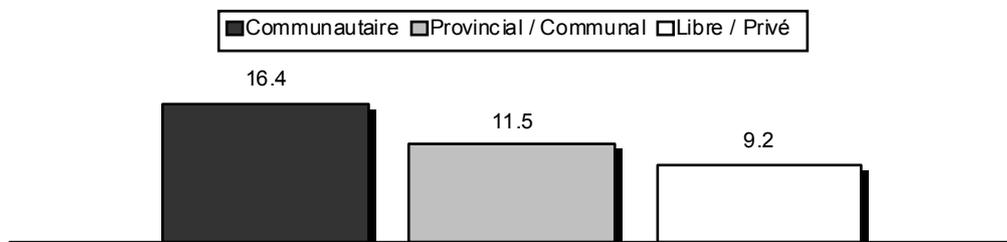


Figure 118 - Surface par élève en 2011 (en m²/élève)

Comme le présente la figure ci-dessous, les différences entre les consommations spécifiques de combustibles des réseaux d'enseignement s'estompent quelque peu, lorsqu'elles sont exprimées en kWh par mètre carré, vu les différences de surfaces spécifiques par élève.

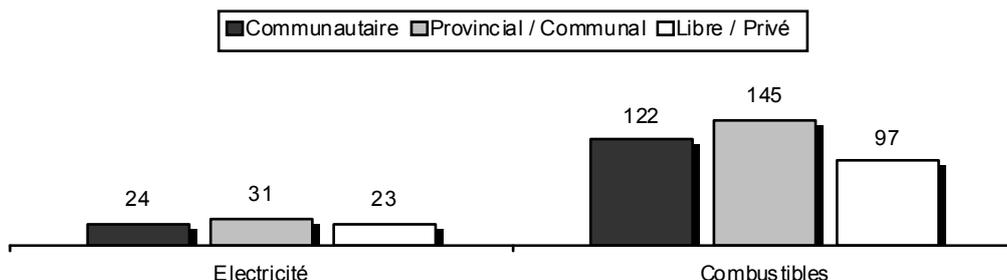


Figure 119 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2011 (en kWh/m²)

## 2.3.4 Santé

Les consommations spécifiques des établissements de soins et santé ont été établies pour trois types de variables : le nombre de lits, en général bien connu puisque faisant l'objet de réglementations, le nombre d'emplois et finalement la surface (nettement moins bien cernée et sujette à interprétation), de manière à pouvoir établir une comparaison avec les autres branches du secteur tertiaire.

### 2.3.4.1 Hôpitaux

#### 2.3.4.1.1 Tendances du secteur

Les types d'hôpitaux peuvent être très différents, certains étant plus ou moins spécialisés, d'autres étant destinés à des séjours prolongés (les hôpitaux psychiatriques ou gériatriques par exemple), tandis que d'autres encore, se spécialisent dans les soins intensifs. Par ailleurs, certains sont publics, dépendant de CPAS, et d'autres sont privés mais sans but lucratif, les hôpitaux privés à titre lucratif ayant été largement écartés du système par les réglementations sur le financement des hôpitaux les empêchant de bénéficier de subventions d'état pour leur matériel et leur construction. Enfin, si certains sont de taille modeste, d'autres ont des dimensions particulièrement étendues. Des mesures de limitation des coûts ont été prises tant en Wallonie que pour toute la Belgique, qui ont impliqué une diminution du nombre d'hôpitaux et une concentration accrue des hôpitaux existants, de manière à constituer des unités plus importantes. Ces mesures ont été basées sur l'observation selon laquelle la durée moyenne du séjour (et le nombre total de jours passés dans les hôpitaux) augmente en fonction du nombre de lits disponibles dans le pays.

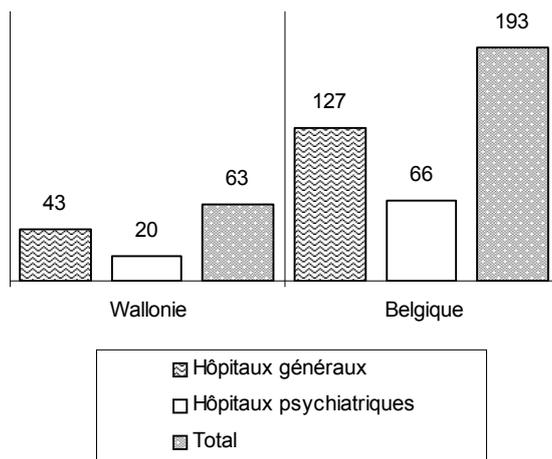


Figure 120 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés en Wallonie et en Belgique  
 Source ISPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2012)

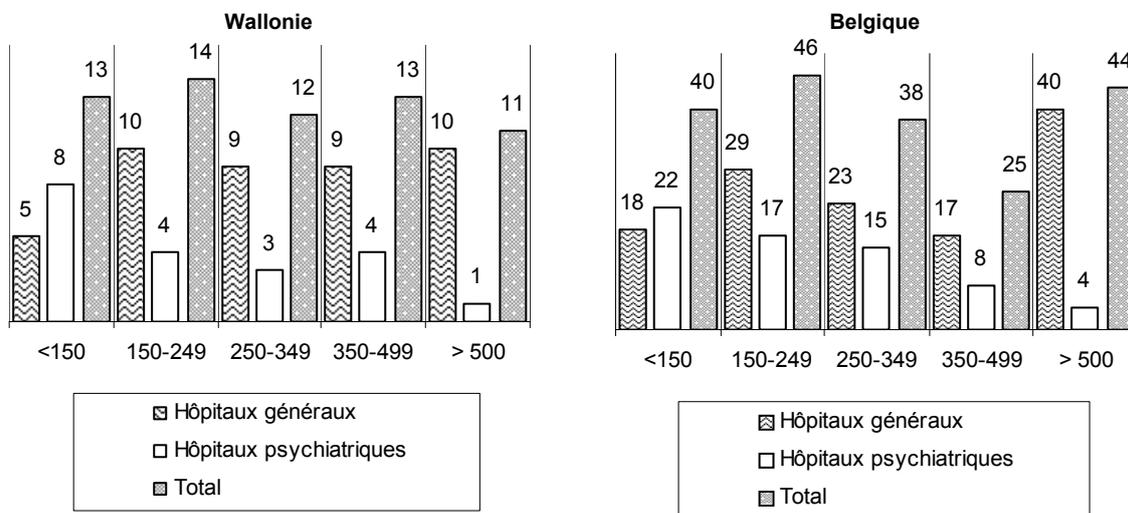


Figure 121 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés (tous les sites) selon leur capacité en lits  
 Source ISPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2012)

L'offre de services hospitaliers est exprimée en nombre de lits disponibles. Les deux figures ci-dessous montrent l'évolution de cette offre en Wallonie et dans les autres régions du pays. En Wallonie, le nombre de lits tous types d'hôpitaux confondus a diminué de 12.3% de 1992 à 2011.

Pour la même période et pour les deux autres régions du pays, on observe une diminution moindre de la capacité hospitalière avec respectivement -5.5% pour la Région de Bruxelles Capitale et -9.7% pour la Flandre.

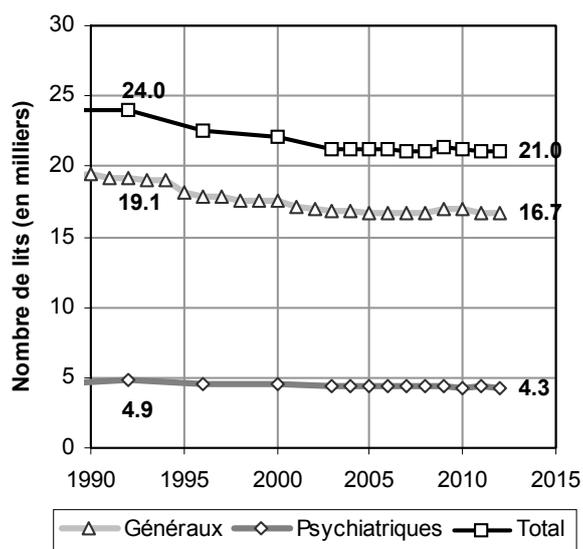


Figure 122 - Evolution du nombre de lits dans les hôpitaux en Wallonie de 1990 à 2012  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier)

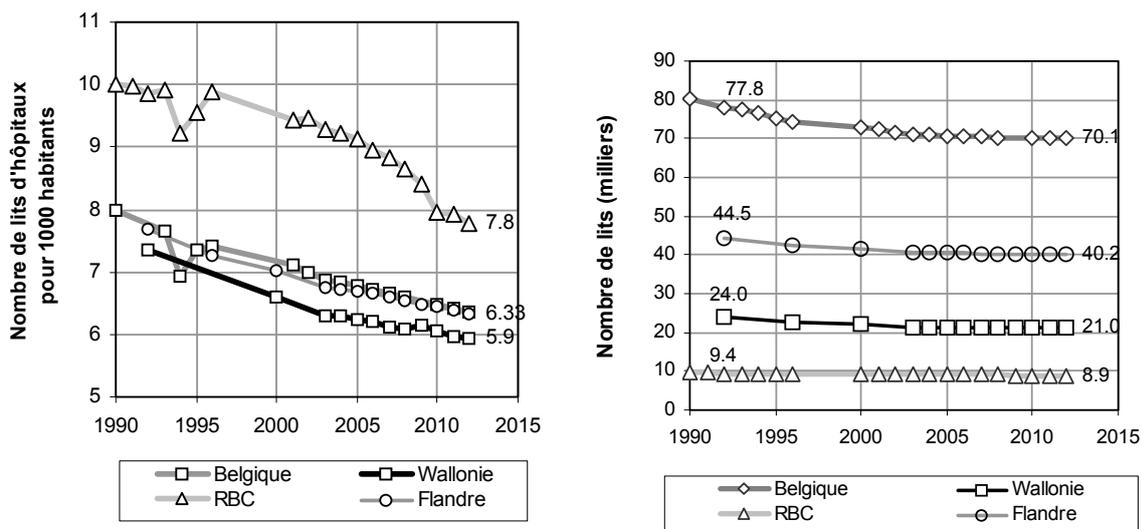


Figure 123 - Evolution régionale du nombre de lits dans les hôpitaux de 1990 à 2012  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier)

Le graphique de gauche de la Figure 124 montre la répartition régionale des lits d'hôpitaux tous types confondus. Quant au graphique de droite, il montre la proportion de lits des hôpitaux psychiatriques par rapport à la capacité totale hospitalière pour chaque région et pour la Belgique.

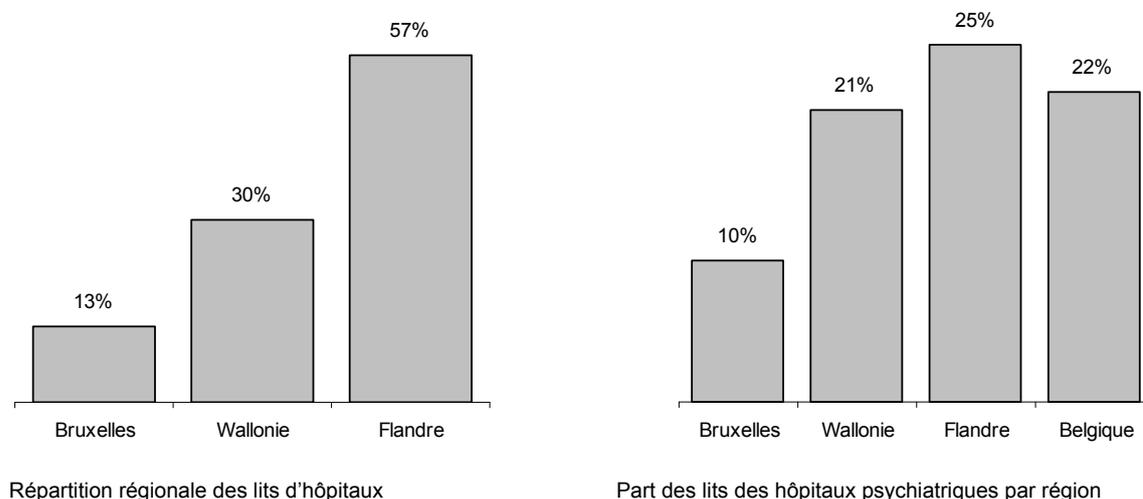


Figure 124 - Part relative des lits des hôpitaux en Belgique  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2012)

Les équipements hospitaliers ont également beaucoup évolué, sous l'effet de différents facteurs souvent liés entre eux : les progrès techniques, le développement des alternatives à l'hospitalisation traditionnelle (hospitalisation de jour, hospitalisation à domicile...) et les contraintes économiques. Si cette évolution s'est traduite sur le plan quantitatif par une diminution du nombre de lits, en parallèle, des évolutions plus qualitatives se sont produites, dont la plus marquante est l'augmentation des équipements en matériels lourds (scanners, appareils d'imagerie à résonance magnétique,...).

Le tableau ci-dessous présente les capacités en lits des hôpitaux généraux et psychiatriques en Belgique et par région.

Région	Hôpitaux généraux		Hôpitaux psychiatriques		Hôpitaux généraux et psychiatriques	
	Total	% Belgique	Total	% Belgique	Total	% Belgique
Bruxelles-Capitale	7 974	15%	890	6%	8 864	13%
Wallonie	16 707	31%	4 316	28%	21 023	30%
Flandre	30 017	55%	10 158	66%	40 175	57%
Belgique	54 698	100%	15 364	100%	70 062	100%

Tableau 58 - Nombre de lits par région et par type d'hôpital  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2012)

Notre échantillon exprimé en nombre de lits totalise 11 383 lits (soit 54% de l'offre de lits en Wallonie) répartis comme suit: 7 726 lits pour les hôpitaux généraux (soit 46% des lits de cette catégorie en Wallonie) et 3 657 lits pour les hôpitaux psychiatriques (soit 85% des lits de cette catégorie en Wallonie).

2.3.4.1.2 Consommations spécifiques par lit

La variation du nombre de lits permet d'expliquer 35% des variations des consommations d'électricité et 64% des variations des consommations de combustibles pour les hôpitaux de notre échantillon.

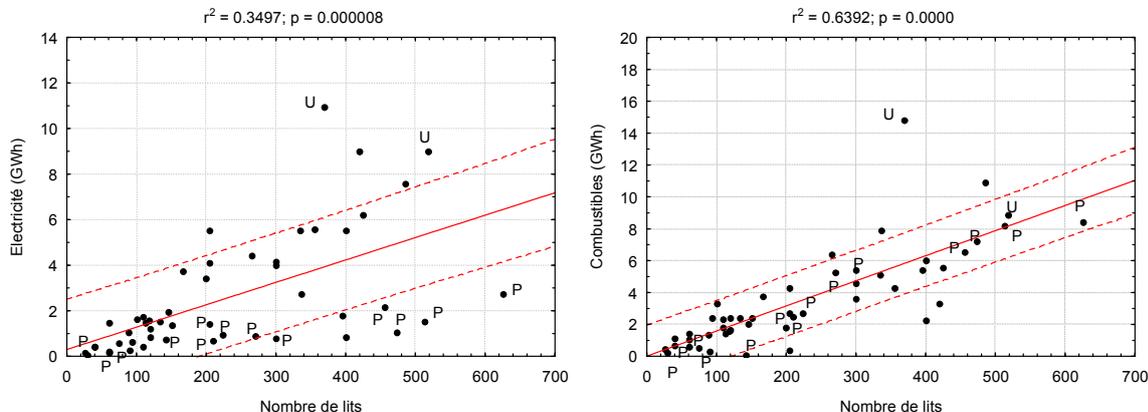


Figure 125 - Consommations d'électricité HTet de combustibles des hôpitaux en 2011

La variation des consommations spécifiques des hôpitaux avec leur taille est très marquée en particulier en ce qui concerne l'électricité. Les hôpitaux psychiatriques (P) se distinguent par leur faible consommation énergétique par lit. Quant aux hôpitaux universitaires (U), ils ont des consommations spécifiques généralement plus élevées en particulier pour l'électricité vu que ces établissements sont bien équipés en appareils médicaux de pointe consommant beaucoup d'électricité.

