



Wallonie

**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2008**  
**SECTEUR DOMESTIQUE ET ÉQUIVALENTS**

*Octobre 2010*

*Réalisé par ICEDD asbl*

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



**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2008**  
**CONSOMMATION DU SECTEUR DOMESTIQUE**  
*Octobre 2010*

*Réalisé par ICEDD asbl*

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



## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>Bilan global du secteur domestique et équivalents .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Secteur résidentiel .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Facteurs déterminants de la consommation .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Conditions climatiques .....	4
2.1.2	Revenu disponible par ménage .....	6
2.1.3	Prix des énergies .....	6
2.1.4	Parc de logements .....	7
2.1.4.1	Parc de logements bâtis .....	7
2.1.4.2	Parc de logements occupés .....	8
2.1.5	Equipement des logements .....	10
2.1.5.1	Chauffage principal en 2001 .....	10
2.1.5.2	Chauffage principal en 2008 .....	11
2.1.5.3	Equipements de cuisson, eau chaude sanitaire et chauffage d'appoint .....	12
2.1.5.4	Equipement et consommation électriques .....	14
<b>2.2</b>	<b>Consommation .....</b>	<b>17</b>
2.2.1	Sources de données .....	17
2.2.2	Phénomène de stockage .....	17
2.2.3	Consommation 2008 .....	19
2.2.4	Consommations spécifiques de chauffage .....	19
2.2.4.1	Enquête EBM 2004 .....	19
2.2.4.2	Consommations spécifiques .....	20
2.2.4.3	Consommations spécifiques normalisées .....	20
2.2.4.4	Consommation 2008 par type de logement et de chauffage .....	21
2.2.4.5	Consommation normalisée 2008 par type de logement et de chauffage .....	23
2.2.5	Evolution des consommations .....	24
2.2.6	Comparaison interrégionale .....	25
<b>2.3</b>	<b>Facture énergétique du logement .....</b>	<b>27</b>
2.3.1	Facture 2008 .....	27
2.3.2	Comparaison entre consommation et facture énergétiques du logement .....	28
2.3.3	Evolution de la facture énergétique .....	29
<b>3.</b>	<b>Secteur tertiaire .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Variables d'activité du secteur .....</b>	<b>30</b>
3.1.1	Emploi .....	30
3.1.2	Construction de bâtiments tertiaires .....	33
3.1.3	Estimation de la surface plancher du secteur tertiaire .....	36
<b>3.2</b>	<b>Consommation .....</b>	<b>38</b>
3.2.1	Consommation totale .....	38
3.2.2	Consommation par vecteur .....	39
3.2.3	Consommation par branche d'activité .....	42
3.2.4	Comparaison régionale des consommations par habitant .....	44

3.2.5	Consommation unitaire des principales branches d'activité tertiaire .....	44
3.2.6	Consommation par usage .....	45
3.2.6.1	Consommation d'électricité par usage .....	45
3.2.6.2	Consommation de combustibles par usage .....	46
3.2.7	Consommation du secteur tertiaire haute tension .....	47
<b>3.3</b>	<b>Consommations spécifiques du secteur tertiaire .....</b>	<b>48</b>
3.3.1	Commerces .....	49
3.3.1.1	Tendance du secteur (hors horeca et commerces de gros).....	49
3.3.1.2	Commerces de gros et commerces de détail hors super- et hypermarchés .....	51
3.3.1.3	Super- et hypermarchés .....	55
3.3.1.4	Horeca .....	62
3.3.2	Bureaux .....	67
3.3.2.1	Bureaux privés .....	67
3.3.2.2	Bureaux publics .....	69
3.3.2.3	Comparaison .....	72
3.3.3	Enseignement.....	73
3.3.3.1	Tendance du secteur .....	73
3.3.3.2	Enseignement des communautés.....	74
3.3.3.3	Enseignement provincial et communal .....	76
3.3.3.4	Enseignement libre et privé .....	78
3.3.3.5	Comparaison .....	80
3.3.4	Santé .....	82
3.3.4.1	Hôpitaux.....	82
3.3.4.2	Homes, maisons de retraite .....	90
3.3.5	Culture et sport .....	95
3.3.5.1	Centres culturels .....	95
3.3.5.2	Piscines .....	96
3.3.5.3	Complexes sportifs .....	97
3.3.6	Récapitulatif .....	98
3.3.7	Conclusion .....	99
<b>3.4</b>	<b>La présence de climatisation dans les bâtiments tertiaires.....</b>	<b>100</b>
3.4.1	Climatisation dans le secteur tertiaire (en nombre d'établissements) .....	100
3.4.2	Climatisation dans le secteur tertiaire (en terme de surface climatisée) .....	101
3.4.3	Climatisation par branche d'activité (en nombre d'établissements) .....	102
3.4.4	Climatisation par branche d'activité (en terme de surface climatisée) .....	104
<b>3.5</b>	<b>Age du bâti.....</b>	<b>105</b>
<b>4.</b>	<b>Agriculture.....</b>	<b>107</b>
<b>4.1</b>	<b>Variables d'activité du secteur .....</b>	<b>107</b>
4.1.1	Nombre et superficie des exploitations .....	107
4.1.2	Parc de tracteurs agricoles .....	109
4.1.3	Elevage.....	110
4.1.4	Cultures .....	111
<b>4.2</b>	<b>Consommation énergétique .....</b>	<b>113</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur.....	2
Tableau 2 - Données climatiques.....	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 2008 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 2008.....	13
Tableau 10 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2008.....	14
Tableau 11 - Consommations spécifiques de chauffage par type de logement et de chauffage en 2008.....	20
Tableau 12 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage par type de logement et de chauffage en 2008.....	20
Tableau 13 - Consommation réelle 2008 par type de logement et de chauffage.....	21
Tableau 14 - Consommation normalisée 2008 par type de logement et de chauffage.....	23
Tableau 15 - Consommation du secteur résidentiel.....	24
Tableau 16 - Prix moyen des énergies en 2008.....	27
Tableau 17 - Facture énergétique du secteur résidentiel en 2008.....	27
Tableau 18 - Facture énergétique du secteur résidentiel.....	29
Tableau 19 - Emploi salarié et indépendant dans le secteur tertiaire wallon.....	31
Tableau 20 - Construction de bâtiments tertiaires en Wallonie (bâtiments commencés).....	34
Tableau 21 - Estimation de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie.....	36
Tableau 22 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur.....	39
Tableau 23 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire 2008 par branche d'activité.....	42
Tableau 24 - Consommations spécifiques des principales branches d'activités tertiaires par emploi et unité de surface en 2008.....	44
Tableau 25 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2008.....	45
Tableau 26 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire par usage en 2008.....	46
Tableau 27 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire clientèle haute tension 2008 (en TWh PCI).....	47
Tableau 28 - Superficie totale de ventes en Région wallonne (source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008).....	49
Tableau 29 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de détail (HT) de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2008.....	52
Tableau 30 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours.....	53
Tableau 31 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de détail (HT) de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en 2008.....	54
Tableau 32 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours.....	54
Tableau 33 - Nombre de supermarchés issus des GRD et correspondance avec l'inventaire du commerce (SPF-Economie).....	55
Tableau 34 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de surface de vente des supermarchés des 4 chaînes de magasins étudiées en 2008.....	56
Tableau 35 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés HT en 2008.....	60
Tableau 36 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hypermarchés HT en 2008.....	61
Tableau 37 - Consommations spécifiques moyennes du secteur Horeca en 2008.....	62
Tableau 38 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours.....	64

Tableau 39 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des restaurants HT en fonction des degrés-jours .....	66
Tableau 40 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés HT en 2008.....	67
Tableau 41 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours .....	68
Tableau 42 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés en 2008 .....	69
Tableau 43 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT en 2008.....	70
Tableau 44 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours.....	70
Tableau 45 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics en 2008.....	71
Tableau 46 - Nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau en 2008 Source Communauté Française de Belgique (ETNIC) .....	73
Tableau 47 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement des Communautés en 2008 .....	74
Tableau 48 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours.....	75
Tableau 49 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement des Communautés en 2008 .....	76
Tableau 50 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par élève de l'enseignement provincial et communal en 2008.....	76
Tableau 51 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours .....	77
Tableau 52 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement communal et provincial en 2008 .....	78
Tableau 53 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement libre et privé en 2008.....	79
Tableau 54 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours.....	79
Tableau 55 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement libre ou privé en 2008.....	80
Tableau 56 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2008 .....	83
Tableau 57 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2007.....	85
Tableau 58 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2008 .....	86
Tableau 59 - Nombre de lits par région, et par type d'hôpital Source SPF Santé Publique (données au 1 <sup>er</sup> janvier 2009).....	88
Tableau 60 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des homes en 2008 .....	91
Tableau 61 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de retraite en 2008.....	92
Tableau 62 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des maisons de retraite en 2008.....	92
Tableau 63 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des centres culturels en 2008.....	95
Tableau 64 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des piscines en 2008 .....	96
Tableau 65 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des complexes sportifs en 2008.....	97
Tableau 66 - Récapitulatif des consommations spécifiques moyennes par unité de surface, d'emploi, par élève et par lit en 2008 .....	98
Tableau 67 - Nombre de répondants et taux de pénétration des climatisations en 2009 .....	102
Tableau 68 - Nombre de réponses: année de construction ou de grosse rénovation par branche d'activité (2009) .....	106
Tableau 69 - Consommation énergétique de l'agriculture en Wallonie .....	113
Tableau 70 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques .....	114
Tableau 71 - Multiples et sous-multiples décimaux.....	114

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents.....	2
Figure 2 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur.....	3
Figure 3 - Variables explicatives de la consommation d'énergie.....	4
Figure 4 - Evolution des principales données climatiques .....	5
Figure 5 - Revenu annuel disponible par ménage (en EUR).....	6
Figure 6 - Evolutions annuelle et journalière du prix du gazoil de chauffage .....	6
Figure 7 - Répartition des logements existants d'après le type de bâtiments .....	7
Figure 8 - Evolutions du parc wallon de logements et de ses déterminants .....	8
Figure 9 - Répartition du parc de logements occupés entre appartements et maisons unifamiliales .....	9
Figure 10 - Evolution 2001-2008 du parc de logements wallons.....	10
Figure 11 - Evolution de la répartition du parc de logements wallons occupés par type de chauffage et par vecteur principal de chauffage.....	12
Figure 12 - Evolution du taux de pénétration des salles de bain dans le parc de logements occupés .....	13
Figure 13 - Répartition du parc de logements par énergie utilisée pour les différents usages hors chauffage principal en 2008 .....	13
Figure 14 - Consommations spécifiques annuelles par logement (en MWh par logement, en 2008).....	13
Figure 15 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2008 .....	14
Figure 16 - Evolution des taux de pénétration de certains équipements domestiques .....	15
Figure 17 - Répartition de la consommation totale d'électricité du secteur résidentiel par usage en 2008 .....	16
Figure 18 - Illustration des phénomènes de déstockage-stockage de mazout en 2007-2008 en Belgique .....	18
Figure 19 - Répartition de la consommation totale du secteur résidentiel par vecteur énergétique en 2008 .....	19
Figure 20 - Evolution 2008/2007 de la consommation du secteur résidentiel.....	19
Figure 21 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage selon le vecteur énergétique de chauffage.....	20
Figure 22 - Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2008 .....	22
Figure 23 - Répartition de la consommation énergétique de chauffage en 2008 par type de logement, de chauffage et d'énergie .....	22
Figure 24 - Répartition de la consommation normalisée d'énergie du secteur résidentiel en 2008 par usage principal .....	23
Figure 25 - Evolution de la consommation par vecteur du logement .....	24
Figure 26 - Evolution de la consommation énergétique par ménage privé .....	25
Figure 27 - Evolution et répartition de la consommation du secteur résidentiel par région.....	26
Figure 28 - Répartition de la facture énergétique du secteur résidentiel par vecteur et par usage principal en 2008 .....	28
Figure 29 - Facture énergétique par logement en 2008 (en EUR par logement) .....	28
Figure 30 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur en 2008 .....	28
Figure 31 - Evolution de la facture énergétique du secteur résidentiel .....	29
Figure 32 - Evolution et part de l'emploi tertiaire wallon.....	30
Figure 33 - Taux de croissance 1995-2008 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité .....	31
Figure 34 - Taux de croissance annuel moyen 1995-2008 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité.....	31
Figure 35 - Evolution de l'emploi tertiaire en Wallonie .....	32
Figure 36 - Evolution de la construction de bâtiments tertiaires en Wallonie.....	33
Figure 37 - Part des branches d'activité dans la surface plancher des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006 .....	35
Figure 38 - Part des branches d'activité dans le volume des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006 .....	35
Figure 39 - Evolutions comparées de l'emploi et de la surface plancher du secteur tertiaire .....	36
Figure 40 - Evolution de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie .....	37
Figure 41 - Répartition par branche d'activité de la surface plancher totale du parc de bâtiments tertiaires.....	37
Figure 42 - Evolution de la consommation totale du secteur tertiaire en Wallonie.....	38
Figure 43 - Evolutions comparées de la consommation totale et de l'emploi et la surface plancher du secteur tertiaire .....	38
Figure 44 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur .....	40

Figure 45 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par type de vecteur.....	41
Figure 46 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire .....	43
Figure 47 - Répartition par branche d'activité de la consommation énergétique du secteur tertiaire en 1995 et en 2008 .....	43
Figure 48 - Evolution de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire .....	44
Figure 49 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2008.....	45
Figure 50 - Répartition de la consommation normalisée de combustibles du secteur tertiaire en 2008 .....	46
Figure 51 - Nombre et surface de vente des commerces en Région wallonne (d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008).....	49
Figure 52 - Comparaison des surfaces de ventes entre les commerces alimentaires de la Région wallonne et ceux de la Belgique (d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008).....	50
Figure 53 - Evolution du nombre et de la surface des magasins en Région wallonne.....	50
Figure 54 - Comparaison de la surface moyenne en m <sup>2</sup> par type de magasin.....	51
Figure 55 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2007 .....	51
Figure 56 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m <sup>2</sup> dans les commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en 2007.....	52
Figure 57 - Evolution de la consommation spécifique d'électricité en kWh/m <sup>2</sup> pour le commerce de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> .....	52
Figure 58 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours .....	53
Figure 59 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en 2008.....	53
Figure 60 - Evolution de la consommation spécifique d'électricité exprimée en kWh/m <sup>2</sup> pour le commerce de détail HT de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> .....	54
Figure 61 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m <sup>2</sup> en fonction des degrés-jours.....	54
Figure 62 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés des 4 chaînes de magasins étudiées (données 2008).....	56
Figure 63 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés A en 2008.....	56
Figure 64 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008.....	57
Figure 65 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008.....	57
Figure 66 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008.....	58
Figure 67 - Consommations spécifiques moyennes des 4 chaînes de supermarchés en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	59
Figure 68 - Consommations d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2008.....	59
Figure 69 - Evolution des consommations spécifiques moyennes (kWh/m <sup>2</sup> ) des supermarchés HT .....	60
Figure 70 - Consommations d'électricité et de combustibles des hypermarchés HT en 2008.....	61
Figure 71 - Consommations spécifiques moyennes des supermarchés par région en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	62
Figure 72 - Consommations spécifiques moyennes du secteur Horeca en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	62
Figure 73 - Evolution de l'offre de l'hôtellerie en Région wallonne et en Belgique Source DGSIE .....	63
Figure 74 - Evolution du nombre de nuitées dans les hôtels et assimilés en Région wallonne et en Belgique Source DGSIE ....	63
Figure 75 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôtels HT en 2008.....	64
Figure 76 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité en kWh/m <sup>2</sup> pour les hôtels HT .....	64
Figure 77 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours..	64
Figure 78 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants HT en 2008 .....	65
Figure 79 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des restaurants HT en 2008.....	65
Figure 80 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les restaurants HT (kWh/m <sup>2</sup> ).....	65
Figure 81 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des restaurants HT en fonction des degrés-jours.....	66
Figure 82 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2008.....	67
Figure 83 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les bureaux privés HT.....	67

Figure 84 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours.....	68
Figure 85 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés HT en 2008.....	68
Figure 86 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2008.....	69
Figure 87 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2008.....	69
Figure 88 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les bureaux publics HT.....	70
Figure 89 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours.....	70
Figure 90 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2008.....	71
Figure 91 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2008.....	71
Figure 92 - Surface spécifique par emploi dans les bureaux en 2008 (en m <sup>2</sup> /emploi).....	72
Figure 93 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	72
Figure 94 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2008 (en MWh/emploi).....	72
Figure 95 - Evolution du nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau d'enseignement (hors université) Source Communauté Française de Belgique (ETNIC).....	73
Figure 96 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2008.....	74
Figure 97 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement des Communautés (kWh/élève).....	74
Figure 98 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours.....	75
Figure 99 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2008.....	75
Figure 100 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2008.....	76
Figure 101 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement provincial et communal (kWh/élève).....	77
Figure 102 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours.....	77
Figure 103 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2008.....	78
Figure 104 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2008.....	78
Figure 105 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement libre et privé (kWh/élève).....	79
Figure 106 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours.....	79
Figure 107 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2008.....	80
Figure 108 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2008 (en kWh/élève).....	80
Figure 109 - Surface par élève en 2008 (en m <sup>2</sup> /élève).....	81
Figure 110 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	81
Figure 111 - Evolution du nombre de lits dans les hôpitaux de la Région wallonne de 1988 à 2009 Source SPF Santé Publique (données au 1 <sup>er</sup> janvier).....	82
Figure 112 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en 2008.....	83
Figure 113 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par lit des hôpitaux en 2008.....	83
Figure 114 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2008.....	84
Figure 115 - Evolution de la surface par lit dans les hôpitaux.....	84
Figure 116 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en 2008.....	85
Figure 117 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des hôpitaux en 2008.....	85
Figure 118 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les hôpitaux en 2008.....	86
Figure 119 - Evolution des consommations spécifiques par lit d'hôpital.....	87
Figure 120 - Evolution des consommations spécifiques par mètre carré des hôpitaux.....	87
Figure 121 - Part des lits des hôpitaux psychiatriques dans le nombre total de lits des hôpitaux Source SPF Santé Publique (données au 1 <sup>er</sup> janvier 2009).....	88
Figure 122 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2008 en MWh/lit.....	88
Figure 123 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2008 en kWh/m <sup>2</sup> .....	89
Figure 124 - Surface spécifique par lit des hôpitaux en 2008 en m <sup>2</sup> /lit.....	89

Figure 125 - Evolution du nombre de lits en maison de repos et de soins en Région wallonne .....	90
Figure 126 - Nombre de pensionnaires de 60 ans et plus hébergés en maison de repos (*) .....	90
Figure 127 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des homes et maisons de retraite en 2008 .....	91
Figure 128 - Relation en surface et nombre de lits des maisons de retraite en 2008 .....	91
Figure 129 - Consommations d'électricité et de combustibles des maisons de retraite en 2008 .....	92
Figure 130 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les maisons de retraite en 2008 .....	92
Figure 131 - Evolution des consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de retraite .....	93
Figure 132 - Evolution des consommations spécifiques par lit des maisons de retraite .....	93
Figure 133 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2008 (en MWh/lit) .....	94
Figure 134 - Surface spécifique par lit des homes en 2008 (en m <sup>2</sup> /lit) .....	94
Figure 135 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2008 (en kWh/m <sup>2</sup> ) .....	94
Figure 136 - Consommations d'électricité et de combustibles des centres culturels en 2008 .....	95
Figure 137 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des centres culturels par mètre carré en 2008 .....	95
Figure 138 - Consommations d'électricité et de combustibles des piscines en 2008 .....	96
Figure 139 - Evolution du nombre de bassins de natation subsidiés en Région wallonne (Source IWEPS Chiffres clés de la Wallonie) .....	97
Figure 140 - Consommations d'électricité et de combustibles des complexes sportifs en 2008 .....	97
Figure 141 - Evolution de la présence de climatisation dans les bâtiments du secteur tertiaire wallon .....	100
Figure 142 - Part des établissements possédant une climatisation sur base de l'enquête 2009 .....	100
Figure 143 - Evolution de la superficie climatisée dans le secteur tertiaire wallon .....	101
Figure 144 - Part des superficies climatisées dans le secteur tertiaire en 2009 .....	101
Figure 145 - Présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité en % des bâtiments (2009) .....	102
Figure 146 - Evolution de la présence de climatisation dans les commerces wallons .....	103
Figure 147 - Evolution de la présence de climatisation dans les bureaux wallons .....	103
Figure 148 - Evolution de la présence de climatisation dans les établissements de soin et de santé wallons .....	103
Figure 149 - Evolution de la surface climatisée dans les commerces wallons .....	104
Figure 150 - Evolution de la surface climatisée dans les bureaux wallons .....	104
Figure 151 - Evolution de la surface climatisée dans les établissements de soin et de santé wallons .....	104
Figure 152 - Année de construction ou de grosse rénovation dans le secteur tertiaire .....	105
Figure 153 - Année de construction ou de grosse rénovation par branche d'activité .....	105
Figure 154 - Superficie agricole utilisée et nombre d'exploitations agricoles en Wallonie .....	107
Figure 155 - Répartition des exploitations par taille en 2008 .....	108
Figure 156 - Comparaison européenne des superficies agricoles moyennes par exploitation .....	108
Figure 157 - Evolution et répartition du parc de tracteurs agricoles .....	109
Figure 158 - Part du nombre total des exploitations détenant un cheptel d'après l'espèce animale et la région .....	110
Figure 159 - Nombre moyen d'animaux par exploitation ayant un cheptel d'après l'espèce animale et la région .....	110
Figure 160 - Evolution des cheptels bovin et porcin .....	111
Figure 161 - Part de la superficie agricole utilisée (SAU) par type de cultures .....	111
Figure 162 - Evolution des surfaces récoltées et des rendements de quelques cultures en Wallonie .....	112
Figure 163 - Evolution de la consommation d'énergie de l'agriculture en Wallonie .....	113





## 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 2008, 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 dans les pages suivantes par ordre de consommations décroissantes :

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

## 1. Bilan global du secteur domestique et équivalents

La figure et le tableau suivants reprennent l'évolution de la consommation énergétique totale<sup>1</sup> et par vecteur du secteur « domestique et équivalents » de 1985 à 2008.