49 établissements de 27 à 625 lits (total 11 383 lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	7.05	7.28
Consommation spécifique moyenne	11.12 MWh/lit	15.8 MWh/lit

Tableau 59 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2011

La consommation spécifique moyenne d'électricité des hôpitaux est assez stable depuis 2000 avec une moyenne générale égal à 10.59 MWh/lit sur la période 2000-2011.

Année	CS électrique MWh/lit	CS combustible MWh/lit	Nombre d'hôpitaux.	Nombre de lits	Degrés-jours 15/15
2000	9.40	19.56	63	14 262	1 719
2001	9.74	19.52	63	14 925	1 934
2002	10.29	19.96	61	13 208	1 688
2003	10.51	17.72	55	11 184	1 921
2004	9.68	18.24	60	12 964	1 894
2005	10.01	16.71	62	12 946	1 829
2006	10.01	16.71	58	11 149	1 795
2007	11.87	17.16	61	16 029	1 578
2008	11.28	18.87	59	14 858	1 829
2009	12.74	18.15	62	16 071	1 818
2010	10.46	19.80	48	10 957	2 309
2011	11.12	15.80	49	11 383	1 515

Tableau 60 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des hôpitaux en fonction des degrés-jours

Statistiquement, l'influence du climat représenté ici par les degrés-jour est expliquée à concurrence de 25% par la variation de la consommation spécifique de combustibles entre 2000 et 2011

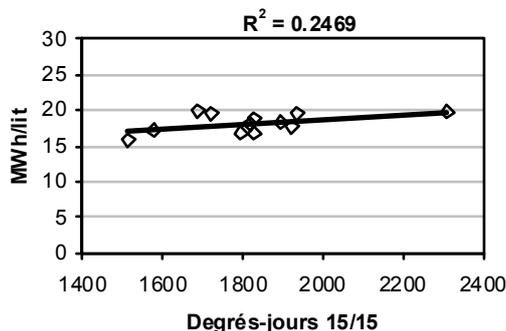


Figure 126 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par lit des hôpitaux en fonction des degrés-jours

### 2.3.4.1.3 Consommations spécifiques par mètre carré

La surface chauffée des hôpitaux est une autre valeur de référence pour laquelle on peut établir des consommations spécifiques. Les deux graphiques ci-dessous montrent une corrélation satisfaisante entre surface et consommations énergétiques.

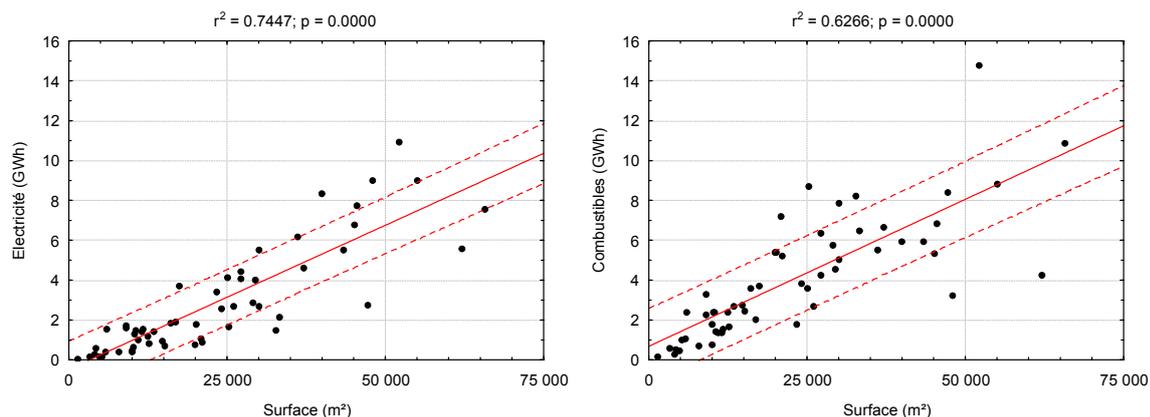


Figure 127 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des hôpitaux en 2011

56 établissements de 1 323 à 65 636 m <sup>2</sup> (surface totale 1 283 625 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	55	75
Consommation spécifique moyenne	124 kWh/m <sup>2</sup>	177 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 61 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2011

A partir de la surface et du nombre de lits, on peut calculer un ratio qui donne une idée de la surface occupée par lit d'hôpital. En 2011, tout comme en 2010, on comptait, en moyenne, 1 lit par 91 m<sup>2</sup> d'hôpital.

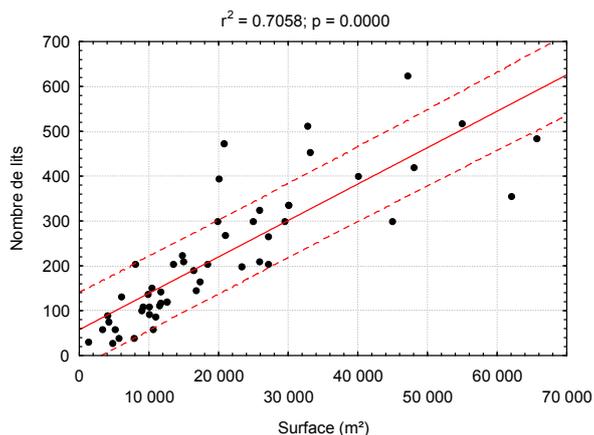


Figure 128 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2011

En termes d'évolution, on observe une croissance de 18% de la surface par lit dans les hôpitaux entre 1990 et 2011.

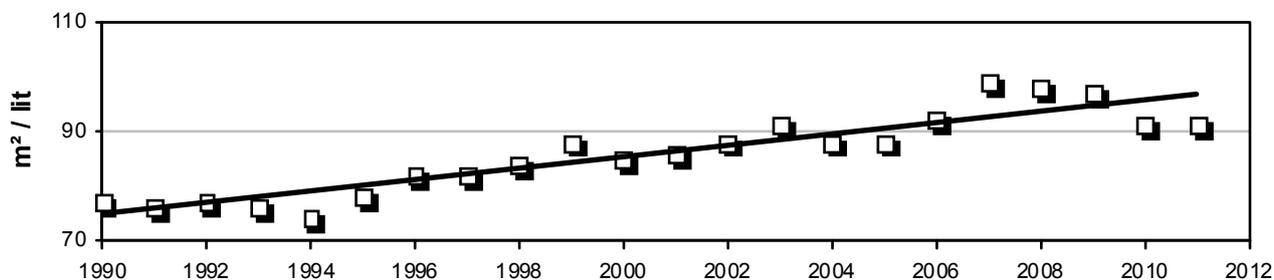


Figure 129 - Evolution de la surface par lit dans les hôpitaux

#### 2.3.4.1.4 Consommations spécifiques par emploi

Au vu de la figure ci-dessous, on constate une très bonne corrélation entre les consommations d'électricité et le nombre d'emplois. Pour la consommation de combustibles, la corrélation est satisfaisante.

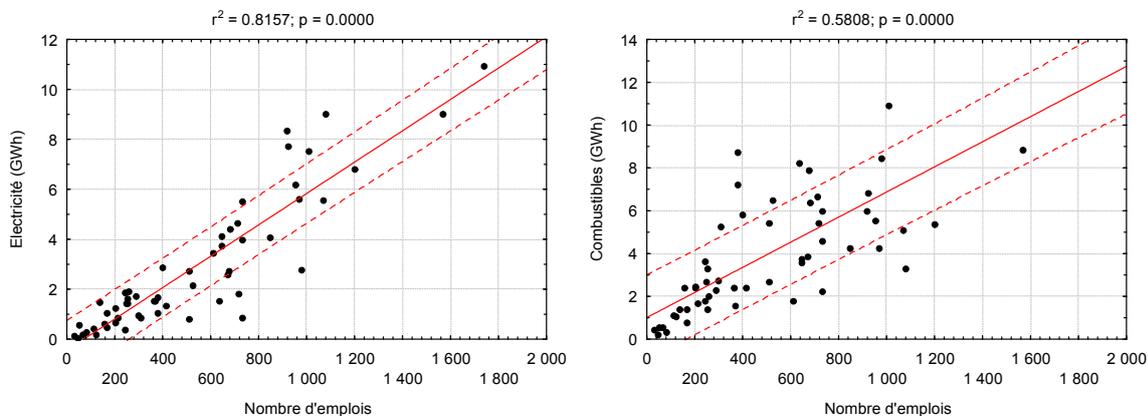


Figure 130 - Consommations d'électricité HT et de combustibles dans les hôpitaux en 2011

56 établissements de 32 à 1 738 emplois (total 29 395 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	2.27	4.21
Consommation spécifique moyenne	5.4 MWh/emploi	7.8 MWh/emploi

Tableau 62 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2011

Tout comme en 2009 et 2010, on dénombre en 2011 une moyenne de 43 m<sup>2</sup> par emploi dans les hôpitaux wallons.

#### 2.3.4.1.5 Evolution des consommations spécifiques

Le graphique suivant reprend les évolutions des consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux (en indice 1992 = 100, et à degrés-jours constants pour ce qui concerne les combustibles) entre 1992 et 2011. Comme le montrent les figures ci-dessous, on observe une nette tendance à la hausse des consommations spécifiques d'électricité. Par contre, il est moins évident de tirer des conclusions pour les consommations spécifiques normalisées des combustibles, même si on observe une tendance à une légère baisse, voire une stabilisation.

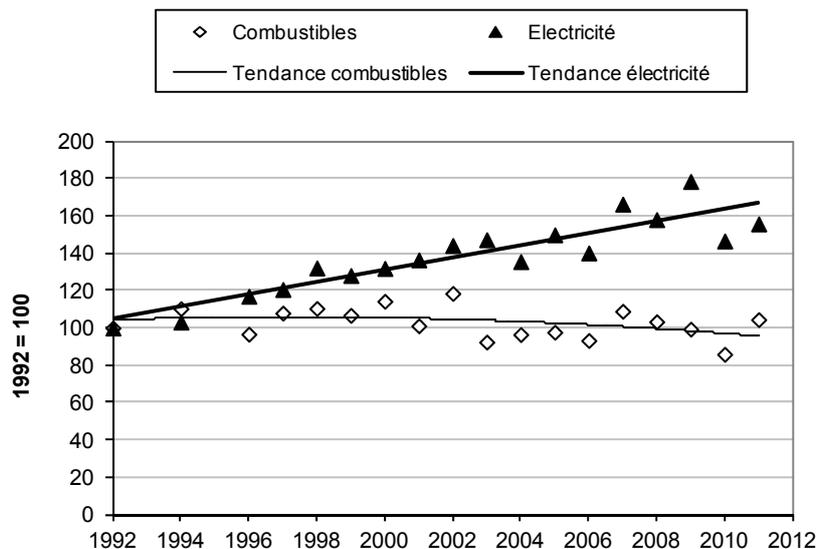


Figure 131 - Evolution des consommations spécifiques par lit d'hôpital

Exprimée en kWh/m<sup>2</sup> comme indiqué sur le graphique ci-dessous, la croissance de consommation spécifique moyenne d'électricité n'est que de 35 %, alors qu'elle est de 56 % exprimée en kWh/lit (voir graphique ci-dessus). Quant à la consommation normalisée spécifique de combustibles, elle augmente légèrement de 4% quand elle est exprimée en kWh/lit et diminue de 9% une fois exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.

En ce qui concerne l'augmentation de la consommation spécifique d'électricité, on peut y voir la conséquence de l'accroissement des prestations faisant appel aux nouvelles techniques sophistiquées telles que le laser, le scanner, la résonance magnétique, du recours toujours plus massif aux techniques de climatisation et de réfrigération (de matériel sensible, dont le matériel informatique).

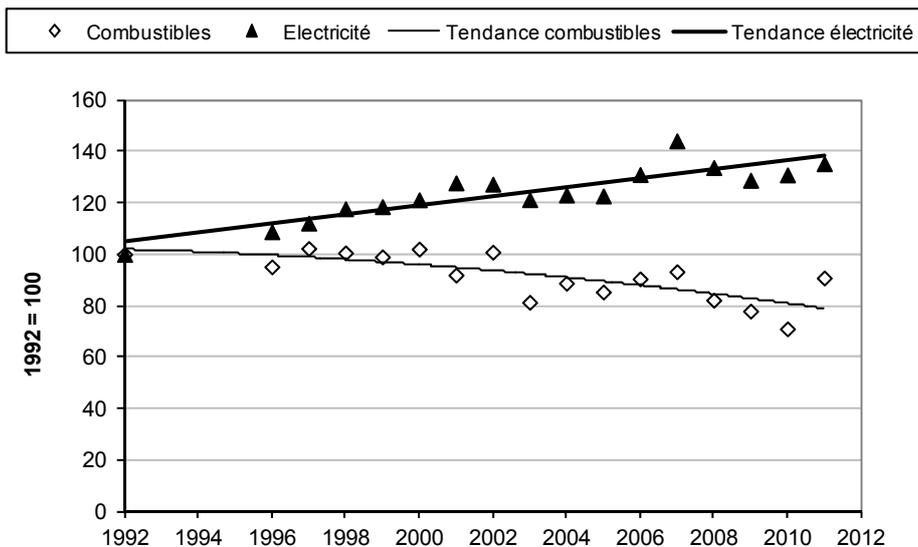


Figure 132 - Evolution des consommations spécifiques par mètre carré des hôpitaux

#### 2.3.4.1.6 Comparaisons régionales

Comme le montrent les 2 figures ci-dessous, les hôpitaux wallons ont des consommations spécifiques moyennes d'électricité inférieures à celles des hôpitaux bruxellois. Ceci est dû à une proportion supérieure d'hôpitaux universitaires en général mieux équipés en matériel énergivore en électricité, ainsi qu'à une moindre proportion d'hôpitaux psychiatriques en Région de Bruxelles-Capitale.

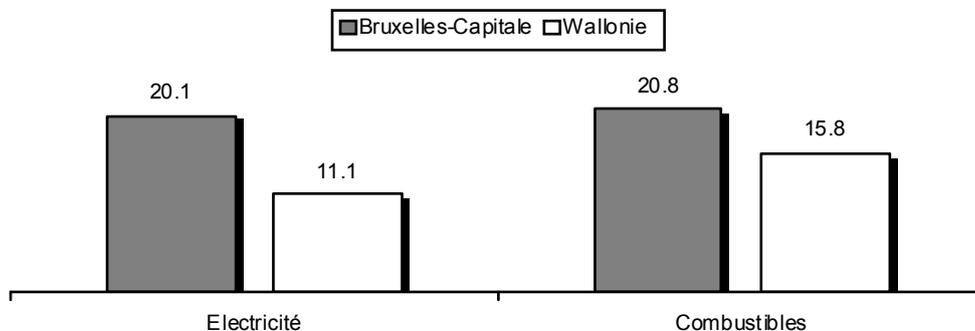


Figure 133 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2011 en MWh/lit

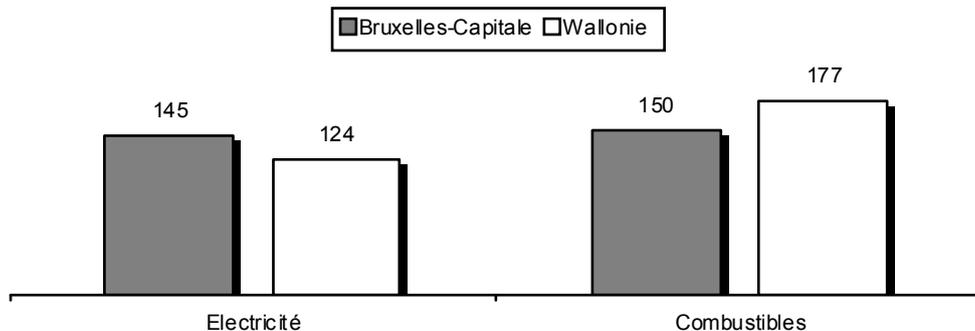


Figure 134 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2011 en kWh/m²

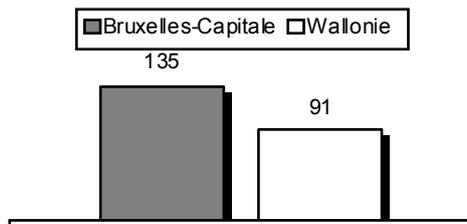


Figure 135 - Surface spécifique par lit des hôpitaux en 2011 en m²/lit

### 2.3.4.2 Homes, maisons de repos

Les maisons de repos (y compris les maisons de repos et de soins) sont majoritairement des établissements privés, et ce, tant au niveau régional que national. En effet, au 1<sup>er</sup> janvier 2012, on comptait 624 établissements agréés par l'INAMI dont 144 gérés par les CPAS, soit 23%, et 480 gérés par des ASBL privés ou des sociétés privées commerciales.