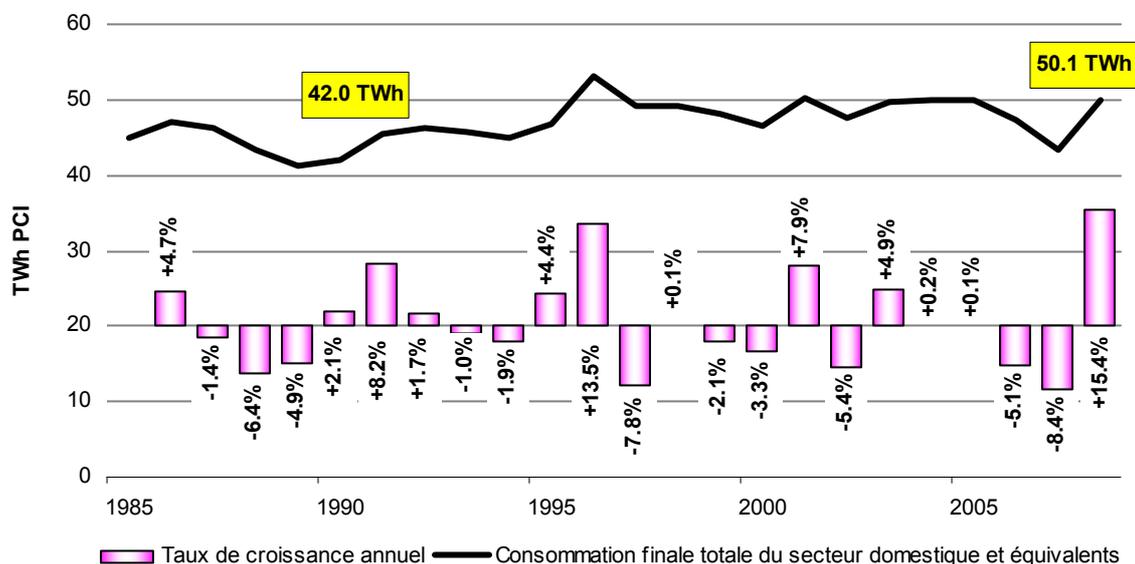


Figure 1 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents

	Année	Electricité	Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont autres	Total
en TWh PCI	1985	6.68	38.16	20.26	10.78	7.12	44.84
	1990	7.87	34.15	20.42	10.13	3.60	42.02
	1995	9.50	37.34	21.74	12.33	3.26	46.84
	2000	10.49	35.99	20.74	12.76	2.49	46.48
	2005	11.93	38.01	22.69	13.55	1.77	49.94
	2007	12.03	31.36	16.73	12.75	1.88	43.39
	2008	12.61	37.45	21.36	13.88	2.22	50.06
en indice 1990 = 100	1985	85	112	99	106	198	107
	1990	100	100	100	100	100	100
	1995	121	109	106	122	90	111
	2000	133	105	102	126	69	111
	2005	152	111	111	134	49	119
	2007	153	92	82	126	52	103
	2008	160	110	105	137	61	119
en % du total	1985	14.9%	85.1%	45.2%	24.0%	15.9%	100.0%
	1990	18.7%	81.3%	48.6%	24.1%	8.6%	100.0%
	1995	20.3%	79.7%	46.4%	26.3%	7.0%	100.0%
	2000	22.6%	77.4%	44.6%	27.5%	5.4%	100.0%
	2005	23.9%	76.1%	45.4%	27.1%	3.5%	100.0%
	2007	27.7%	72.3%	38.6%	29.4%	4.3%	100.0%
	2008	25.2%	74.8%	42.7%	27.7%	4.4%	100.0%
<b>Evolution 1990-2008</b>		+60.3%	+9.7%	+4.6%	+37.0%	-38.5%	+19.1%
<b>TCAM<sup>2</sup> 1990-2008</b>		+2.7%	+0.5%	+0.2%	+1.8%	-2.7%	+1.0%
<b>Evolution 2007-2008</b>		+4.8%	+19.4%	+27.7%	+8.8%	+17.8%	+15.4%

Tableau 1 - Consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur<sup>3</sup>

<sup>1</sup> hors non énergétique

<sup>2</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>3</sup> hors non énergétique

Dans le secteur « domestique et équivalents », c'est la consommation d'électricité qui connaît la croissance la plus spectaculaire avec +60 % de 1990 à 2008. Suite à cette croissance fulgurante, l'électricité représente 25 % de la consommation totale d'énergie du secteur domestique et équivalents en 2008, contre 15 % en 1985. Suite à une année 2008 moins clémente que la précédente, et à un phénomène de stockage de gasoil en deuxième moitié d'année, les consommations de combustibles ont fortement augmenté (+19 %).

Au total, le secteur aura consommé 15 % de plus en 2008 qu'en 2007, et 19% de plus qu'en 1990.

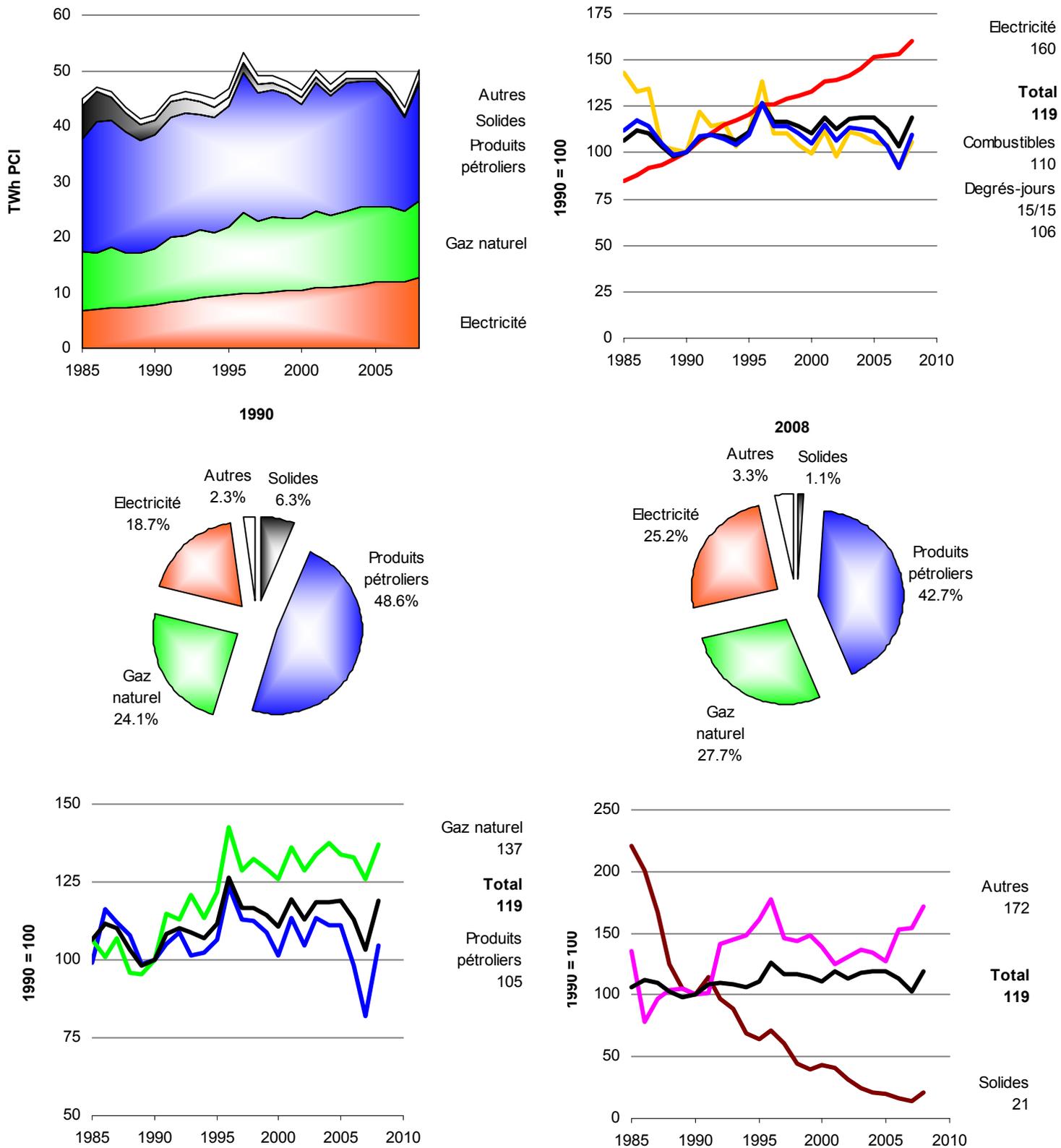


Figure 2 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur domestique et équivalents par vecteur

## 2. Secteur résidentiel

### 2.1 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.

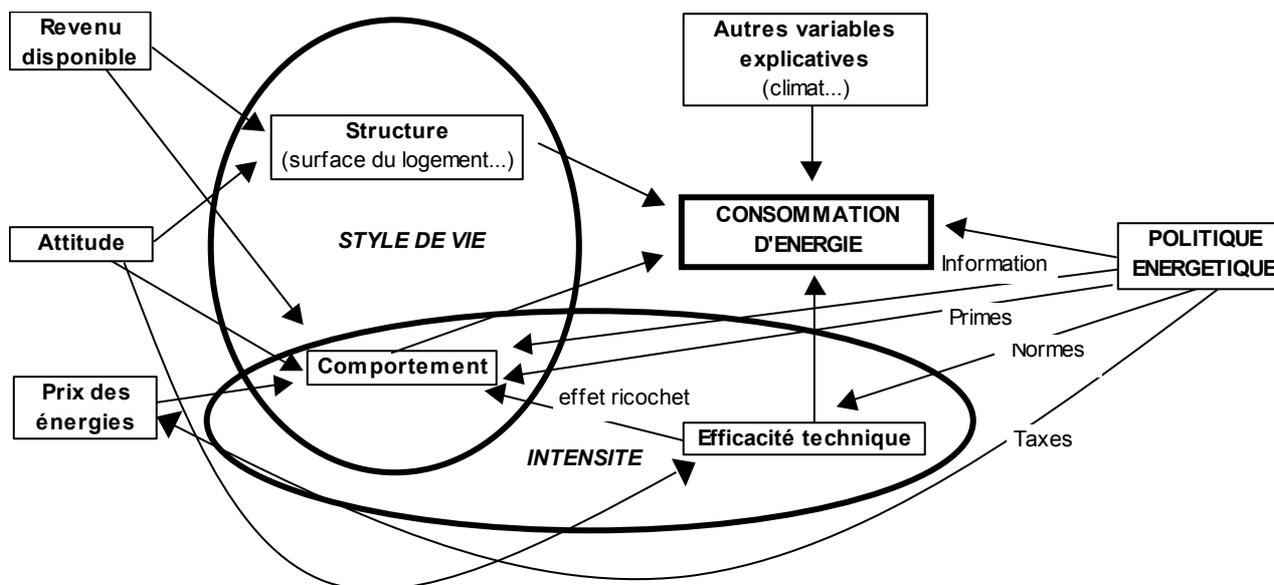


Figure 3 - Variables explicatives de la consommation d'énergie  
 d'après *Energy efficiency indicators in the residential sector*  
 Reinhard Haas - Institute of Energy Economics - Vienna University of Technology

#### 2.1.1 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.

Les degrés-jours<sup>4</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 une valeur de référence (2088 degrés-jours<sup>5</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.

Comparée à l'année précédente, l'année 2008 se caractérise par une importante hausse des degrés-jours de chauffe (+15.9% par rapport à 2007). L'on signalera aussi que depuis 1990, seules deux années peuvent être qualifiées de froides, à savoir, les années 1991 et 1996 (l'année la plus froide depuis 1970 restant l'année 1985).

<sup>4</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>5</sup> moyenne calculée sur la période 1901-1975

Année	Degrés-jours 15/15			Température moyenne	Précipitation	Durée d'insolation
	°C	évolution p.r. à l'année précédente	différence p.r. à la valeur de référence	°C	mm H <sub>2</sub> O	heures
1985	2 484	+18.9%	+18.0%	8.9		
1990	1 723	-1.7%	-17.5%	11.2	759	1 714
1991	2 102	+22.0%	+0.7%	10.0	817	1 590
1996	2 383	+24.0%	+14.1%	9.2	745	1 572
2000	1 715	-4.3%	-17.9%	11.2	852	1 392
2001	1 929	+12.5%	-7.6%	10.7	1 089	1 455
2006	1 794	-1.8%	-14.1%	11.4	835	1 559
2007	1 578	-12.1%	-24.4%	11.5	880	1 500
2008	1 829	+15.9%	-12.4%	10.9	862	1 449
Valeur de référence	2 088	S.O. <sup>6</sup>	S.O.	9.8	780	1 555

Tableau 2 - Données climatiques  
 Source IRM Station d'Uccle

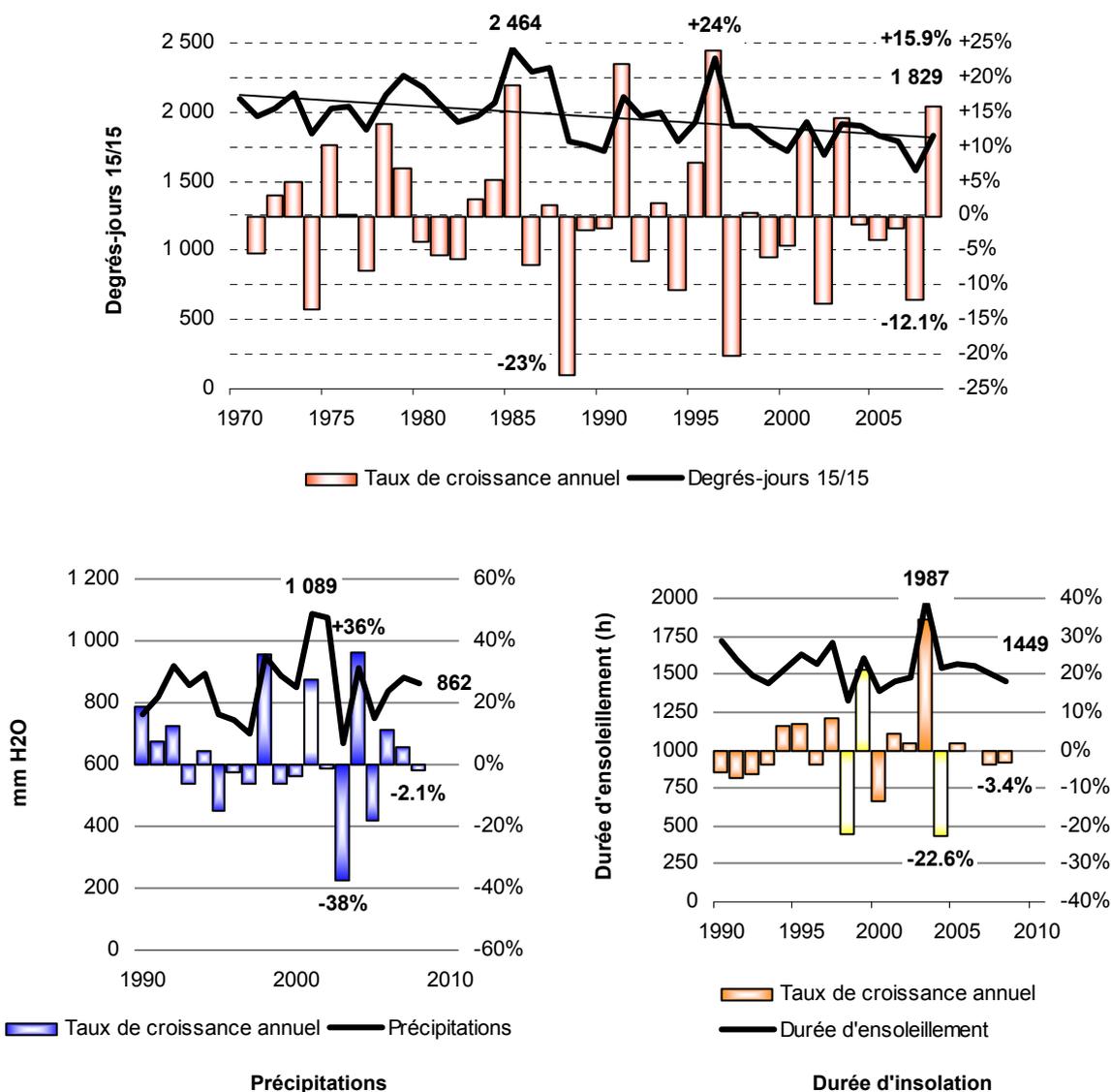


Figure 4 - Evolution des principales données climatiques  
 Source IRM (Données Station d'Uccle)

<sup>6</sup> S.O. = Sans Objet

### 2.1.2 Revenu disponible par ménage

Les revenus disponibles sont les revenus totaux réels des ménages c'est-à-dire :

- des revenus résultant de l'activité économique : salaires, avantages, bénéfices...
- des revenus du patrimoine : revenus nets de biens immobiliers et mobiliers
- des revenus sociaux : allocations sociales, allocations familiales, pensions, bourses d'études...

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. Avec 36 047 euros, le ménage moyen wallon disposait en 2008 d'un revenu inférieur de 5 % à la moyenne belge et de 9 % à la moyenne flamande.

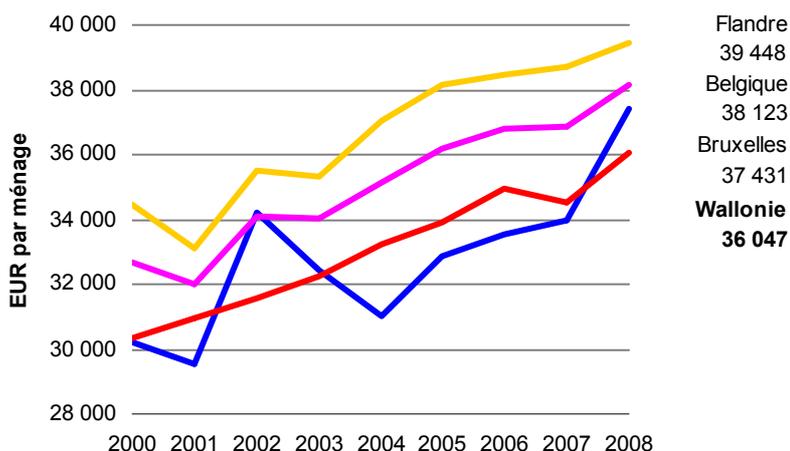


Figure 5 - Revenu annuel disponible par ménage (en EUR)  
 Source DGSIE - Enquêtes sur le budget des ménages

### 2.1.3 Prix des énergies

Les prix de l'énergie sont traités en détail dans le rapport sur la facture énergétique de la Wallonie. Rappelons simplement ci-dessous l'évolution du prix du gasoil qui reste en 2008 le principal vecteur énergétique du chauffage résidentiel en Wallonie. En 2008, le prix moyen du gasoil de chauffage a augmenté de 34 % par rapport à 2007 (et de 254 % à celui de 1990 !!!).

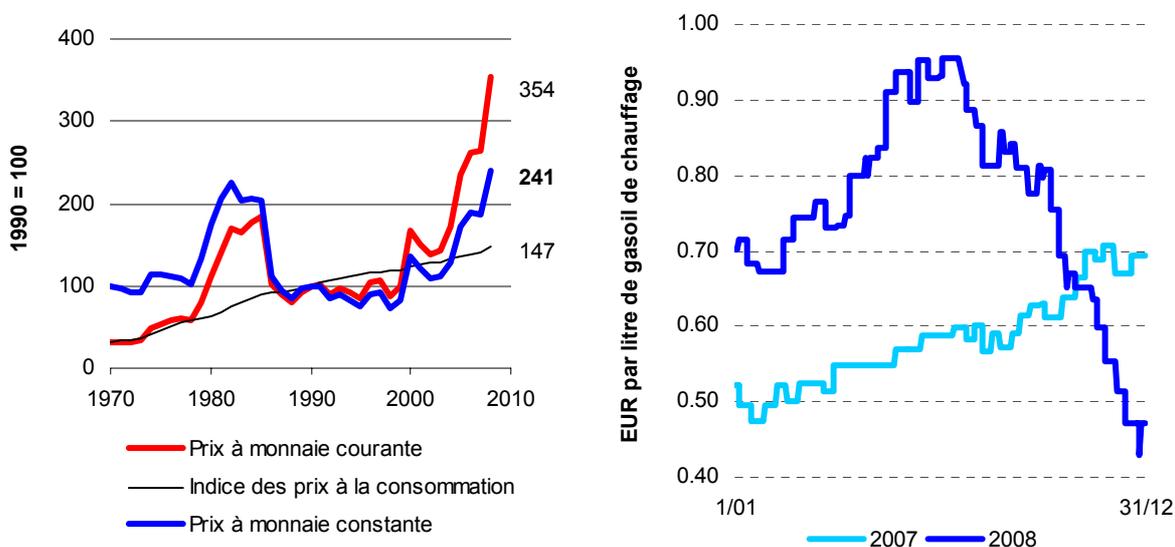


Figure 6 - Evolutions annuelle et journalière du prix du gasoil de chauffage  
 Source SPF EPMECME

## 2.1.4 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.*

### 2.1.4.1 Parc de logements bâtis

D'après les statistiques de l'Administration centrale du Cadastre, de l'Enregistrement et des Domaines (ACED), la Wallonie comptait 1 554 100 logements au 1<sup>er</sup> janvier 2008.

	Maison 2 façades	Maisons 3 façades	Maisons 4 façades	Buildings et immeubles à appartem.	Maisons de commerce	Autres bâtiments	Total des 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
2006	437 913	352 001	467 478	169 696	58 081	40 088	1 525 257
2007	439 565	354 026	472 702	175 252	57 597	39 814	1 538 956
2008	441 955	356 297	478 181	180 709	57 267	39 691	1 554 100

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

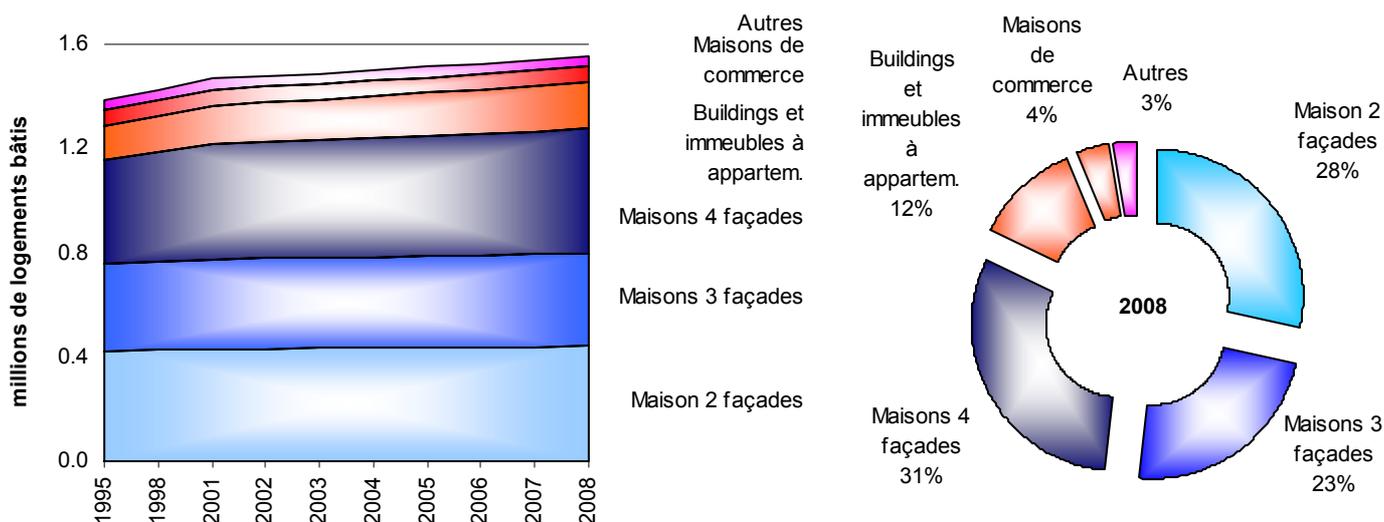


Figure 7 - Répartition des logements existants d'après le type de bâtiments  
 Source ACED

### 2.1.4.2 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 de moins que le nombre de logements cadastrés renseignés par l'ACED.