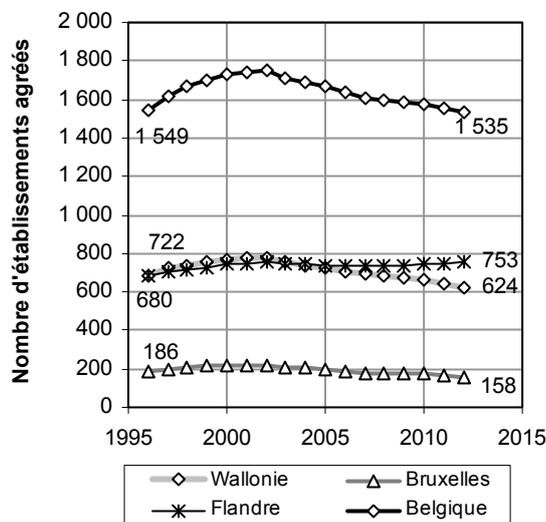


Figure 136 - Evolutions régionales du nombre de maisons de repos et de soins agréés  
 Source INAMI

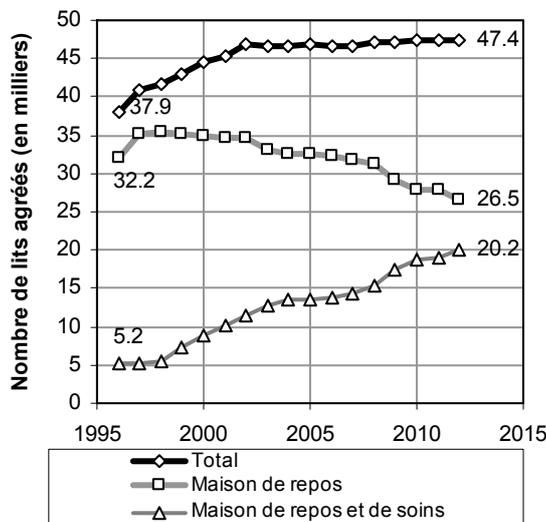


Figure 137 - Evolution de la capacité des maisons de repos et de soins en Wallonie  
 Source INAMI

Notre échantillon pour l'année 2011 totalise 11 179 lits sur les 47 420 lits agréés par l'INAMI au 1<sup>er</sup> janvier 2012. Cet échantillon couvre donc 24% du total.

### 2.3.4.2.1 Consommations spécifiques par lit

On observe des corrélations satisfaisantes entre le nombre de lits et les consommations énergétiques des maisons de repos. En effet, la variation du nombre de lits explique à 61% la variation de la consommation d'électricité ; de même la variation du nombre de lits explique à 67% la variation de la consommation de combustibles.

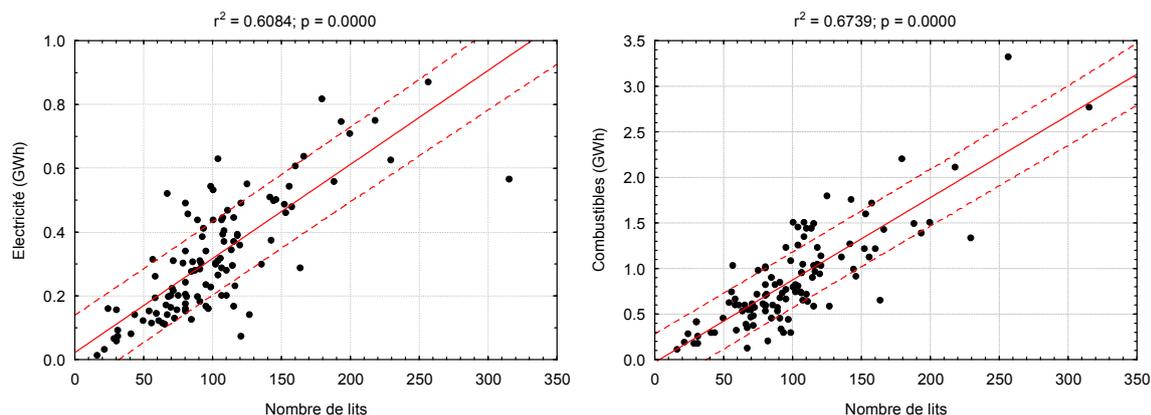


Figure 138 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des maisons de repos en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

111 établissements de 16 à 315 Lits (total 11 179 Lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	1.2	3.0
Consommation spécifique moyenne	3.17 MWh/lit	8.74 MWh/lit

Tableau 63 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des maisons de repos en 2011

La consommation spécifique moyenne d'électricité des hôpitaux est plutôt à la hausse depuis 2004. La moyenne générale entre 2000 et 2011 étant de 2.93 MWh/lit, on est largement au-dessus de la moyenne en 2011

Année	CS électrique MWh/lit	CS combustible MWh/lit	Nombre d'hommes	Nombre de lits	Degrés-jours 15/15
2000	2.65	9.96	93	8 964	1 719
2001	2.83	10.64	102	8 816	1 934
2002	3.00	10.57	107	9 276	1 688
2003	2.98	10.08	110	9 530	1 921
2004	2.79	10.09	117	10 685	1 894
2005	2.82	9.67	107	9 054	1 829
2006	2.80	9.10	107	9 118	1 795
2007	2.84	8.89	126	11 902	1 578
2008	2.97	9.80	118	10 887	1 829
2009	3.17	9.44	124	12 114	1 818
2010	3.14	10.05	92	9 106	2 309
2011	3.17	8.74	111	11 179	1 515

Tableau 64 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des maisons de repos en fonction des degrés-jours

L'influence du climat représenté ici par les degrés-jour est expliquée à concurrence de 27% par la variation de la consommation spécifique de combustibles des homes entre 2000 et 2011.

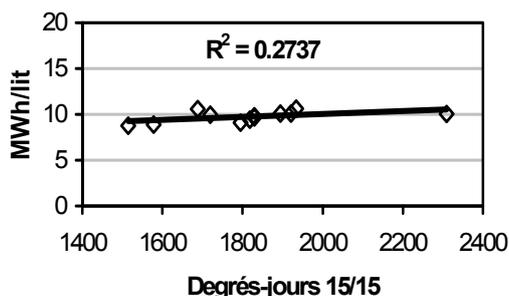


Figure 139 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par lit des maisons de repos en fonction des degrés-jours

### 2.3.4.2.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Comme pour les hôpitaux, l'on peut également établir des statistiques par rapport à la superficie de plancher chauffée. On trouve des corrélations moyennes entre les consommations énergétiques et la superficie (50% de variation pour l'électricité et 47% pour les combustibles).

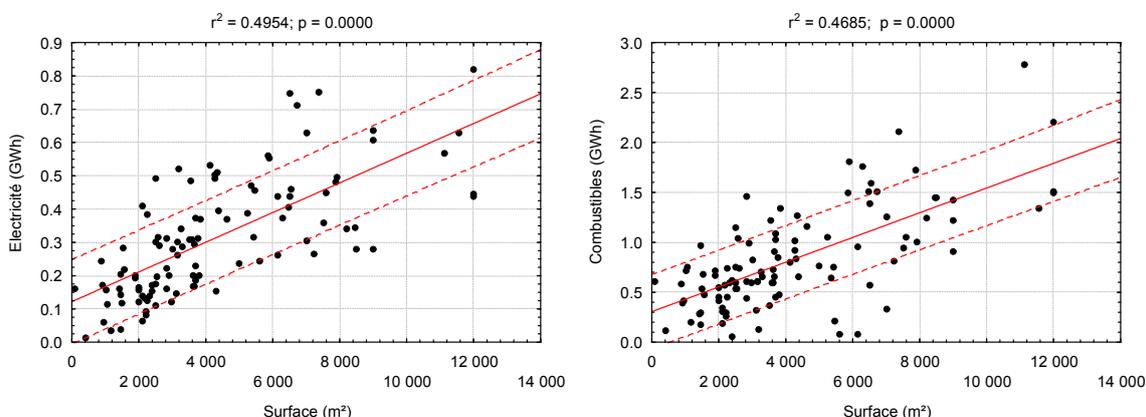


Figure 140 - Consommations d'électricité et de combustibles des maisons de repos en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

105 établissements de 77 à 12 000 m <sup>2</sup> (surface totale 447 892 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	202	757
Consommation spécifique moyenne	73 kWh/m <sup>2</sup>	196 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 65 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de repos en 2011

En termes de surface par rapport au nombre de lits, on compte, tout comme en 2009 et 2010, 42 m<sup>2</sup> par lit en 2011 dans les maisons de retraite dans notre échantillon.

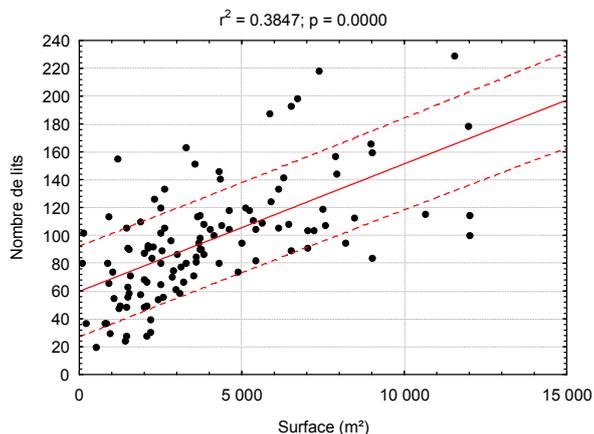


Figure 141 - Relation en surface et nombre de lits des maisons de repos en 2011

2.3.4.2.3 Consommations spécifiques par emploi

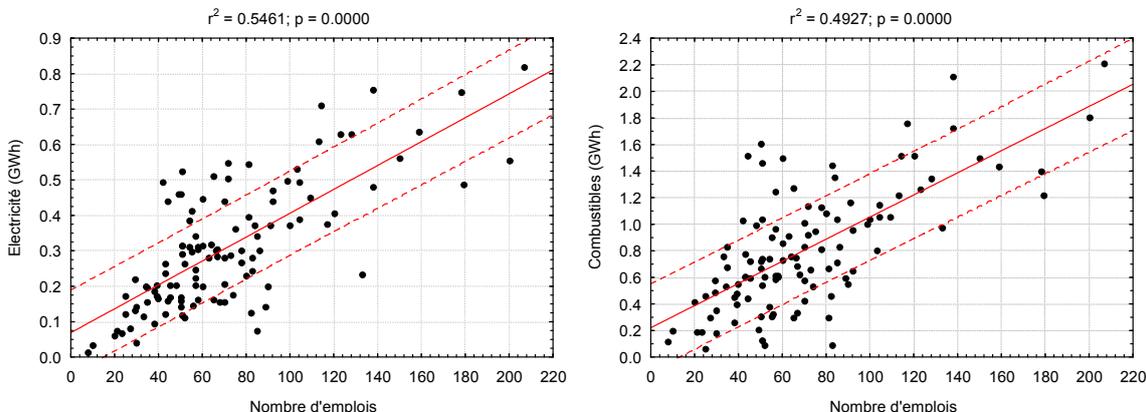


Figure 142 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les maisons de repos en 2011

112 établissements de 8 à 207 emplois (total 7 896 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	1.9	5.9
Consommation spécifique moyenne	4.3 MWh/emploi	11.5 MWh/emploi

Tableau 66 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des maisons de repos en 2011

A partir de la surface et du nombre d'emplois dans les maisons de repos, on peut calculer, comme pour les hôpitaux, un ratio qui donne une idée de la surface occupée par emploi. En 2011, on dénombrait en moyenne dans les homes 1 emploi pour 58 m<sup>2</sup>.

2.3.4.2.4 Evolution des consommations spécifiques

Le graphique ci-après reprend les évolutions des consommations spécifiques (en indice 1992 = 100, et à degrés-jours constants pour les combustibles). Pour la consommation spécifique d'électricité, les tendances sont à la stagnation voire en légère hausse en particulier pour la consommation spécifique par m<sup>2</sup>. Pour les consommations spécifiques de combustibles, les tendances semblent montrer une baisse significative.

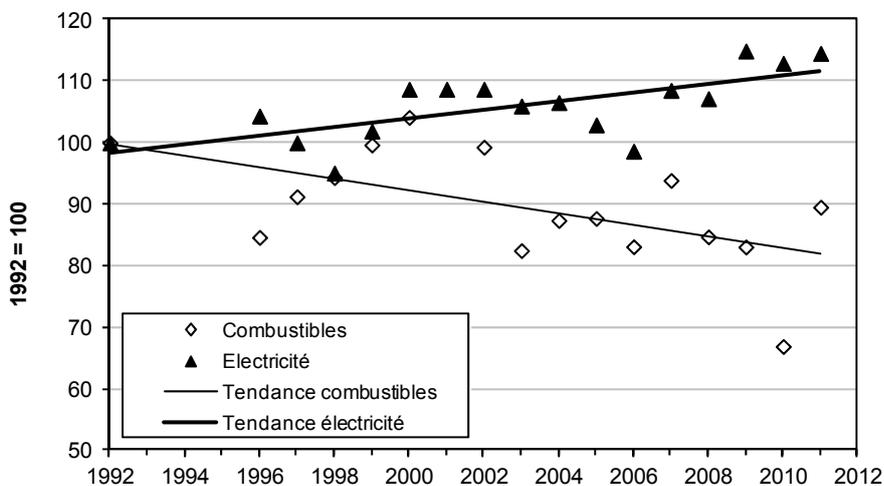


Figure 143 - Evolution des consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de repos

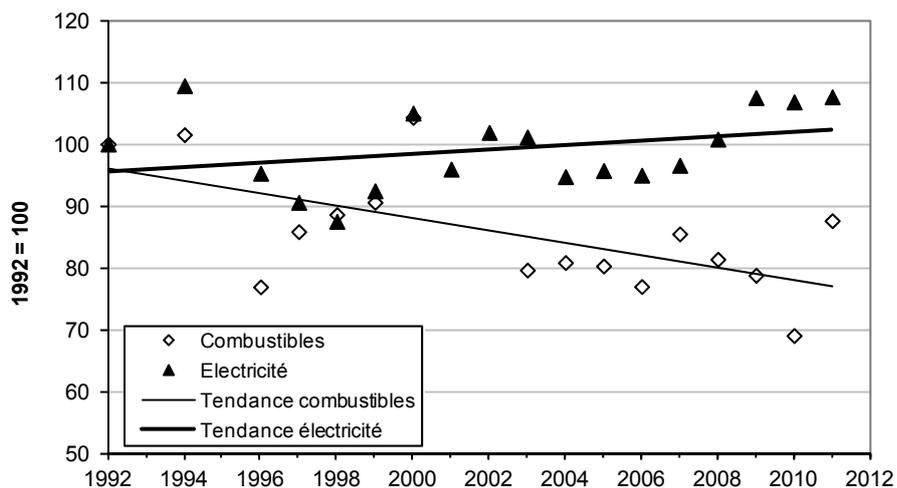


Figure 144 - Evolution des consommations spécifiques par lit des maisons de repos

#### 2.3.4.2.5 Comparaison régionale

Les homes wallons ont des consommations spécifiques d'électricité supérieures à celles de la région bruxelloise. Par contre, pour les combustibles, on observe des consommations spécifiques légèrement inférieures en Wallonie par rapport à la Région de Bruxelles-Capitale.