Selon les statistiques de la DGSIE, au 1<sup>er</sup> janvier 2008, le nombre de ménages privés s'établissait à 1 485 090 en Région wallonne. Depuis 1990, il a progressé de 0.86% par an, alors que la population n'a augmenté annuellement que de 0.34 % 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 2.30 en 2008, 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 2008 à 1 478 101 logements.

	Population au 1er janvier	Nombre de ménages privés au 1er janvier	Taille des ménages privés au 1er janvier	Parc de logements occupés
	habitants	ménages	personnes par ménage	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
2007	3 435 879	1 473 054	2.30	1 465 919
2008	3 456 775	1 485 090	2.30	1 478 101

Tableau 4 - Evolutions de la population, des ménages et du parc de logements occupés  
 Source DGSIE(Statistiques démographiques, recensement 1991, enquête socio-économique 2001)  
 ICEDD (estimations du parc de logements hors recensements)

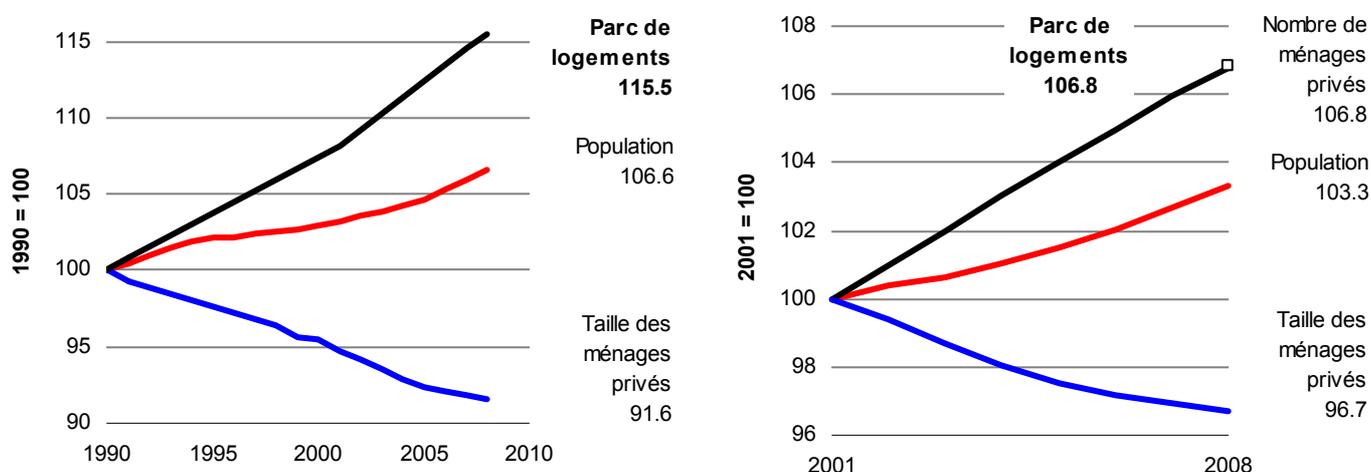


Figure 8 - Evolutions du parc wallon de logements et de ses déterminants  
 Source DGSIE (population, nombre et taille des ménages privés : données au 1<sup>er</sup> janvier)  
 ICEDD : estimation du parc de logements (hors recensements)

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 (76 mille en 2008). 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
	2008	398	339	460	48	176	58	1 478
<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%
	2008	27%	23%	31%	3%	12%	4%	100%

Tableau 5 - Répartition du parc de logements occupés par type de logements

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
	2008	1 196	282	1 478
<b>en % du parc de logements occupés</b>	1995	83%	17%	100%
	2001	82%	18%	100%
	2005	82%	18%	100%
	2008	81%	19%	100%

Tableau 6- Evolution du parc de logements occupés

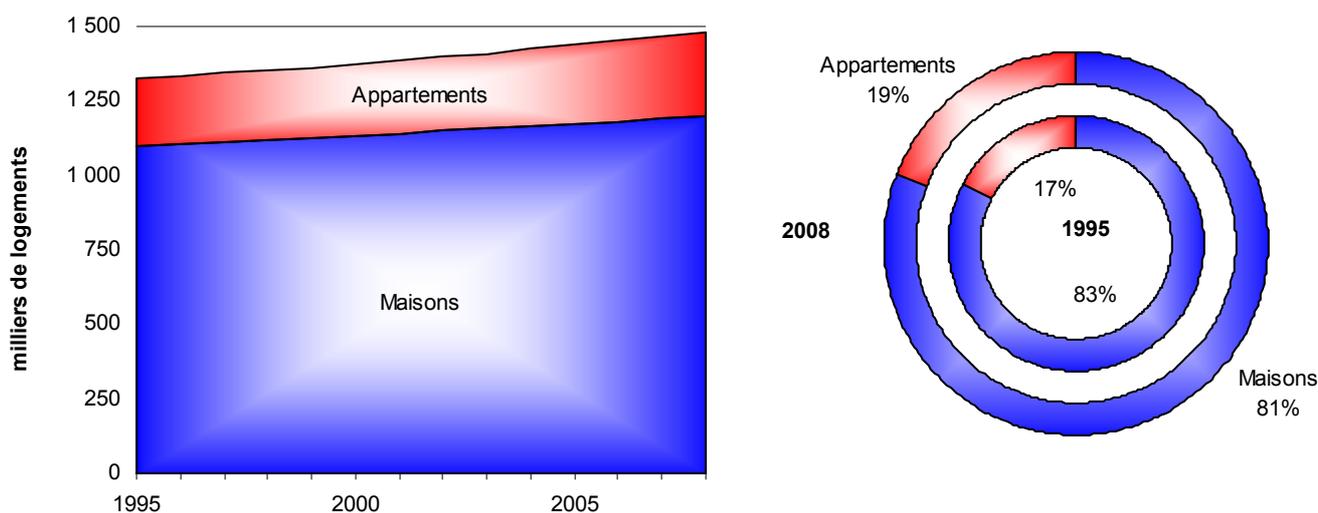


Figure 9 - Répartition du parc de logements occupés entre appartements et maisons unifamiliales

Avec ces hypothèses de calcul, le parc de logements wallons occupés a augmenté de 6.8 % (+94 000 logements) de 2001 à 2008. Durant la même période, le parc de maisons individuelles a progressé de 4 % (+51 000 maisons) alors que le parc d'appartements croissait pour sa part de 18 % (+43 000 appartements). Les appartements représentent ainsi 19 % du parc de logements en 2008, pour 17 % en 2001.

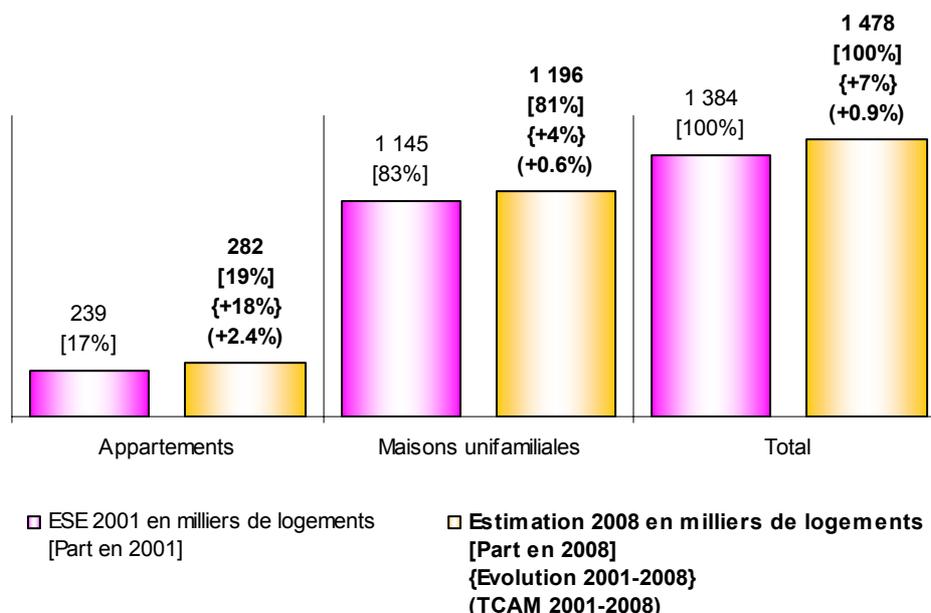


Figure 10 - Evolution 2001-2008 du parc de logements wallons

## 2.1.5 Equipement des logements

### 2.1.5.1 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
		<b>Total chauffage</b>	<b>81.6</b>	<b>119.9</b>	<b>2.6</b>	<b>3.1</b>	<b>0.8</b>	<b>4.8</b>	<b>0.3</b>	<b>25.5</b>	<b>238.6</b>
	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
		<b>Total chauffage</b>	<b>675.3</b>	<b>316.1</b>	<b>49.4</b>	<b>22.5</b>	<b>26.7</b>	<b>0.3</b>	<b>0.6</b>	<b>54.2</b>	<b>1 145.1</b>
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	
	<b>Total chauffage</b>	<b>756.9</b>	<b>436.0</b>	<b>52.0</b>	<b>25.7</b>	<b>27.5</b>	<b>5.1</b>	<b>0.9</b>	<b>79.7</b>	<b>1 383.8</b>	
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%
		<b>Total chauffage</b>	<b>34.2%</b>	<b>50.2%</b>	<b>1.1%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.3%</b>	<b>2.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>10.7%</b>	<b>100.0%</b>
	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%
		<b>Total chauffage</b>	<b>59.0%</b>	<b>27.6%</b>	<b>4.3%</b>	<b>2.0%</b>	<b>2.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>4.7%</b>	<b>100.0%</b>
	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%
		<b>Total chauffage</b>	<b>54.7%</b>	<b>31.5%</b>	<b>3.8%</b>	<b>1.9%</b>	<b>2.0%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.1%</b>	<b>5.8%</b>	<b>100.0%</b>

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

2.1.5.2 Chauffage principal en 2008

Compte tenu du parc de logements occupés en 2001, des évolutions passées<sup>7</sup> des caractéristiques du parc de 1991 à 2001, des données de l'ARGB<sup>8</sup>, des données de l'enquête<sup>9</sup> sur la qualité des logements wallons effectuée pour le compte du Service Public de Wallonie<sup>10</sup>, 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 2008 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	82.1	129.1	0.10	1.5	0.4	1.41	0.31	0.94	10.7	226.6
		Chauffage décentr.	7.5	24.6	1.52	1.5	0.9			0.16	19.2	55.2
		Total chauffage	89.6	153.7	1.62	3.0	1.3	1.41	0.31	1.10	29.9	281.8
	Maisons unifamil.	Chauffage central	608.0	274.4	0.84	8.8	6.3	0.04	0.02	1.64	15.8	916.0
		Chauffage décentr.	68.9	98.4	30.13	10.8	28.4			0.79	42.8	280.3
		Total chauffage	676.9	372.9	30.96	19.7	34.8	0.04	0.02	2.43	58.6	1196.3
	Total	Chauffage central	690.1	403.5	0.94	10.4	6.7	1.45	0.33	2.58	26.6	1142.5
		Chauffage décentr.	76.4	123.0	31.65	12.3	29.3			0.94	61.9	335.6
		Total chauffage	766.5	526.5	32.58	22.7	36.0	1.45	0.33	3.52	88.5	1478.1
en % du parc équipé	Appart.	Chauffage central	36.2%	57.0%	0.0%	0.7%	0.2%	0.6%	0.1%	0.4%	4.7%	100.0%
		Chauffage décentr.	13.5%	44.5%	2.8%	2.7%	1.6%			0.3%	34.7%	100.0%
		Total chauffage	31.8%	54.5%	0.6%	1.1%	0.4%	0.5%	0.1%	0.4%	10.6%	100.0%
	Maisons unifamil.	Chauffage central	66.4%	30.0%	0.1%	1.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.2%	1.7%	100.0%
		Chauffage décentr.	24.6%	35.1%	10.7%	3.9%	10.1%			0.3%	15.3%	100.0%
		Total chauffage	56.6%	31.2%	2.6%	1.6%	2.9%	0.0%	0.0%	0.2%	4.9%	100.0%
	Total	Chauffage central	60.4%	35.3%	0.1%	0.9%	0.6%	0.1%	0.0%	0.2%	2.3%	100.0%
		Chauffage décentr.	22.8%	36.7%	9.4%	3.7%	8.7%			0.3%	18.5%	100.0%
		Total chauffage	51.9%	35.6%	2.2%	1.5%	2.4%	0.1%	0.0%	0.2%	6.0%	100.0%