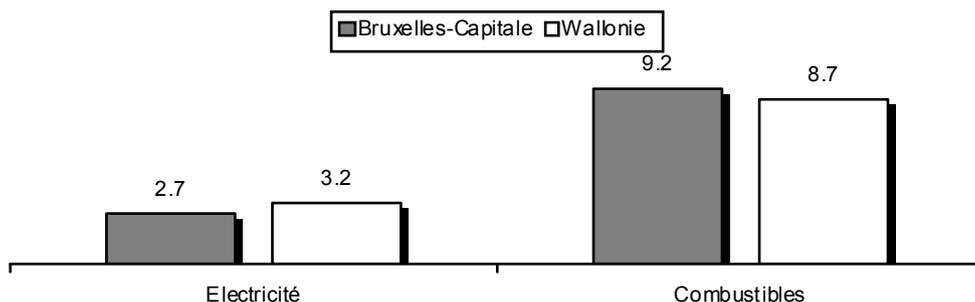


Figure 145 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2011 (en MWh/lit)

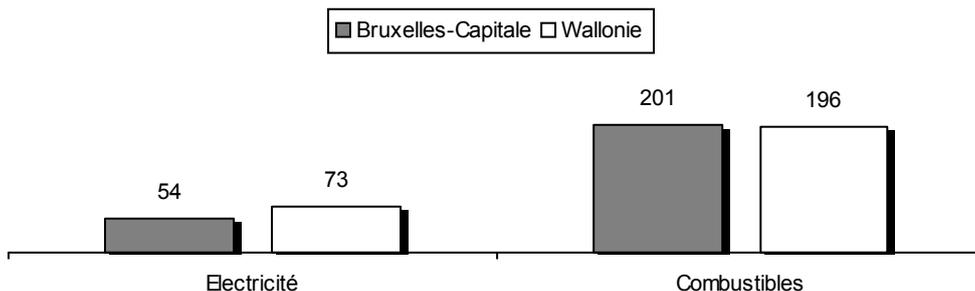


Figure 146 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2011 (en kWh/m²)

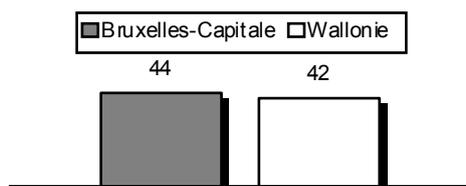


Figure 147 - Surface spécifique par lit des homes en 2011 (en m²/lit)

On observe que la surface spécifique par lit des homes bruxellois est légèrement supérieure à celle des homes wallons (6%).

## 2.3.5 Culture et sport

### 2.3.5.1 Centres culturels

En 2011, les consommations de combustibles sont faiblement corrélées avec la variation des superficies ( $r^2=20\%$ ). Pour l'électricité, on obtient une meilleure corrélation avec 56% comme coefficient de détermination.

Une variable plus déterminante sur les consommations pour ce type d'établissement est vraisemblablement le nombre d'heures de représentation, spectacle ou exposition mais cette information n'est que trop difficilement accessible. Par ailleurs, les types d'établissements de ce secteur sont variés (cinéma, théâtre, centre culturel, musée,...) et par conséquent leurs consommations énergétiques sont elles aussi fortement hétérogènes.

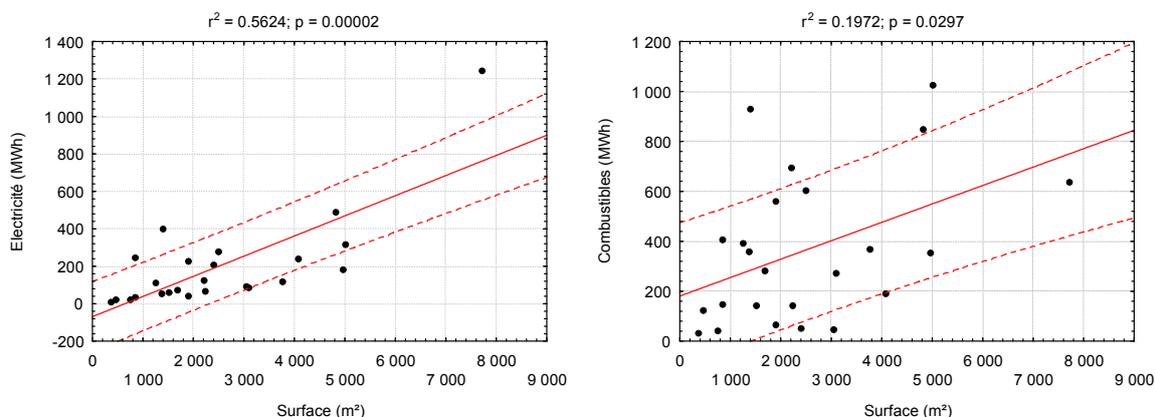


Figure 148 - Consommations d'électricité et de combustibles des centres culturels HT en 2011

24 établissements de 350 à 7 700 m <sup>2</sup> (total 59 993 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	72	154
Consommation spécifique moyenne	80 kWh/m <sup>2</sup>	146 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 67 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des centres culturels HT en 2011

Les consommations des centres culturels sont étudiées seulement depuis 2005. Par conséquent, le tableau ci-dessous ne reprend les statistiques que pour 7 années.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface	Degrés-jours 15/15
2005	68	209	16	35 497	1 829
2006	63	175	16	47 663	1 795
2007	56	155	19	55 767	1 578
2008	71	190	23	51 393	1 829
2009	58	174	28	75 397	1 818
2010	72	215	27	71 364	2 309
2011	80	146	24	59 993	1 515

Tableau 68 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des centres culturels HT en fonction des degrés-jours

L'influence du climat représenté ici par les degrés-jour est expliquée à concurrence de 74% par la variation de la consommation spécifique de combustibles des centres culturels entre 2005 et 2011.

Cependant, le nombre restreint d'observations (7 années) ne permet pas d'affirmer qu'il existe une corrélation entre le climat et la consommation de combustibles comme semble le montrer la figure ci-dessous.

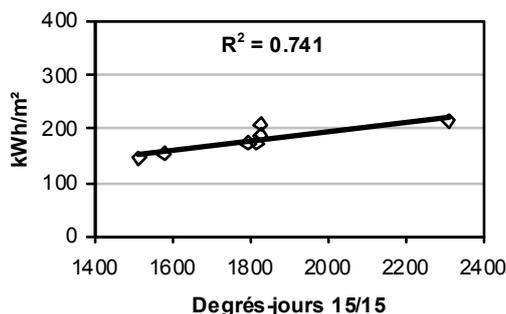


Figure 149 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré des centres culturels HT en fonction des degrés-jours

### 2.3.5.2 Piscines

Les données reprises ci-après concernent des piscines chauffées couvertes, les consommations spécifiques étant exprimées en fonction de la surface du plan d'eau de la piscine, et non pas de celle du bâtiment. Les consommations spécifiques d'électricité varient fortement d'une piscine à l'autre, indépendamment de la surface. En effet, les surfaces des piscines sont relativement standardisées, il est donc logique de retrouver un grand nombre de points aux environs des 400 m<sup>2</sup>.

En 2011, les corrélations entre les consommations énergétiques et la superficie du plan d'eau sont faibles (35% pour l'électricité et 31% pour les combustibles).

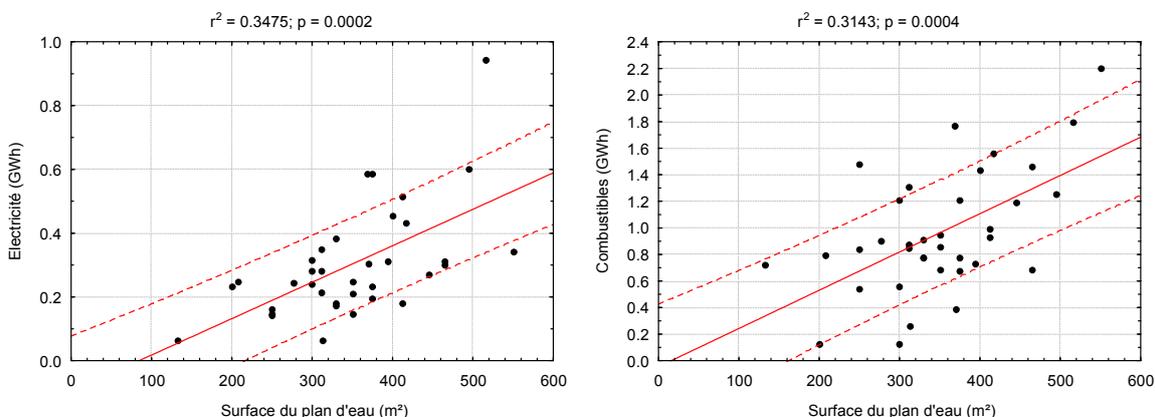


Figure 150 - Consommations d'électricité et de combustibles des piscines en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

36 piscines de plan d'eau de 132 à 550 m <sup>2</sup> (total 12 589 m <sup>2</sup> de plan d'eau)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	358	1 226
Consommation spécifique moyenne (kWh/m <sup>2</sup> de plan d'eau)	866	2 750

Tableau 69 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de plan d'eau des piscines en 2011

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup> plan d'eau	CS combustible kWh/m <sup>2</sup> plan d'eau	Nombre	Surface du plan d'eau	Degrés-jours 15/15
2000	965	2 829	31	13 025	1 719
2001	1 039	2 970	28	11 442	1 934
2002	895	3 027	26	9 953	1 688
2003	804	2 632	27	13 503	1 921
2004	991	2 959	30	13 697	1 894
2005	928	2 957	29	12 602	1 829
2006	998	3 402	29	12 602	1 795
2007	999	3 169	25	8 802	1 578
2008	1 093	3 377	25	10 051	1 829
2009	1 168	3 115	25	8 640	1 818
2010	1 080	3 119	32	13 409	2 309
2011	866	2 750	36	12 589	1 515

Tableau 70 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des maisons de retraite en fonction des degrés-jours

En analysant la figure ci-dessous, on n'observe aucune corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles des piscines et les degrés-jours.

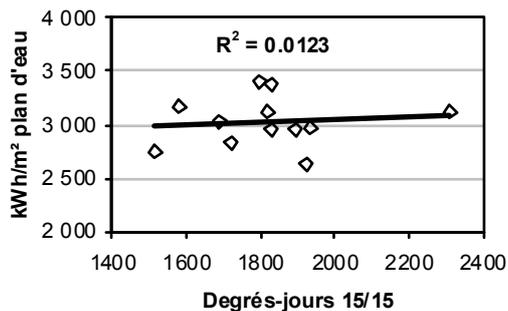


Figure 151 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré du plan d'eau des piscines en fonction des degrés-jours

La figure ci-dessous montre que les consommations spécifiques par mètre carré du plan d'eau des piscines wallonnes sont inférieures à celles des piscines bruxelloises.

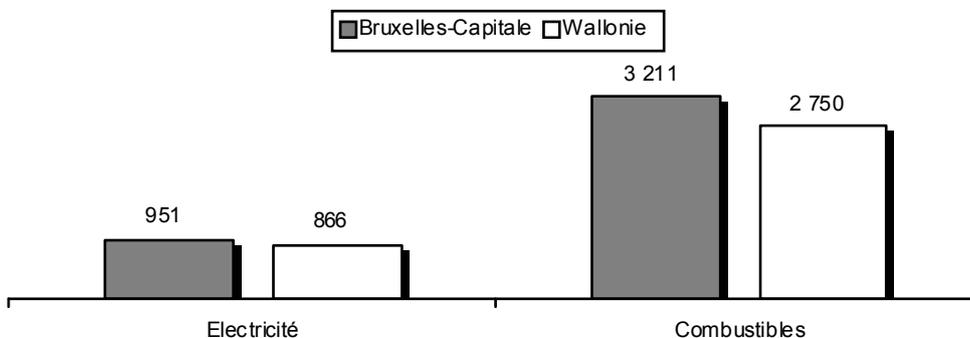


Figure 152 - Consommations spécifiques moyennes des piscines par région en 2011 en kWh/m<sup>2</sup>

### 2.3.5.3 Complexes sportifs

En 2011, les consommations sont faiblement corrélées.

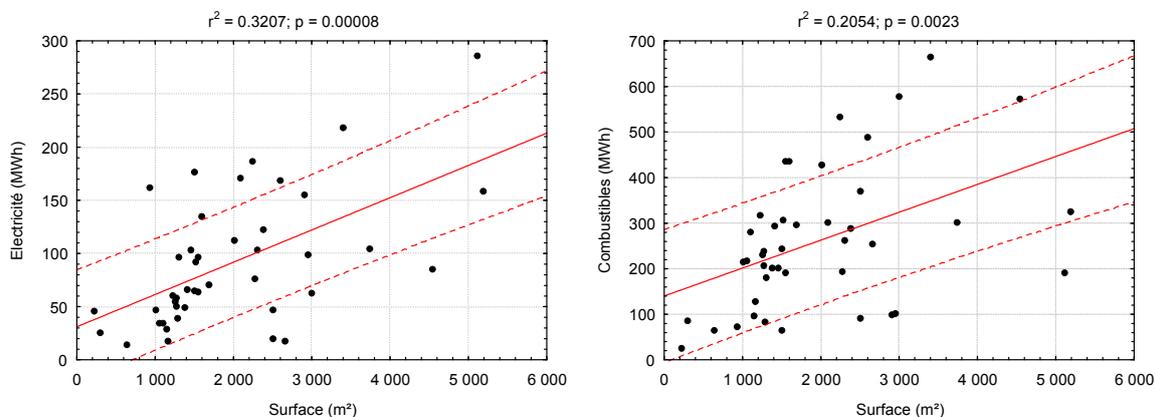


Figure 153 - Consommations d'électricité et de combustibles des complexes sportifs en 2011

Les caractéristiques de l'échantillon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

43 complexes sportifs de 218 à 5 177 m <sup>2</sup> (total 84 525 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	39	72
Consommation spécifique moyenne	46 kWh/m <sup>2</sup>	133 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 71 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des complexes sportifs en 2011

Comme pour les centres culturels, les complexes sportifs sont étudiés seulement depuis 2005. Par conséquent, le tableau ci-dessous ne reprend les statistiques que pour 7 années.

Année	CS électrique kWh/m <sup>2</sup>	CS combustible kWh/m <sup>2</sup>	Nombre	Surface	Degrés-jours 15/15
2005	39	166	26	45 725	1 829
2006	55	159	41	81 751	1 795
2007	53	158	42	97 723	1 578
2008	51	184	37	73 543	1 829
2009	52	175	53	110 274	1 818
2010	58	193	46	105 513	2 309
2011	46	133	43	84 525	1 515

Tableau 72 - Tableau récapitulatif des consommations spécifiques (CS) des complexes sportifs en fonction des degrés-jours

L'influence du climat représenté ici par les degrés-jour est expliquée à concurrence de 72% par la variation de la consommation spécifique de combustibles des complexes sportifs entre 2005 et 2011. Cependant, le nombre restreint d'observations (7 années) ne permet pas d'affirmer qu'il existe une corrélation entre le climat et la consommation de combustibles comme semble le montrer la figure ci-dessous.

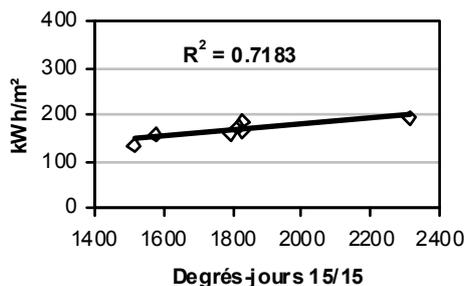


Figure 154 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par mètre carré des complexes sportifs en fonction des degrés-jours

### 2.3.6 Tableau récapitulatif des consommations spécifiques du secteur tertiaire en 2011

Le tableau ci-dessous reprend les consommations spécifiques moyennes, respectivement d'électricité et de combustibles des différentes branches d'activité développées ci-avant.

Consommation spécifique		Electricité	Combustibles	Taille de l'échantillon	Moyenne
Branche d'activité		kWh/m²	kWh/m²		m²
par mètre carré	Commerce de gros et détail HT < 400 m²	642	635	29	92
	Commerce de gros et détail HT de 400 à 2500m²	111	120	49	1 271
	Commerce de gros et détail HT > 2500 m²	61	60	30	6 313
	Commerce HT (toutes surfaces confondues)	79	81	108	2 355
	Supermarché HT	503	172	30	1 223
	Hypermarché HT	341	149	23	8 984
	Restaurant HT	495	395	8	506
	Hôtel HT	105	200	17	3 534
	Bureau privé HT	114	76	26	6 715
	Bureau public HT	58	134	93	6 715
	Enseignement communautaire	24	122	67	6 267
	Enseignement officiel	31	145	107	4 217
	Enseignement libre ou privé	23	97	66	8 270
	Hôpital	124	177	56	22 922
	Maison de repos	73	196	105	4 266
	Centre culturel	80	146	24	2 500
	Piscine (par m² de plan d'eau)	866	2 750	36	350
Complexe sportif	46	133	43	1 966	
par emploi	Branche d'activité	kWh/emploi	kWh/emploi		emplois
	Bureau privé HT	5 021	3 892	22	132
	Bureau public HT	2 593	5 977	99	88
	Hôpital	5 432	7 791	56	525
	Maison de repos	4 349	11 466	112	71
par élève	Branche d'activité	kWh/élève	kWh/élève		élèves
	Enseignement communautaire	360	1 827	70	424
	Enseignement officiel subventionné	329	1 571	61	223
	Enseignement libre ou privé	213	898	70	952
par lit	Branche d'activité	kWh/lit	kWh/lit		lits
	Hôpital	11 116	15 799	49	232
	Maison de repos	3 169	8 744	111	101

Tableau 73 - Récapitulatif complet des consommations spécifiques moyennes du secteur tertiaire en 2011

## 2.4 La présence de climatisation dans les bâtiments tertiaires

En plus des renseignements habituels demandés, à savoir les consommations énergétiques de l'établissement, sa superficie chauffée, son occupation (nombre d'emplois, d'élèves, de lits,...), les dernières enquêtes comportaient des questions portant sur l'existence ou non d'une installation de climatisation.

L'enquête énergie portant sur l'année « n » est envoyée l'année « n+1 ». Les réponses concernant la présence de climatisation sont dès lors imputées à l'année « n+1 » ; ce qui explique que l'on présente ci-dessous les résultats jusqu'à l'année 2012.

### 2.4.1 Taux de présence de climatisation en nombre d'établissements

#### 2.4.1.1 Climatisation pour la totalité du secteur tertiaire

Les responsables de 1 280 établissements tertiaires ont répondu en 2012 à la question de savoir s'il y avait ou non une installation d'air conditionné dans leur bâtiment même si ce n'est que partiellement.

D'après les renseignements reçus en 2012, 31% des établissements du secteur tertiaire en disposeraient. A partir de 2004, on constate une augmentation presque continue du taux de pénétration de la climatisation pour se stabiliser en 2012 juste au-dessus des 31%.

### Climatisation en nombre d'établissements équipés

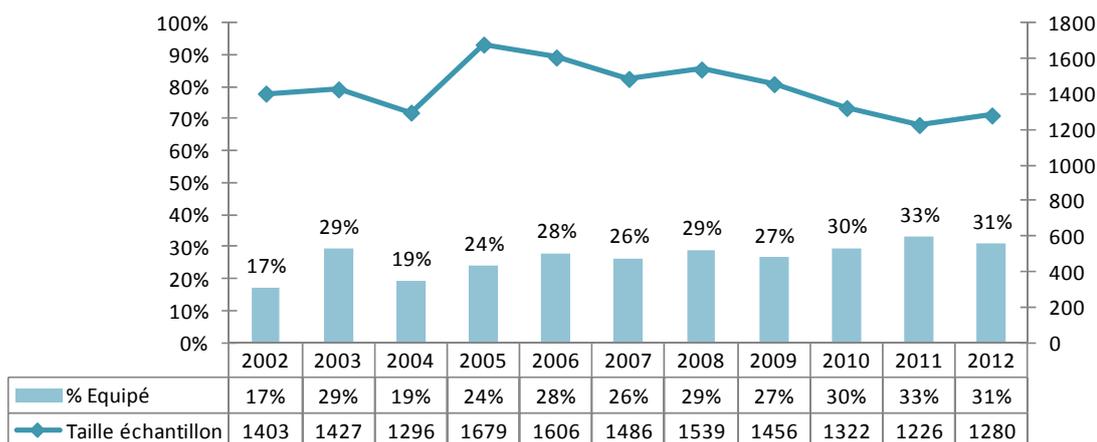


Figure 155 - Evolution de la présence de climatisation dans les bâtiments du secteur tertiaire wallon

La figure ci-dessous présente les taux de présence de climatisation dans le secteur tertiaire en Wallonie et en Région de Bruxelles-Capitale. On constate que ce taux est bien inférieure en Wallonie par rapport à la Région bruxelloise.

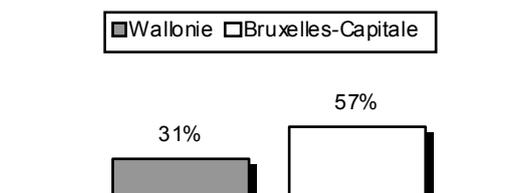


Figure 156 - Part des établissements possédant une climatisation sur base de l'enquête (données 2012)

#### 2.4.1.2 Climatisation par branche d'activité

En regroupant par branche d'activité les réponses concernant la présence de climatisation dans les bâtiments en 2012, on obtient le tableau ci-dessous. Attention toutefois, la faible taille des échantillons pour certaines branches d'activité peut fausser les statistiques.

Branche d'activité	Nombre de réponses	ayant une climatisation	% équipé
Commerce de détail hors supermarchés	203	80	39%
Supermarchés et Hypermarchés	45	20	44%
Horeca	38	24	63%
Bureau privé	34	26	76%
Bureau public	102	31	30%
Enseignement	297	22	7%
Hôpitaux	52	44	85%
Homes	122	42	34%
Piscines	50	11	22%
Autres	337	96	28%
<b>Total</b>	<b>1280</b>	<b>396</b>	<b>31%</b>

Tableau 74 - Nombre de répondants et taux de pénétration des climatisations en 2012

Le pourcentage de présence de climatisation est alors donné par le graphique ci-dessous.

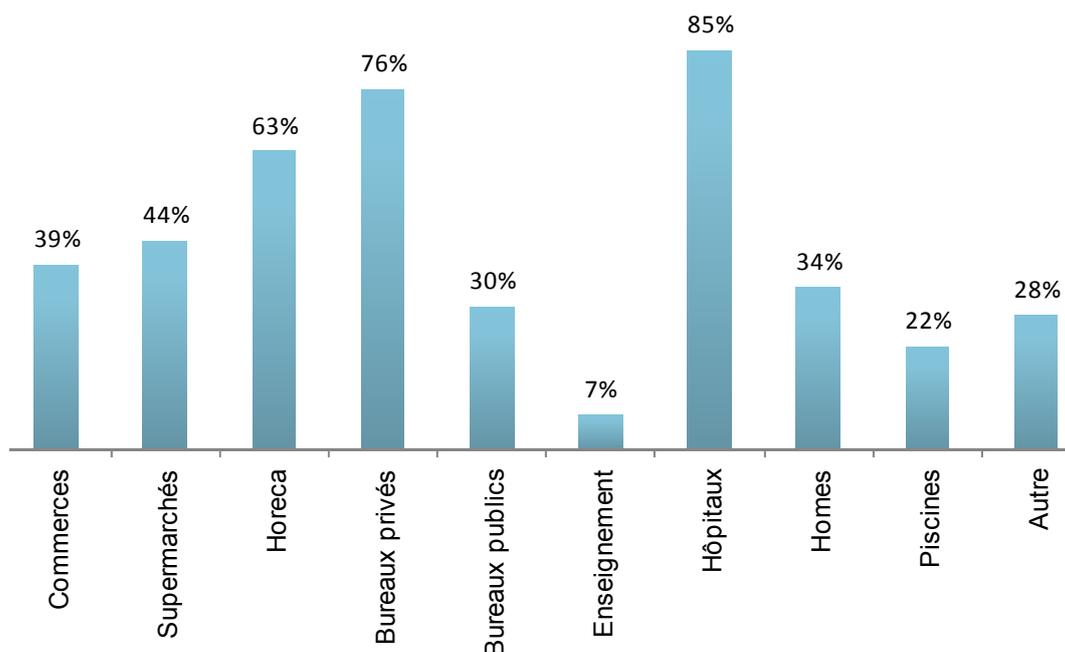


Figure 157 - Présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité en % des bâtiments en 2011

Les hôpitaux et les bureaux privés de notre échantillon sont les bâtiments les plus équipés en système de climatisation. A contrario, seuls 7% des établissements scolaires sont équipés d'air conditionné.

Les évolutions de 2002 à 2012 du taux de présence de climatisation dans les bureaux, les commerces et finalement les établissements de soins et de santé sont reprises dans les 3 figures ci-dessous.

La figure ci-dessous présente les évolutions entre les bureaux privés (graphique de gauche) et publics (graphique de droite). On constate que le taux de pénétration de climatiseurs a toujours été plus élevé dans les bureaux privés pour atteindre, en 2012, 76% de taux d'équipement contre 30% pour les bureaux publics.

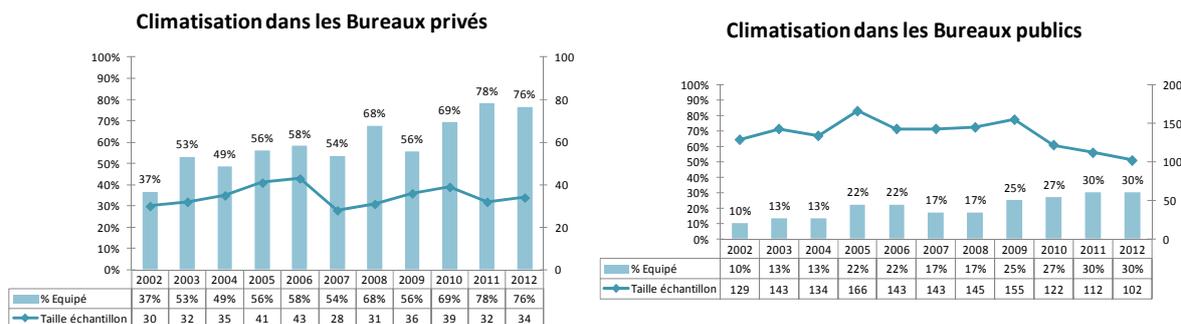


Figure 158 - Evolution de la présence de climatisation dans les bureaux wallons

Pour les établissements de soins de santé, le taux de présence de climatisation est beaucoup plus élevé dans les hôpitaux (60% en 2002 à 85% en 2012) que dans les maisons de repos (7% en 2002 à 34% en 2012).

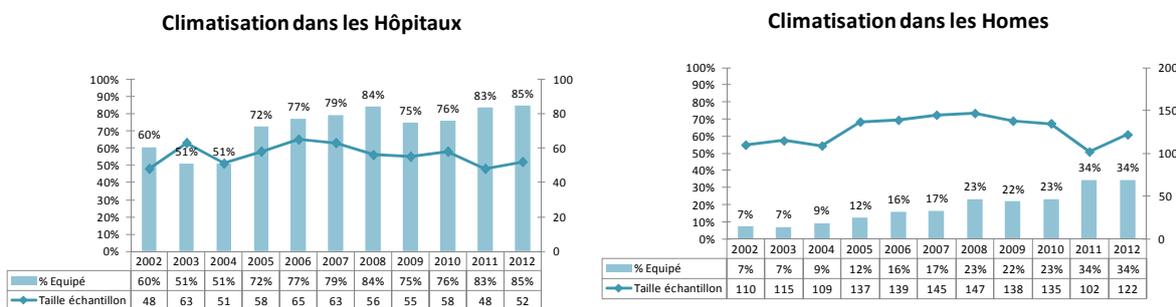


Figure 159 - Evolution de la présence de climatisation dans les établissements de soins et de santé wallons

La figure ci-dessous montre que le taux de présence de climatisation est en général plus élevé dans les supermarchés que dans les autres commerces. On constate que pour ces 2 branches d'activité, le taux d'équipement en climatiseur évolue chaque année tantôt à la baisse et tantôt à la hausse. Ceci est du en partie à l'inconstance des échantillons annuels pour ces types d'activité.

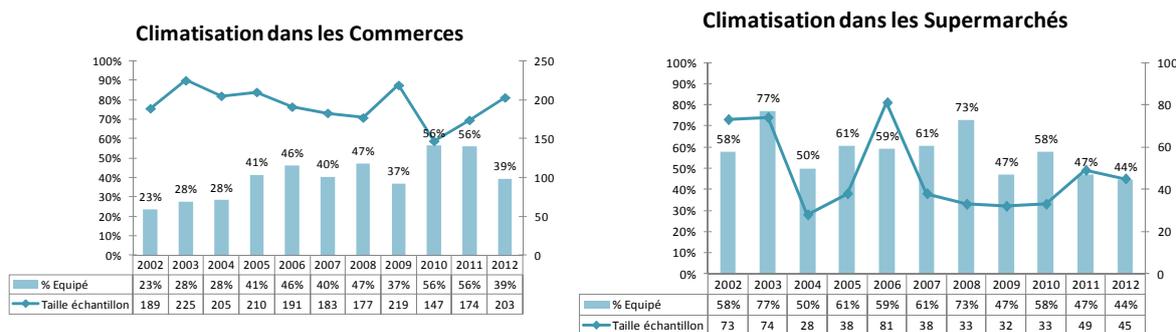


Figure 160 - Evolution de la présence de climatisation dans les commerces et supermarchés wallons

### 2.4.2 Climatisation en termes de surfaces climatisées

Précédemment, pour estimer la superficie climatisée dans le tertiaire, on prenait l'hypothèse que lorsqu'un établissement renseignait la présence d'une climatisation même partiellement, la totalité de la superficie de cet établissement était climatisée. Les surfaces climatisées ainsi obtenues étaient surestimées. En effet, on obtenait un taux de surface « climatisée » théorique de 50% par rapport à la surface totale des établissements interrogés en 2011. A titre informatif, la figure ci-dessous donne les taux de surface « climatisée » obtenues selon la méthode décrite précédemment.

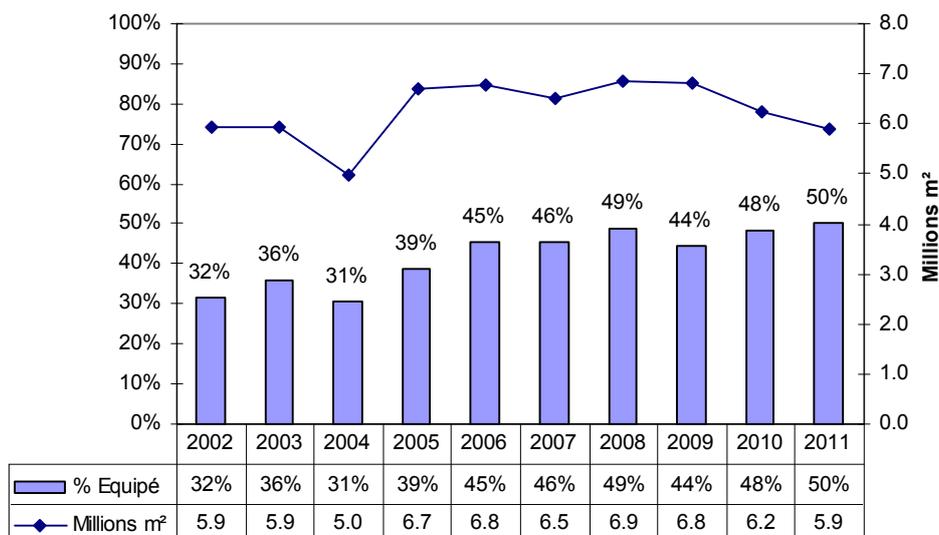


Figure 161 - Evolution de la superficie « climatisée » dans le secteur tertiaire wallon

Lors de l'enquête de 2011 portant sur les données 2012 concernant la climatisation, de nombreux établissements ont renseigné la superficie réelle climatisée. Il est donc possible à partir de ces données de présenter un taux de surface climatisée réelle ou en tout cas plus proche de la réalité que les superficies climatisées théoriques présentées dans la figure ci-dessus.

La figure ci-dessous permet de comparer par branche d'activité le taux de pénétration de système de climatisation, d'une part en fonction de la superficie refroidie ou réellement climatisée, et d'autre part en fonction du nombre d'établissements équipés d'un climatiseur (cf. 2.4.1.2 Climatisation par branche d'activité).