Tableau 8 - Répartition du parc de logements occupés en Wallonie en 2008 par type de logement, de chauffage et de vecteur énergétique de chauffage principal  
 Source estimation ICEDD

<sup>7</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 2001-2008

<sup>8</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 2008

<sup>9</sup> « Enquête sur la qualité de l'habitat en Région wallonne 2006-2007 », Etudes et documents Logement n°5, Région wallonne, Namur 2007

<sup>10</sup> ou plus exactement à l'époque du Ministère de la Région wallonne

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 2008 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.

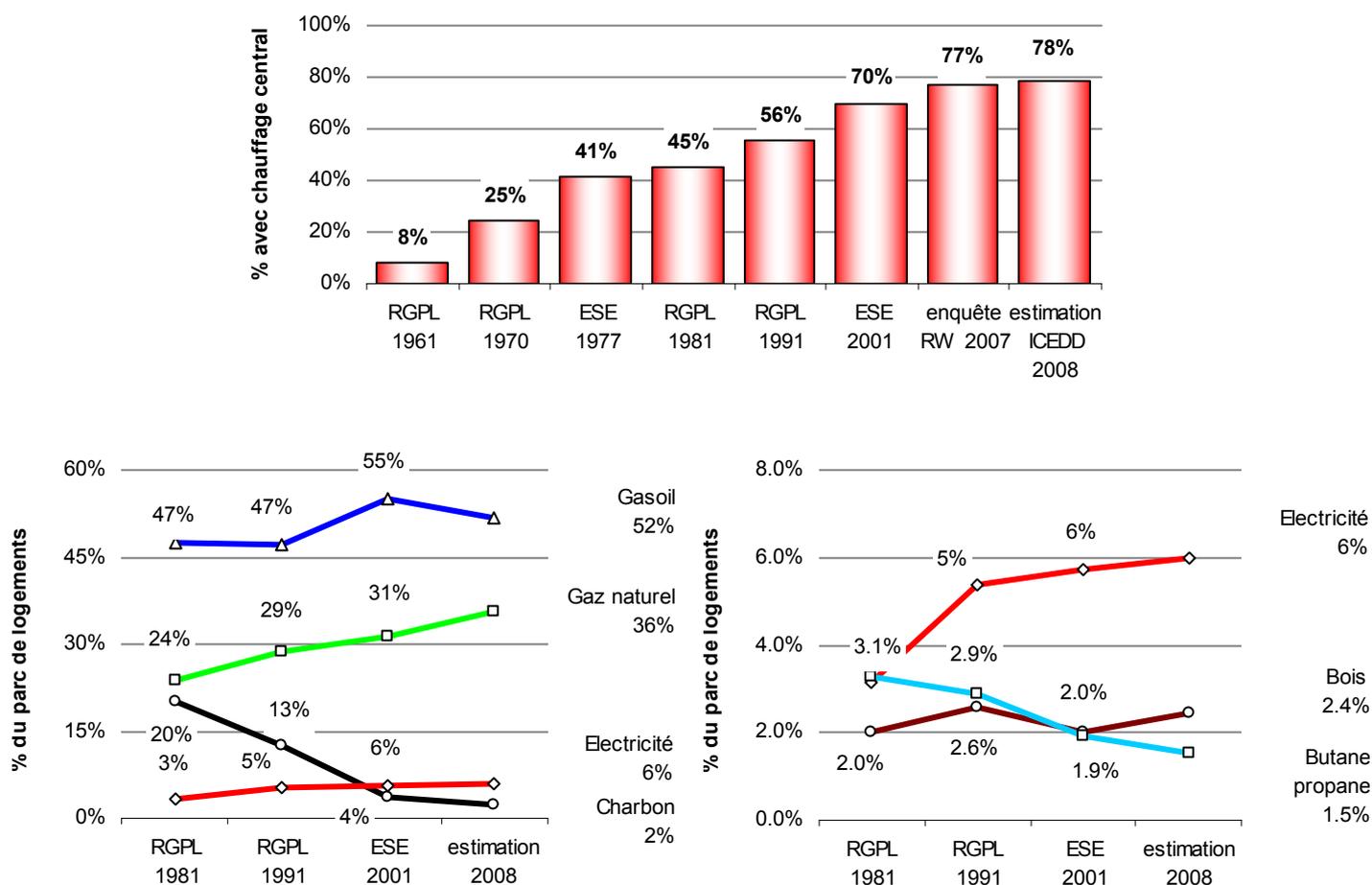


Figure 11 - Evolution de la répartition du parc de logements wallons occupés par type de chauffage et par vecteur principal de chauffage  
 DGSIE (RGPL et ESE), estimation ICEDD (2008)

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

A partir de données de la DGSIE (enquêtes sur le budget des ménages), et de données de la CEG<sup>11</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>11</sup> CEG = Communauté de l'Electricité et du Gaz

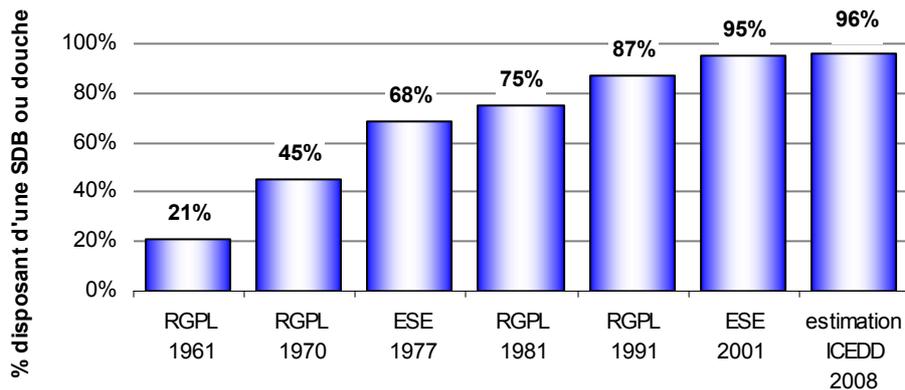


Figure 12 - Evolution du taux de pénétration des salles de bain dans le parc de logements occupés  
Sources DGSIE, estimation ICEDD

	Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Solaire thermique	Electricité	Total
<b>en milliers de logements équipés</b>									
Electr. spécif.								1478.1	1478.1
Cuisson		290.4	3.00	259.8	3.3			921.6	1478.1
Eau chaude sanitaire	340.9	464.8	0.31	130.3	3.3	1.41	15.5	476.6	1433.2
Chauffage d'appoint			20.00		420.0			517.3	957.3
<b>consommation spécifique en MWh par logement</b>									
Electr. spécif.									
Cuisson		1.16	1.74	1.74	1.74				
Eau chaude sanitaire	3.69	3.66	3.95	3.95	3.95	3.95			2.88
Chauffage d'appoint			0.50		2.09				

Tableau 9 - Estimation de l'équipement hors chauffage principal des logements wallons et de ses consommations spécifiques en 2008

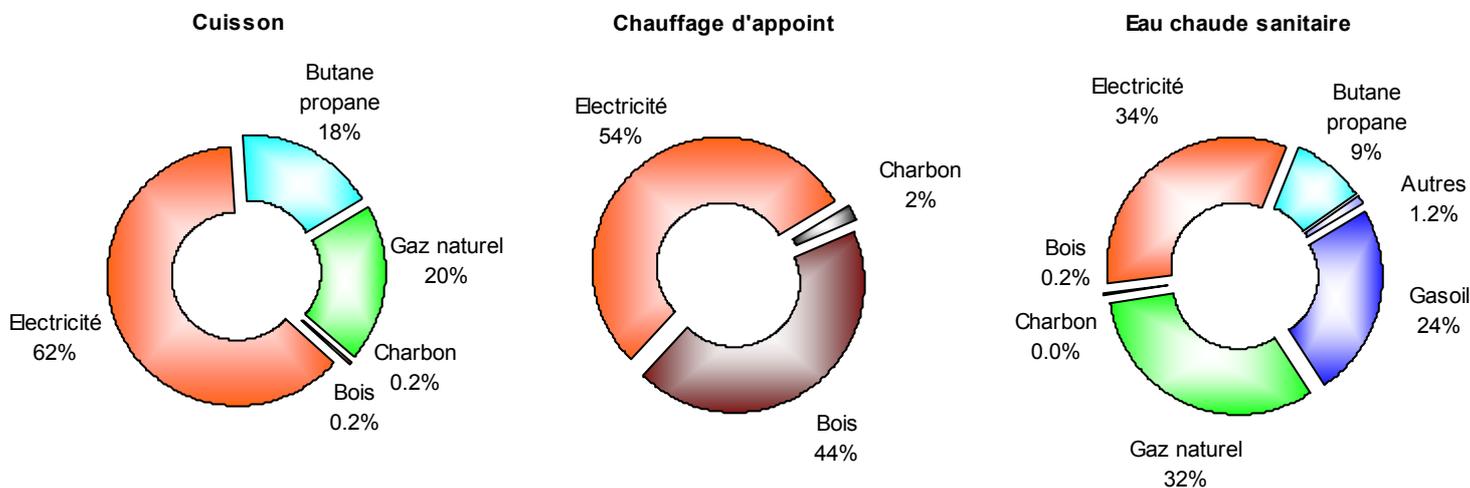


Figure 13 - Répartition du parc de logements par énergie utilisée pour les différents usages hors chauffage principal en 2008

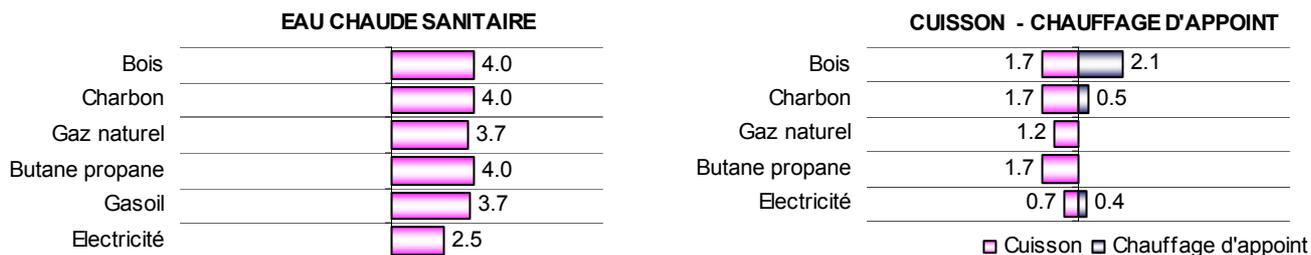


Figure 14 - Consommations spécifiques annuelles par logement (en MWh par logement, en 2008)

#### 2.1.5.4 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.

Si l'on multiplie les consommations spécifiques des différents appareils électroménagers les plus couramment utilisés, par le parc supposé découlant de l'Enquête sur le Budget des Ménages (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	1 066	72.1%	265	282
Congélateurs	931	63.0%	335	312
Combiné R+C	718	48.6%	335	241
Lave-Linge	1 316	89.0%	365	480
Sèche-linge	857	58.0%	325	279
Lave-Vaisselle	709	48.0%	315	223
Micro-ondes	1 242	84.0%	60	74
Télévisions	1 419	96.0%	120	170
Ordinateurs	1 020	69.0%	90	92
Eclairage	1 478	100.0%	375	554
Petit Electro	1 330	90.0%	700	931
Circulateurs	1 112		240	267
Veille	1 478	100.0%	160	236
Consommation moyenne par logement			2 803	
Total				4 143

Tableau 10 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2008  
 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 2 827 kWh par logement.