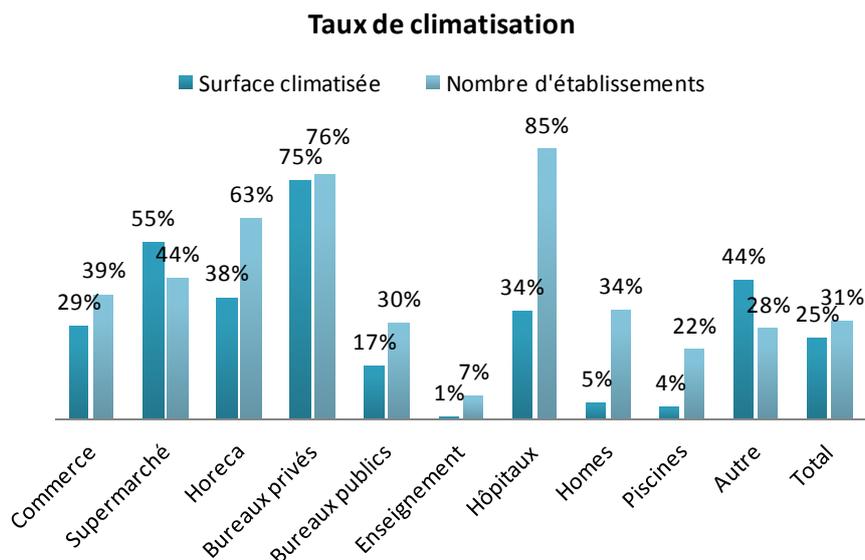


Figure 162 - Taux de climatisation en superficie et en nombre d'établissements par branche d'activité wallon

Pour le secteur tertiaire globalement, on constate que le taux de climatisation en superficie avec 25% est moindre que le taux d'équipements en climatiseur (31%).

Par branche d'activité, les taux de climatisation en superficie du secteur des soins de santé (hôpitaux et homes) sont bien inférieurs à leurs correspondances en termes de taux d'équipements. En effet, pour la plupart des établissements de ce secteur, seule une partie de la surface du bâtiment est climatisée.

## 2.5 Production d'énergie

Lors de l'enquête, une question portait sur l'existence d'autoproduction d'énergie au sein des établissements du secteur tertiaire. Pour les autoproducteurs, il leur était demandé de cocher un ou plusieurs types de production: cogénération, pompe à chaleur, solaire photovoltaïque et solaire thermique. Quelques 1103 établissements ont répondu à cette question dont 997 ont indiqué ne pas être autoproducteur d'énergie ; ce qui signifie que 106 établissements étaient autoproducteurs en 2012 (année de récolte de ce type de données).

Type de production	Nombre de sites
Cogénération	18
Pompes à chaleur	26
Solaire PV	30
Solaire thermique	34

Tableau 75 - Types de production et nombre de sites

### 3. Agriculture

#### 3.1 Variables d'activité du secteur

##### 3.1.1 Nombre et superficie des exploitations

Depuis près de cinquante ans, le secteur agricole européen bénéficie d'une politique agricole commune. Le progrès technique, l'essor de la génétique animale et végétale, et le développement de la mécanisation ont entraîné un accroissement spectaculaire de la productivité et une diminution importante du nombre d'exploitations agricoles, et particulièrement des plus petites.

En Wallonie (comme en Flandre d'ailleurs), si la superficie agricole totale utilisée n'a que faiblement baissé depuis 1990 (-4 % de 1990 à 2011), le nombre d'exploitations a baissé pour sa part fortement. De 1990 à 2011, le nombre d'exploitations agricoles wallonnes a ainsi chuté de 54 % ! L'évolution de l'agriculture wallonne depuis 1990 se caractérise donc par un accroissement de la taille moyenne des exploitations, qui est passée de 26 hectares de superficie agricole utilisée (SAU) en 1990, à 53 hectares en 2011.

La diminution de 7.7 % de la SAU wallonne totale par rapport à 1980 est due au développement des autres activités économiques: création de parcs industriels, construction de bureaux, de logements et d'infrastructures de services publics et de voies de communication.

Année	milliers d'hectares	milliers d'exploitations
1980	783.4	37.8
1990	752.7	29.2
2000	756.7	20.8
2005	755.5	17.1
2010	740.9	14.5
2011	722.7	13.5

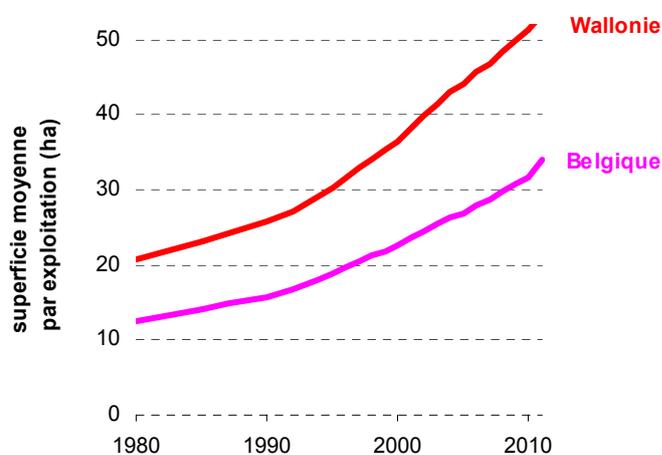
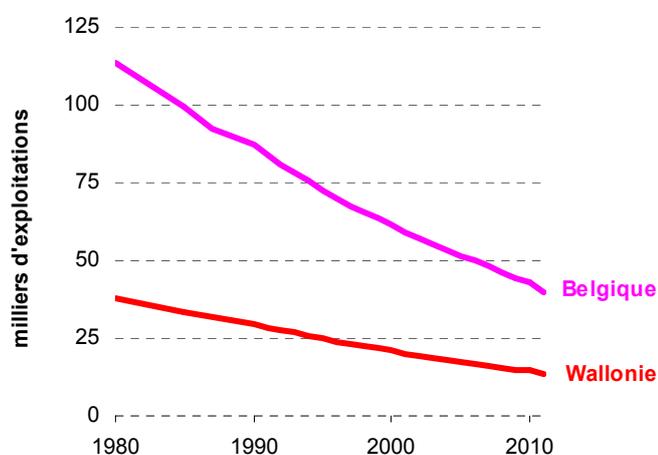
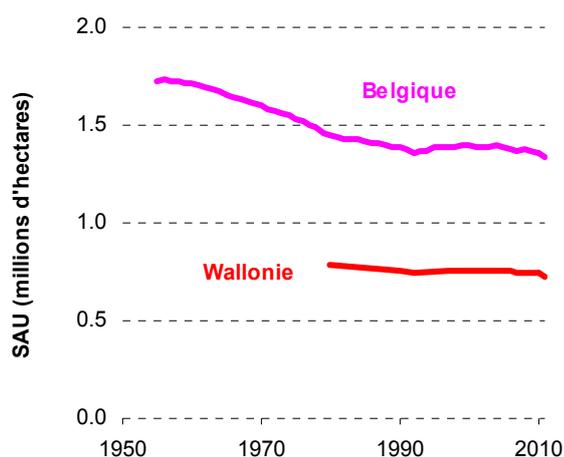


Figure 163 - Superficie agricole utilisée et nombre d'exploitations agricoles en Wallonie  
 Source DGSIE Recensement agricole

En comparaison avec la Flandre et la Belgique, la Wallonie compte énormément de grandes exploitations, puisque 43% des exploitations s'étendent sur plus de 50 hectares alors que la moyenne belge s'élève à 22 %.

Par contre, la Wallonie compte peu d'exploitations hors sol (0.7%) par rapport à la moyenne belge (1.9%).

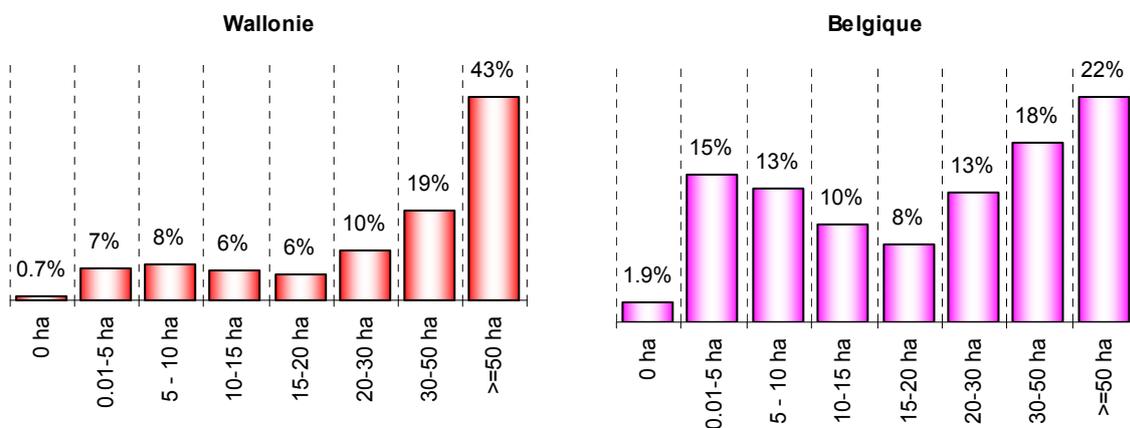


Figure 164 - Répartition des exploitations par taille en 2011  
 Source DGSIE Recensement agricole 2011

En 2007, la superficie agricole moyenne par exploitation wallonne était plus de 2 fois supérieure à celle de l'Union européenne des 15.

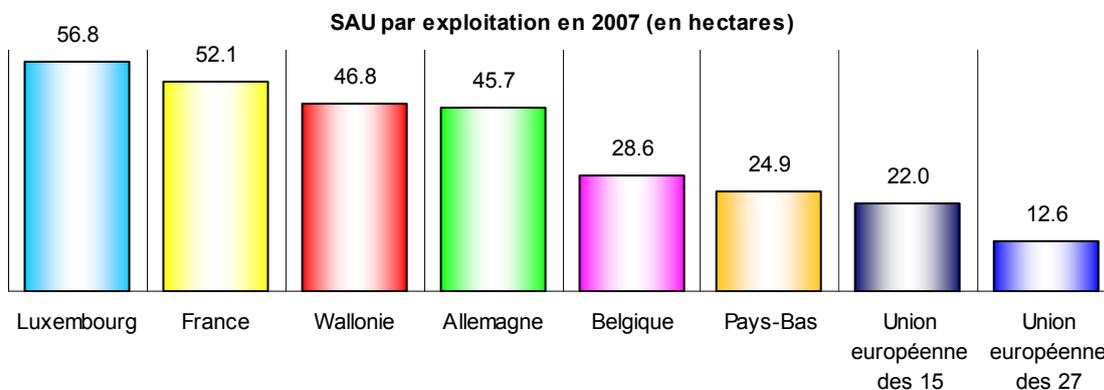


Figure 165 - Comparaison européenne des superficies agricoles moyennes par exploitation  
 Sources Eurostat, DGSIE Recensement agricole

### 3.1.2 Parc de tracteurs agricoles

Malgré la diminution importante du nombre d'exploitations, la production agricole n'a cessé de croître grâce aux gains de productivité.

Afin d'obtenir des rendements de plus en plus élevés, durant ces vingt à trente dernières années, les machines agricoles ont fortement évolué. De manière générale, les véhicules et les outils qu'ils tractent sont de plus en plus puissants, lourds et encombrants.

Les tracteurs ont évolué en puissance et en efficacité. Cette évolution s'explique notamment par la diminution du nombre d'agriculteurs au profit d'exploitations de plus grande taille et l'augmentation de la largeur de travail des outils<sup>27</sup>.

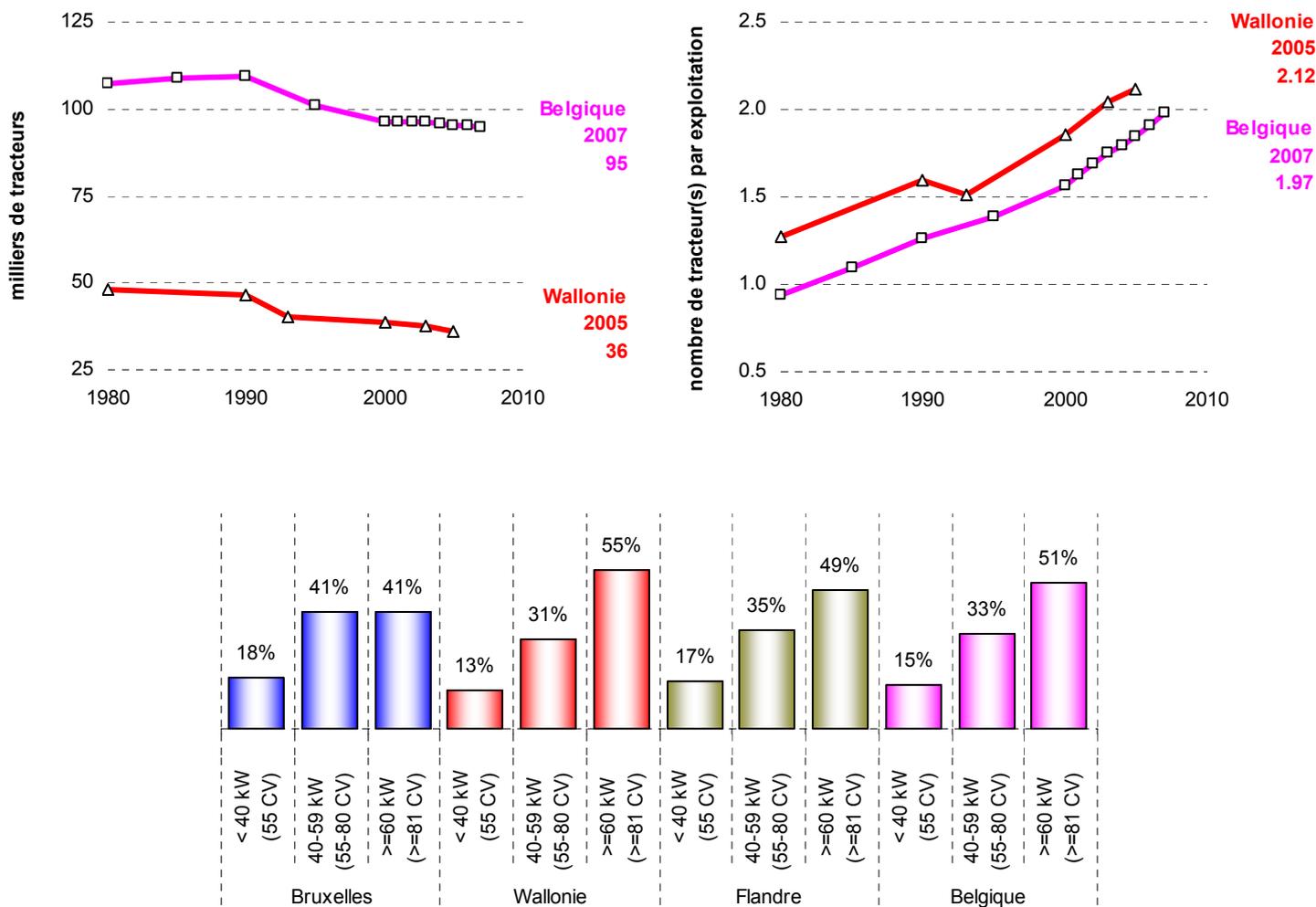


Figure 166 - Evolution et répartition du parc de tracteurs agricoles  
 Sources Eurostat : Evolution du parc ; DGSIE Recensement agricole 2000 : Répartition par classe de puissance en 2000

### 3.1.3 Elevage

L'agriculture wallonne est spécialisée dans l'élevage des bovins puisque 73% des exploitations wallonnes le pratiquent en 2010, pour 54 % en Flandre.