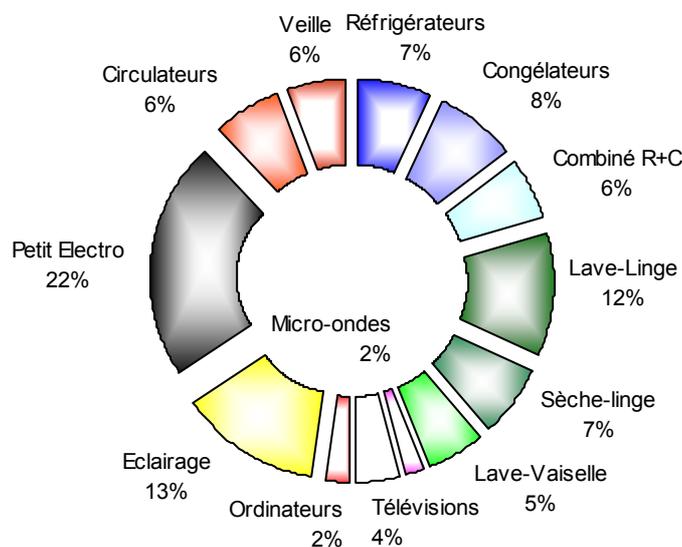


Figure 15 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2008

Ces dernières années, la consommation d'énergie de l'équipement domestique a beaucoup augmenté et ce pour plusieurs raisons:

- hausse du taux de pénétration des appareils existants (téléviseurs, magnétoscopes...);
- apparition de nouveaux équipements de loisirs (décodeurs, lecteur de vidéodisques, ...);
- utilisation de davantage d'appareils alimentés par batterie (téléphones portables ou sans fil, aspirateurs de table,...).

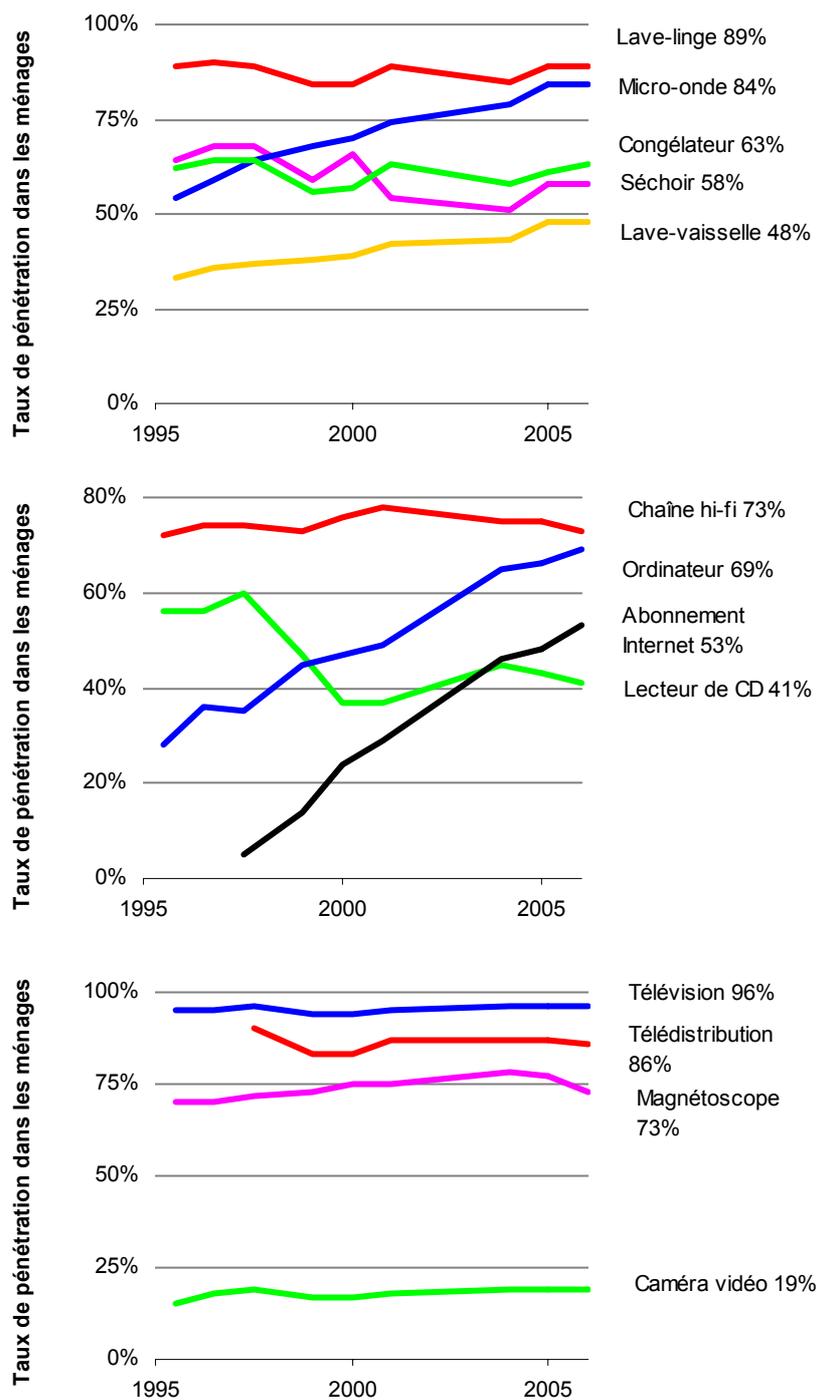


Figure 16 - Evolution des taux de pénétration de certains équipements domestiques  
 Source DGSIE Enquête sur le budget des ménages (données belges)

Par ailleurs, l'électronique s'est introduite dans de nombreux appareils. Les téléviseurs, les fours à micro-ondes, et même certaines cafetières, ... contiennent des microprocesseurs ou des horloges participant à leur fonctionnement. Ces dispositifs imposent de maintenir l'équipement principal en permanence sous tension.

Leur objectif est double:

- permettre le bon fonctionnement des appareils;
- améliorer le confort d'utilisation du matériel (comme les télécommandes des téléviseurs).

Ces équipements électroniques ont les deux caractéristiques principales suivantes:

- leur nombre est de plus en plus important dans chaque logement;
- ils absorbent une puissance faible (1 à 20 W) mais continue (8760 h/an).

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,...)

La figure suivante présente la répartition moyenne de l'usage de l'électricité par logement wallon en 2008, 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 4609 kWh en 2008 (tous usages confondus).

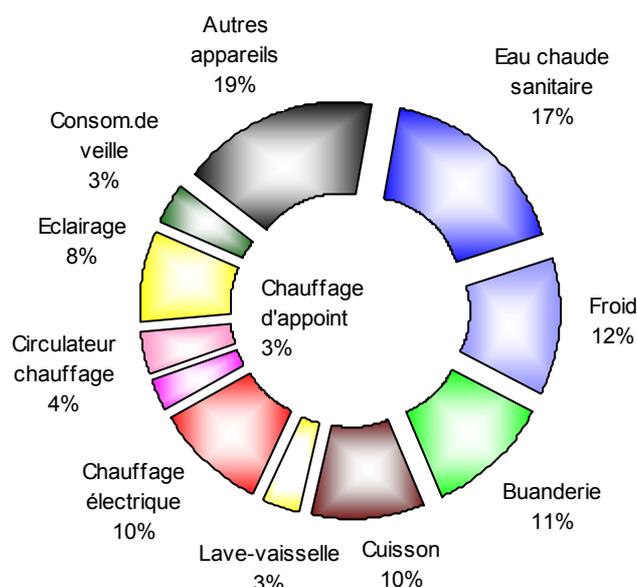


Figure 17 - Répartition de la consommation totale d'électricité du secteur résidentiel par usage en 2008

## 2.2 Consommation

### 2.2.1 Sources de données

La consommation totale d'énergie du secteur résidentiel est estimée à partir des données des GRD<sup>12</sup> pour le gaz et l'électricité, et des évolutions belges de livraison pour les produits pétroliers et les combustibles solides, ainsi que de données obtenues par enquête.

### 2.2.2 Phénomène de stockage

La forte progression des livraisons de gasoil de chauffage enregistrée en 2008 alors que les prix battent des records et que le nombre de logements chauffés au gasoil a tendance à diminuer, mérite que l'on s'y attarde un peu.

Contrairement aux vecteurs énergétiques comme le gaz naturel et l'électricité, le consommateur de mazout a la possibilité de choisir lui-même le moment d'achat propice pour remplir sa citerne.

C'est ainsi qu'en début d'année 2007, de nombreux propriétaires de chauffage au mazout ont différé leurs achats. Les fortes hausses du prix du mazout aux troisième et quatrième trimestres ont provoqué un comportement d'achat hésitant. Les clients avec un stock suffisant ont reporté leurs achats de mazout, alors que ceux disposant d'un stock limité n'ont acheté que ce qui était absolument nécessaire.

En 2007, les ventes de gasoil de chauffage ont donc fortement diminué par rapport à l'année précédente (- 17 %). Mis à part des conditions météorologiques clémentes (degrés-jours en baisse de 11%) le déstockage a joué un rôle déterminant dans cette évolution.

En 2008, le phénomène inverse s'est produit: les ventes de mazout se sont fortement accrues par rapport à l'année précédente (+ 20 %). Le premier semestre s'est caractérisé par une très forte augmentation des prix des produits pétroliers, tandis que durant le deuxième semestre les prix se sont effondrés, poussant les consommateurs à remplir leur cuve pour bénéficier de l'aubaine offerte par la chute des cours.

Les deux phénomènes sont illustrés dans les graphiques suivants grâce aux données mensuelles de livraison de gasoil en Belgique (hors gasoil routier) comparées aux évolutions mensuelles du climat (degrés-jours équivalents de chauffage 16.5/16.5 à Uccle) et des prix du mazout de chauffage.