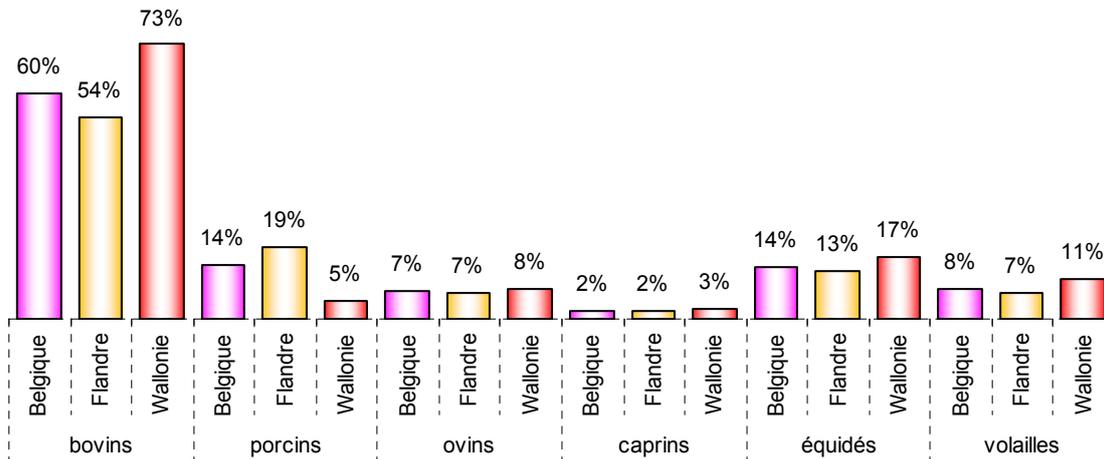


Figure 167 - Part du nombre total des exploitations détenant un cheptel d'après l'espèce animale et la région  
 Source DGSIE Recensement agricole 2011

Les exploitations wallonnes d'élevage sont en général d'une taille inférieure à leurs équivalentes flamandes sauf pour ce qui concerne les exploitations détenant des bovins.

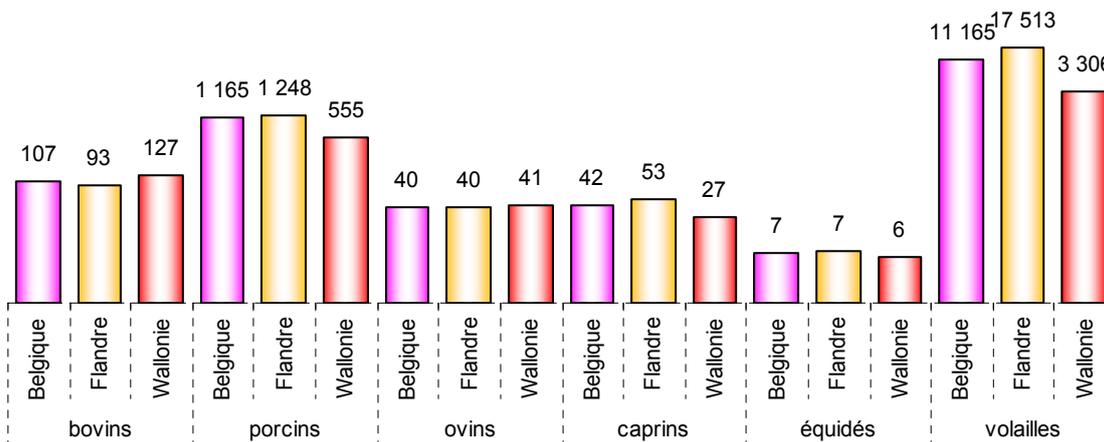


Figure 168 - Nombre moyen d'animaux par exploitation ayant un cheptel d'au moins une bête de l'espèce étudiée  
 Source DGSIE Recensement agricole 2011 (échelle logarithmique)

Le nombre de bovins est en diminution depuis le début des années 2000. Cette chute s'explique par différents paramètres: la diminution de la rentabilité de cette activité, l'augmentation des coûts de production alors que le prix reste faible, l'augmentation des contrôles sanitaires, la mise en place du plan de gestion durable de l'azote, et la modification de la Politique Agricole Commune (PAC). Le nombre d'agriculteurs détenant des bovins est également en diminution pour les mêmes raisons.

La production porcine wallonne est peu significative à l'échelle nationale puisqu'elle n'en représente que 6 % en 2011. Cette proportion est cependant en légère augmentation puisqu'elle était de 4% en 1990.

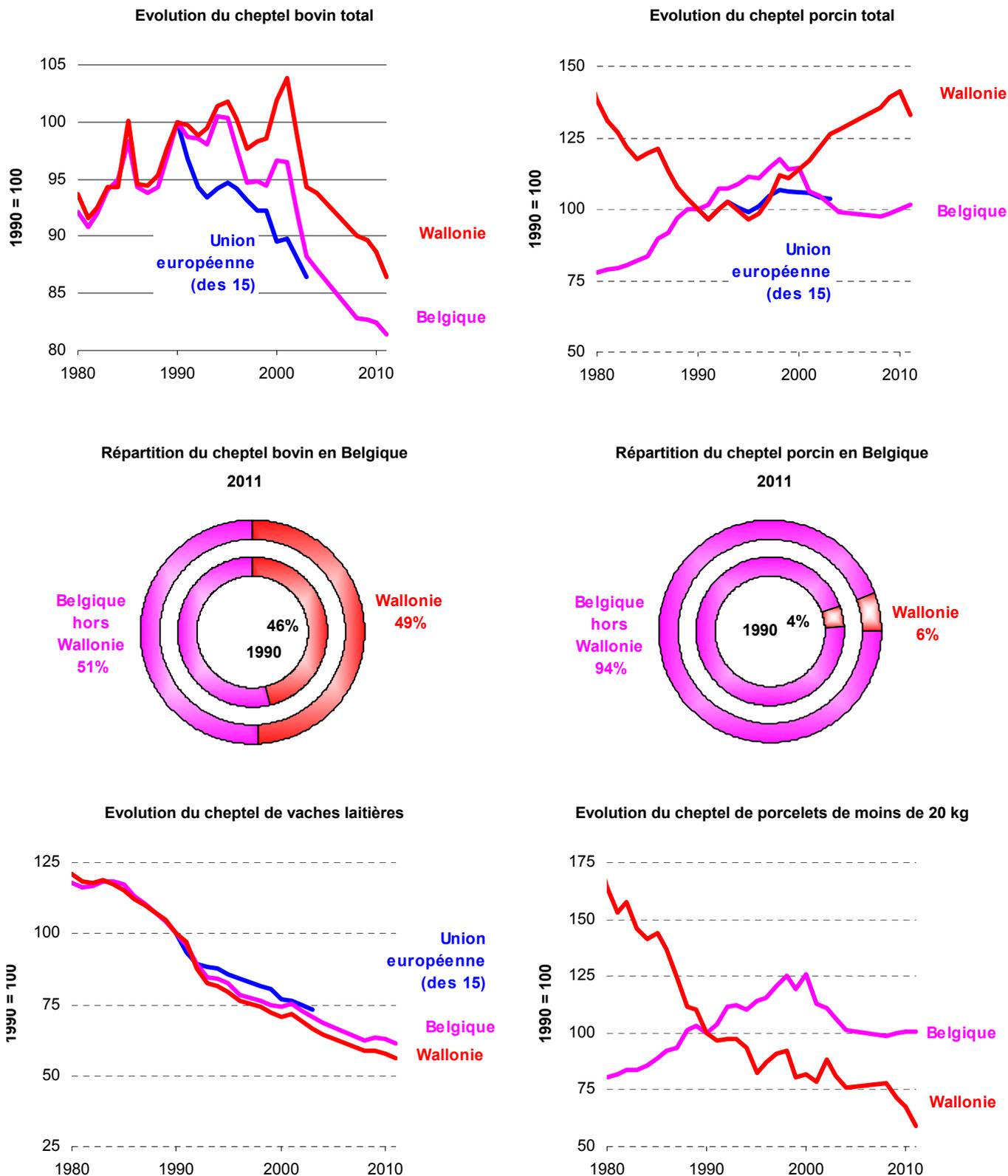


Figure 169 - Evolution des cheptels bovin et porcine  
 Sources Eurostat, DGSIE

### 3.1.4 Cultures

La figure suivante reprend le pourcentage de la superficie agricole utilisée consacrée aux principaux types de culture en Wallonie ainsi qu'en Flandre et en Belgique.

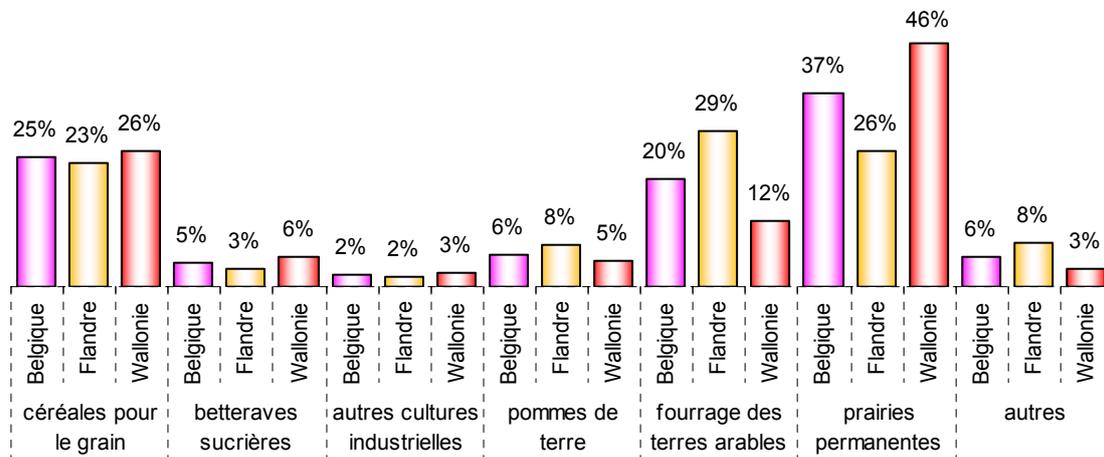


Figure 170 - Part de la superficie agricole utilisée (SAU) par type de cultures  
 Source DGSIE Recensement agricole 2011

L'évolution des rendements des différentes cultures relevés depuis 1980 est impressionnante, comme le montrent à souhait la figure suivante.

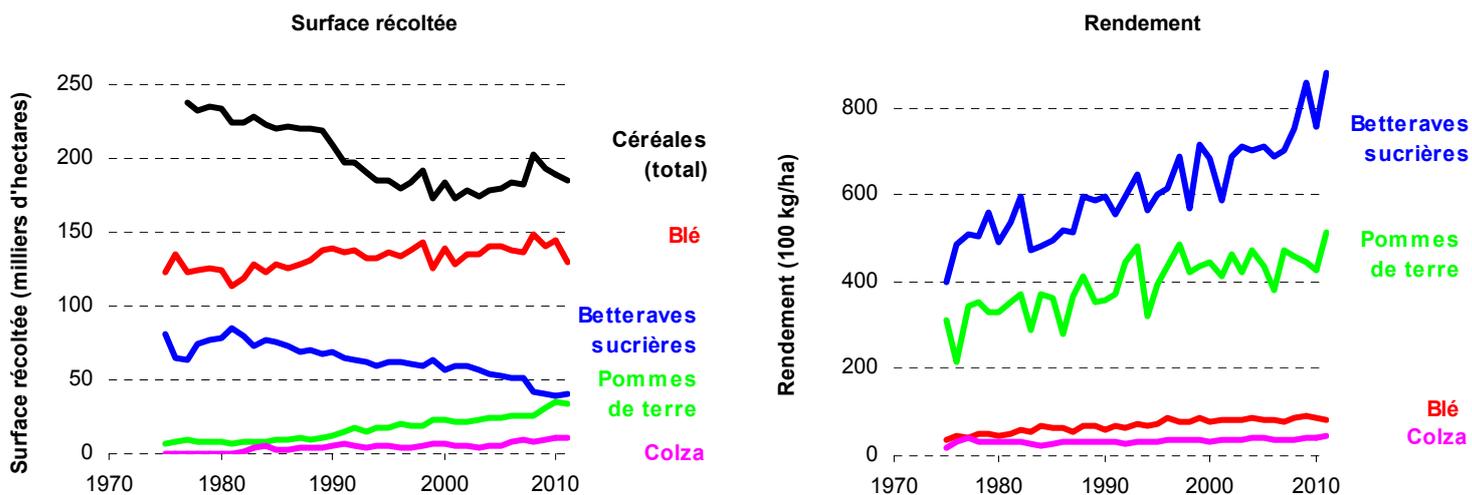


Figure 171 - Evolution des surfaces récoltées et des rendements des principales cultures en Wallonie  
 Source DGSIE

### 3.2 Consommation énergétique

*Le bilan énergétique de l'agriculture est calculé en appliquant des consommations spécifiques aux principales activités énergivores agricoles (élevage et cultures), recensées par la DGSIE.*

La consommation de l'agriculture ainsi calculée atteignait 1.1 TWh PCI en 2011.

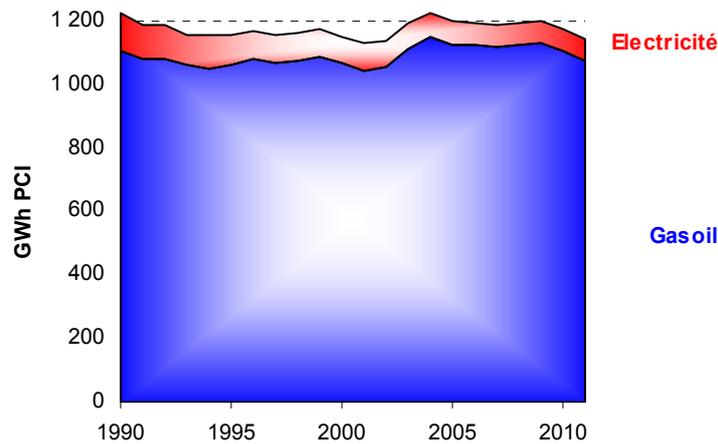


Figure 172 - Evolution de la consommation d'énergie de l'agriculture en Wallonie

Année	Gasoil		Electricité		Total	
	GWh	1990=100	GWh	1990=100	GWh	1990=100
1990	1 103	100.0	120	100.0	1 223	100.0
1995	1 059	96.0	93	78.3	1 153	94.3
2000	1 065	96.5	83	68.9	1 148	93.8
2005	1 125	102.0	73	61.1	1 198	98.0
2010	1 102	99.9	69	58.1	1 172	95.8
2011	1 075	97.4	67	56.0	1 142	93.4

Tableau 76 - Consommation énergétique de l'agriculture en Wallonie

## 4. Bilan global du secteur domestique et équivalents

En 2011, le secteur domestique et équivalents, constitué des secteurs résidentiel, tertiaire et de l'agriculture, a consommé 44.3 TWh soit 32 % de la consommation finale totale de la Wallonie (136.7 TWh), en augmentation de 2 TWh en 21 ans.

### 4.1 Evolution par vecteur énergétique

Dans le secteur « domestique et équivalents », c'est la consommation d'électricité qui connaît la croissance la plus spectaculaire avec +59 % de 1990 à 2011. Suite à cette croissance fulgurante, l'électricité représente 28 % de la consommation totale d'énergie du secteur domestique et équivalents en 2011, contre 15 % en 1985.

L'année 2011 ayant été nettement plus clémente que la précédente, les consommations de combustibles ont fortement diminué (-14 %).

Au total, le secteur aura consommé 11 % de moins en 2011 qu'en 2010 pour une baisse de 34 % des degrés-jours, et 5% de plus qu'en 1990.

	Année	Electricité	Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont solides et autres <sup>28</sup>	Total
en GWh PCI	1985	6 678	38 158	20 257	10 779	7 123	44 836
	1990	7 869	34 154	20 421	10 130	3 604	42 024
	1995	9 505	37 337	21 744	12 334	3 259	46 842
	2000	10 493	35 988	20 738	12 759	2 491	46 481
	2005	11 935	38 008	22 690	13 548	1 770	49 943
	2010	13 063	36 963	18 578	16 150	2 236	50 026
	2011	12 490	31 827	15 759	13 389	2 678	44 316
en indice 1990 = 100	1985	84.9	111.7	99.2	106.4	197.7	106.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	120.8	109.3	106.5	121.8	90.4	111.5
	2000	133.3	105.4	101.6	126.0	69.1	110.6
	2005	151.7	111.3	111.1	133.7	49.1	118.8
	2010	166.0	108.2	91.0	159.4	62.0	119.0
	2011	158.7	93.2	77.2	132.2	74.3	105.5
en % du total	1985	14.9%	85.1%	45.2%	24.0%	15.9%	100%
	1990	18.7%	81.3%	48.6%	24.1%	8.6%	100%
	1995	20.3%	79.7%	46.4%	26.3%	7.0%	100%
	2000	22.6%	77.4%	44.6%	27.5%	5.4%	100%
	2005	23.9%	76.1%	45.4%	27.1%	3.5%	100%
	2010	26.1%	73.9%	37.1%	32.3%	4.5%	100%
	2011	28.2%	71.8%	35.6%	30.2%	6.0%	100%
<b>Evolution 1990-2011</b>		+58.7%	-6.8%	-22.8%	+32.2%	-25.7%	+5.5%
<b>TCAM<sup>29</sup> 1990-2011</b>		+2.2%	-0.3%	-1.2%	+1.3%	-1.4%	+0.3%
<b>Evolution 2010-2011</b>		-4.4%	-13.9%	-15.2%	-17.1%	+19.8%	-11.4%

Tableau 77 - Consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Autres = vapeur/chaaleur de cogénération, énergies renouvelables (hors l'énergie photovoltaïque comprise dans l'électricité)

<sup>29</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>30</sup> hors non énergétique

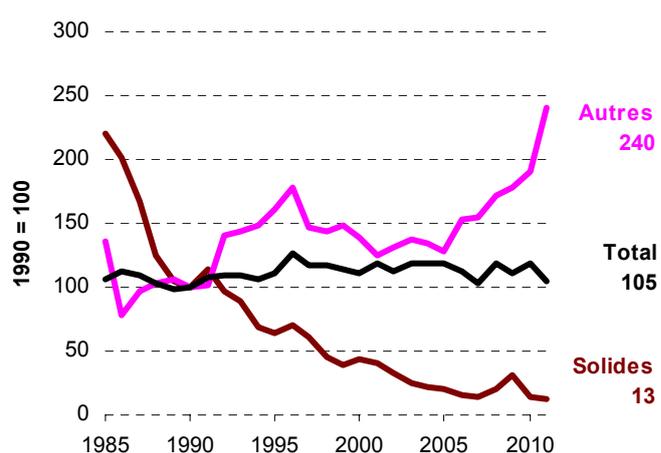
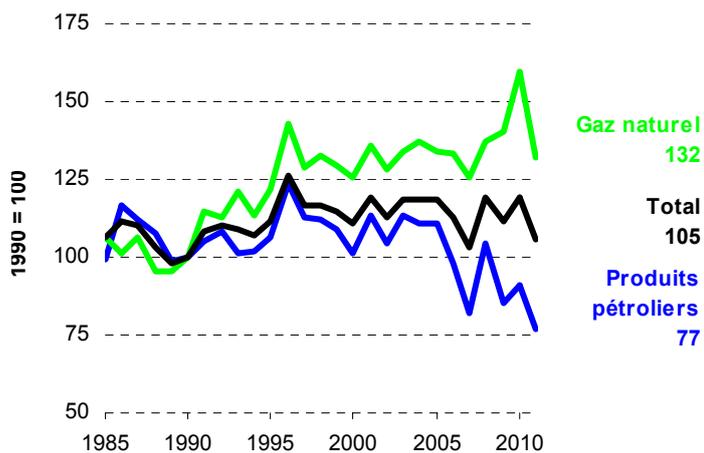
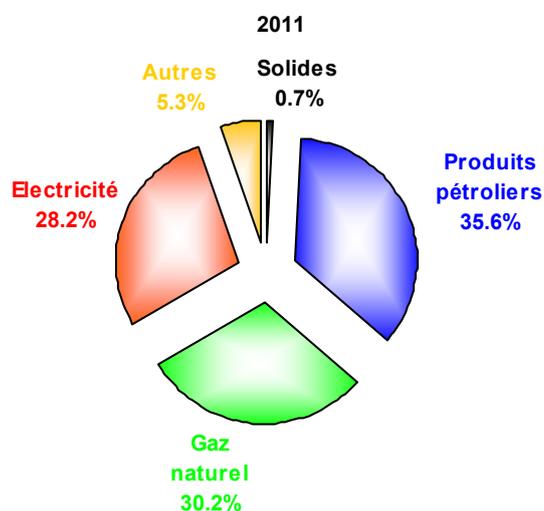
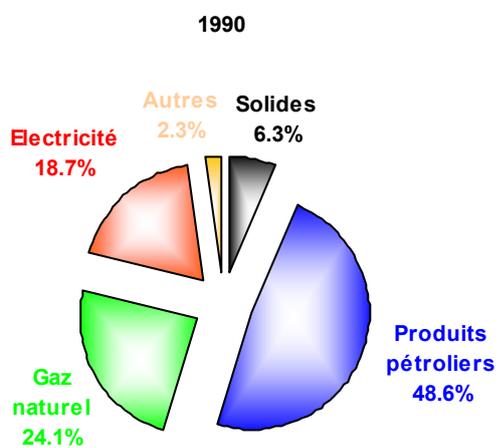
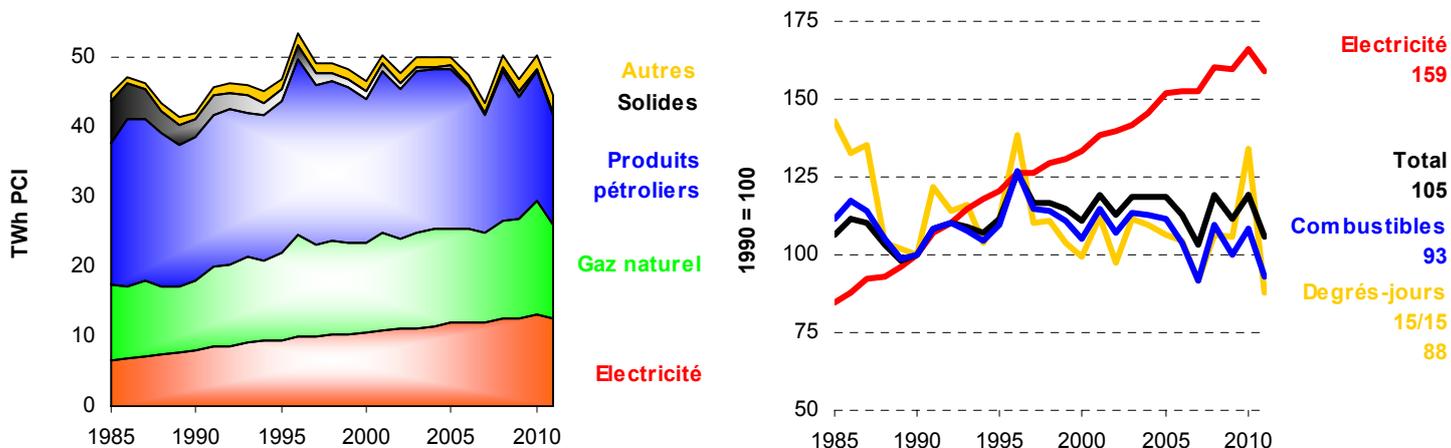


Figure 173 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur

## 4.2 Evolution par branche d'activité

De 1985 à 2011, le secteur tertiaire a pris une part croissante dans la consommation totale du secteur domestique et équivalents, sa part passant de 17% à 30% en 26 ans, aux dépens de la part du secteur résidentiel qui est passée de 80% à 68%, l'agriculture restant cantonnée à quelque 3%.

	Année	Logement	Tertiaire	Agriculture	Total
en GWh PCI	1985	35 714	7 862	1 260	44 836
	1990	32 273	8 527	1 223	42 024
	1995	35 564	10 124	1 153	46 842
	2000	34 055	11 279	1 148	46 481
	2005	36 496	12 249	1 198	49 943
	2010	34 185	14 669	1 172	50 026
	2011	30 050	13 124	1 142	44 316
en indice 1990 = 100	1985	110.7	92.2	103.1	106.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	110.2	118.7	94.3	111.5
	2000	105.5	132.3	93.9	110.6
	2005	113.1	143.6	98.0	118.8
	2010	105.9	172.0	95.8	119.0
	2011	93.1	153.9	93.4	105.5
en % du total	1985	79.7%	17.5%	2.8%	100%
	1990	76.8%	20.3%	2.9%	100%
	1995	75.9%	21.6%	2.5%	100%
	2000	73.3%	24.3%	2.5%	100%
	2005	73.1%	24.5%	2.4%	100%
	2010	68.3%	29.3%	2.3%	100%
	2011	67.8%	29.6%	2.6%	100%
<b>Evolution 1990-2011</b>		-6.9%	+53.9%	-6.6%	+5.5%
<b>TCAM<sup>31</sup> 1990-2011</b>		-0.3%	+2.1%	-0.3%	+0.3%
<b>Evolution 2010-2011</b>		-12.1%	-10.5%	-2.5%	-11.4%

Tableau 78 - Répartition de la consommation du secteur domestique et équivalents par branche<sup>32</sup>

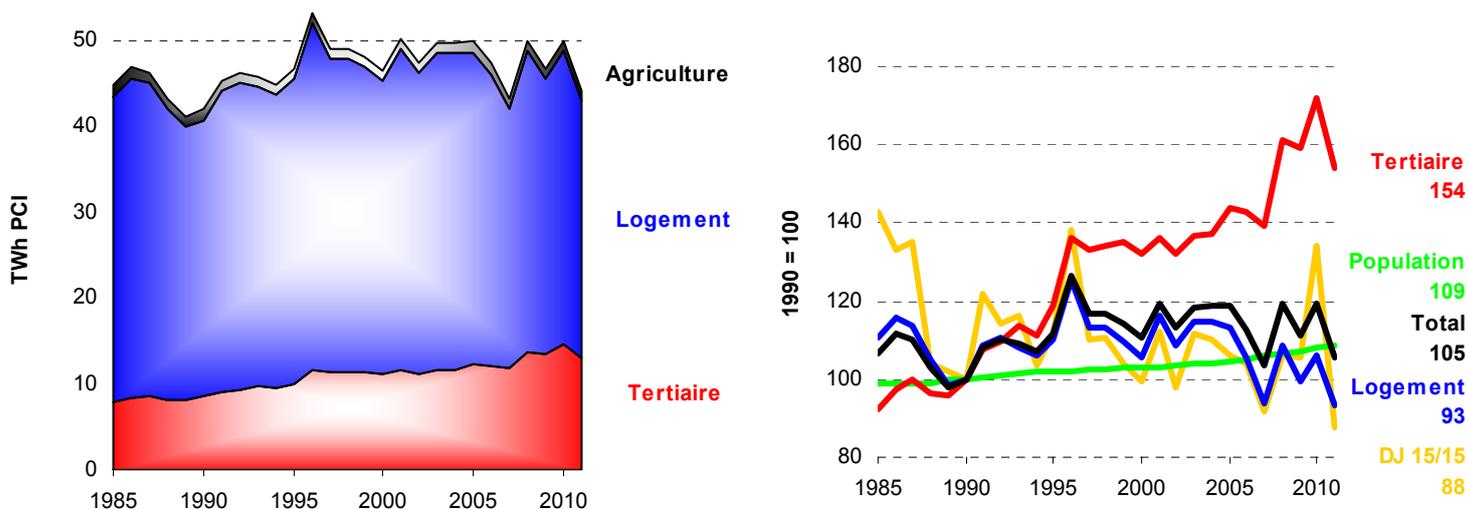


Figure 174 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents<sup>33</sup>

<sup>31</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>32</sup> hors non énergétique

<sup>33</sup> hors non énergétique

### 4.3 Consommation par usage (hors agriculture)

La figure suivante reprend la consommation énergétique par usage en 2011 (tous vecteurs confondus) pour le secteur domestique hors agriculture.

En 2011, le chauffage représente près des 2/3 de la consommation totale des secteurs résidentiel et tertiaire réunis, l'eau chaude sanitaire 10 %, et l'éclairage près de 7 %.

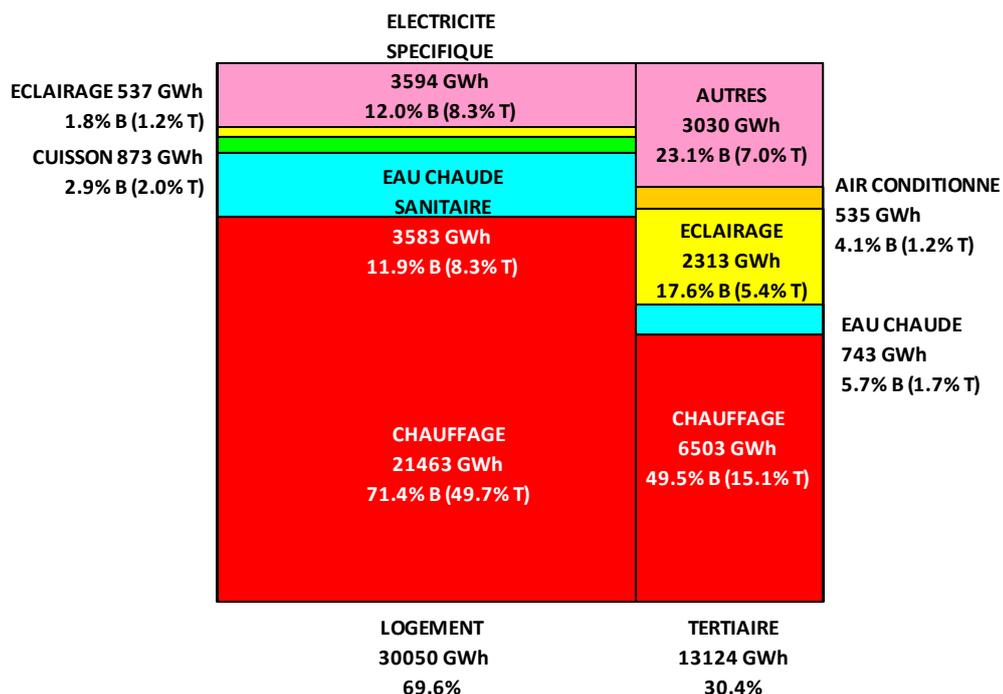


Figure 175 - Consommation énergétique par usage du secteur domestique hors agriculture en 2011 en GWh, en % de la branche (résidentielle ou tertiaire %B), et en % du total résidentiel + tertiaire (%T)

## Annexe

### Conversion des principales unités énergétiques

	à kWh	à GJ	à tep
<b>de kWh</b> (kilowattheure)	1	0.0036	0.000086
<b>de GJ</b> (gigajoule)	277.8	1	0.0239
<b>de tep</b> (tonne d'équivalent pétrole)	11 628	41.86	1

Tableau 79 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques

### Multiples et sous-multiples décimaux

	Symbole	10 exposant
kilo	k	3
méga	M	6
giga	G	9
téra	T	12
peta	P	15
exa	E	18
zetta	Z	21
yotta	Y	24

Tableau 80 - Multiples et sous-multiples décimaux

### Abréviations et acronymes

CEG	Commission de l'Electricité et du Gaz
CWaPE	Commission Wallonne pour l'Energie
DGSIE	Direction Générale Statistique et Information Economique (ex INS)
DJ	Degrés-jours
EBM	Enquête sur le Budget des Ménages
ECS	Eau chaude sanitaire
ESE	Enquête socio-économique
EUR	Euro (monnaie unique européenne qui a remplacé le franc belge le 1 <sup>er</sup> janvier 2002)
GRD	Gestionnaire du réseau de Distribution (électricité ou gaz)
hbt	Habitant
ICN	Institut des Comptes Nationaux
INS	Institut National de Statistique (devenu DGSIE)
MEUR	Millions d'euros
PAC	Pompes à chaleur
SPF EPMECME	Service Public Fédéral Economie, PME, Classes Moyennes, Energie
TCAM	Taux de Croissance Annuel Moyen
TTC	Toutes taxes comprises
W	Watt : unité de puissance



Réalisé par



  
Service public  
de **Wallonie**



DIRECTION GENERALE OPERATIONNELLE  
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU LOGEMENT, DU PATRIMOINE ET DE  
L'ENERGIE  
Département de l'Énergie et du Bâtiment durable  
Direction de la Promotion de l'Énergie durable  
Chaussée de Liège, 140-142 – B-5100 Namur (Jambes)  
Tél. : 081.48.63.11 – Fax : 081 48.63.04  
[energie@spw.wallonie.be](mailto:energie@spw.wallonie.be) - <http://energie.wallonie.be>