---

<sup>12</sup> GRD = Gestionnaire des Réseaux de Distribution

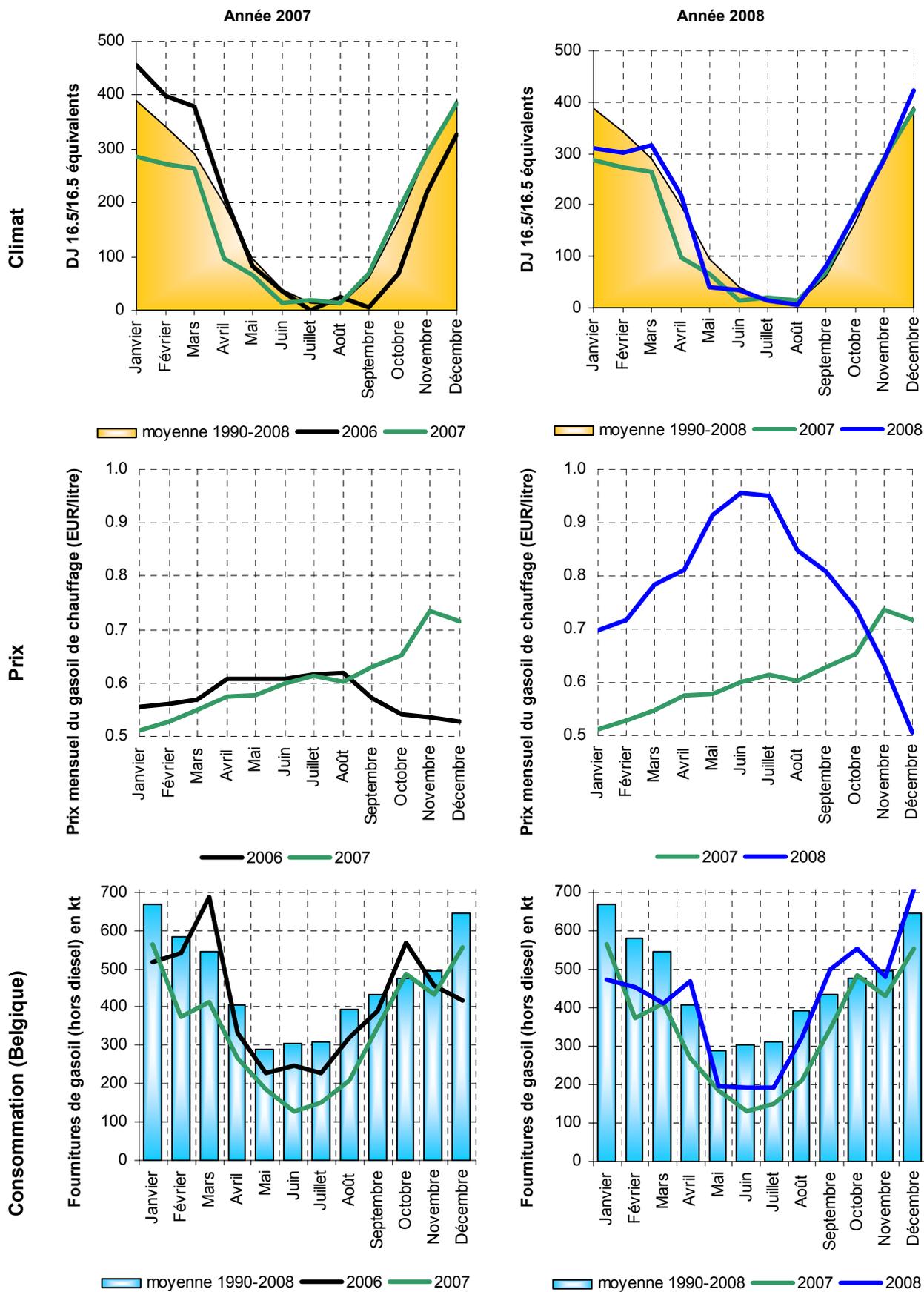


Figure 18 - Illustration des phénomènes de déstockage-stockage de mazout en 2007-2008 en Belgique  
Sources Figaz-Synergrid (degrés-jours équivalents 16.5/16.5 Uccle), SPF EPMECME (prix maximum du gasoil domestique)  
Eurostat (données belges de livraison de gasoil hors gasoil routier)

### 2.2.3 Consommation 2008

La consommation totale du secteur résidentiel atteint 35.1 TWh PCI en 2008 (en hausse de près de 16 % par rapport à 2007), et est constituée essentiellement de gasoil (43 %), de gaz naturel (27 %) et d'électricité (19 %).

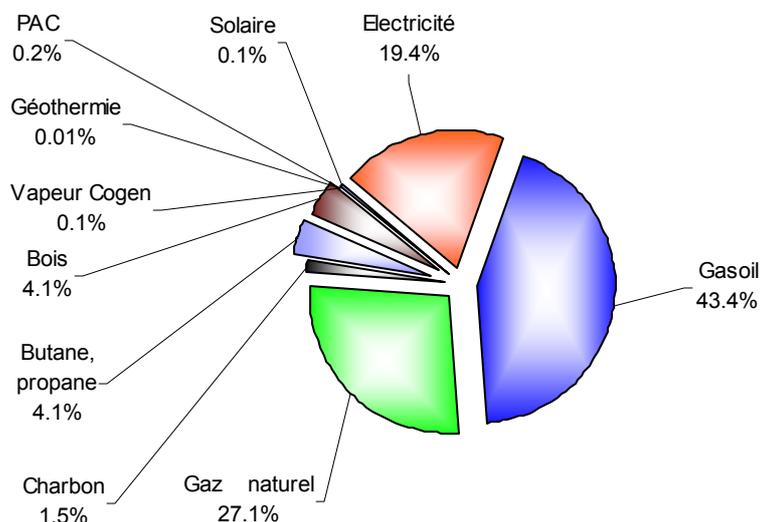


Figure 19 - Répartition de la consommation totale du secteur résidentiel par vecteur énergétique en 2008

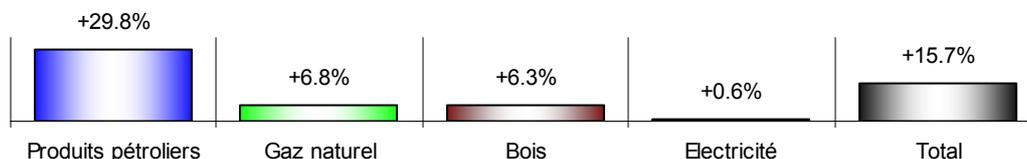


Figure 20 - Evolution 2008/2007 de la consommation du secteur résidentiel

### 2.2.4 Consommations spécifiques de chauffage

#### 2.2.4.1 Enquête EBM 2004

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 annuelle 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 Région wallonne 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.

### 2.2.4.2 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	9.24	8.44	11.66	13.06	9.93	8.89	6.37	9.37	5.63
	Chauf. décentr.	9.02	8.24	11.37	12.74	9.69			9.14	5.49
<b>Maisons unifamiliales</b>	Chauff. central	20.21	18.47	25.50	28.56	21.72	19.44	13.92	20.49	12.31
	Chauf. décentr.	12.56	11.48	15.85	17.75	13.50			12.73	7.65

Tableau 11 - Consommations spécifiques de chauffage par type de logement et de chauffage en 2008  
 Source Estimation ICEDD (en MWh par logement)

### 2.2.4.3 Consommations spécifiques normalisées

Les consommations spécifiques normalisées (c'est-à-dire hors effet du climat, soit à 2088 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, les 30 % restant étant invariables 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	10.12	9.25	12.77	14.30	10.88	9.73	6.97	10.26	6.16
	Chauf. décentr.	9.88	9.02	12.46	13.95	10.61			10.01	6.01
<b>Maisons unifamiliales</b>	Chauff. central	22.14	20.23	27.93	31.28	23.79	21.29	15.25	22.44	13.48
	Chauf. décentr.	13.76	12.57	17.36	19.44	14.78			13.94	8.37

Tableau 12 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage par type de logement et de chauffage en 2008  
 Source Estimation ICEDD (en MWh par logement)

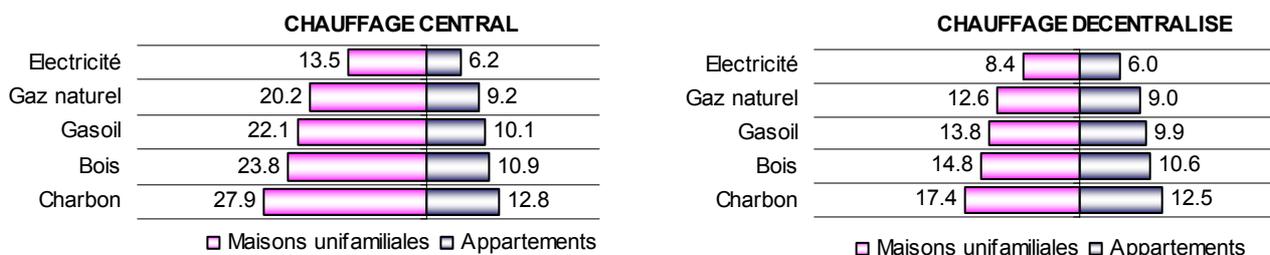


Figure 21 - Consommations spécifiques normalisées de chauffage selon le vecteur énergétique de chauffage

#### 2.2.4.4 Consommation 2008 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 2008, 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										4 143	4 143	
		Cuisson		337	5	452	6					599	1 399	
		Eau chaude sanitaire	1 258	1 701	1	515	13	6			45	1 192	4 730	
		Chauffage d'appoint			10		879					191	1 080	
	Appartem.	Chauffage central	759	1 090	1	20	3	13	2	9		60	1 957	
		Chauffage décentr.	67	202	17	19	9			1		105	421	
		<b>Total</b>	<b>826</b>	<b>1 292</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>166</b>	<b>2 378</b>	
	Maisons unifamil..	Chauffage central	12 291	5 068	21	252	138	1	0	34		195	18 000	
		Chauffage décentr.	866	1 130	477	193	383			10		327	3 386	
		<b>Total</b>	<b>13 156</b>	<b>6 198</b>	<b>499</b>	<b>445</b>	<b>521</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>44</b>		<b>522</b>	<b>21 386</b>	
	Total	Total hors chauffage	1 258	2 038	16	967	898	6			45	6 125	11 352	
		Total chauffage	13 982	7 491	517	483	533	13	2	54		687	23 764	
		<b>Total</b>	<b>15 240</b>	<b>9 529</b>	<b>534</b>	<b>1 450</b>	<b>1 431</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>6 812</b>	<b>35 116</b>	
	en % par vecteur énergétique	Tous logements	Electricité spécifique										100.0%	100.0%
			Cuisson		24.1%	0.4%	32.3%	0.4%					42.8%	100.0%
Eau chaude sanitaire			26.6%	36.0%	0.0%	10.9%	0.3%	0.1%			0.9%	25.2%	100.0%	
Chauffage d'appoint					0.9%		81.4%					17.7%	100.0%	
Appartem.		Chauffage central	38.8%	55.7%	0.1%	1.0%	0.2%	0.6%	0.1%	0.4%		3.1%	100.0%	
		Chauffage décentr.	16.0%	48.1%	4.1%	4.5%	2.1%			0.3%		25.0%	100.0%	
		<b>Total</b>	<b>34.7%</b>	<b>54.3%</b>	<b>0.8%</b>	<b>1.6%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.4%</b>		<b>7.0%</b>	<b>100.0%</b>	
Maisons unifamil..		Chauffage central	68.3%	28.2%	0.1%	1.4%	0.8%	0.0%	0.0%	0.2%		1.1%	100.0%	
		Chauffage décentr.	25.6%	33.4%	14.1%	5.7%	11.3%			0.3%		9.7%	100.0%	
		<b>Total</b>	<b>61.5%</b>	<b>29.0%</b>	<b>2.3%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>		<b>2.4%</b>	<b>100.0%</b>	
Total		Total hors chauffage	11.1%	18.0%	0.1%	8.5%	7.9%	0.0%			0.4%	54.0%	100.0%	
		Total chauffage	58.8%	31.5%	2.2%	2.0%	2.2%	0.1%	0.0%	0.2%		2.9%	100.0%	
		<b>Total</b>	<b>43.4%</b>	<b>27.1%</b>	<b>1.5%</b>	<b>4.1%</b>	<b>4.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.1%</b>	<b>19.4%</b>	<b>100.0%</b>	

Tableau 13 - Consommation réelle 2008 par type de logement et de chauffage

En 2008, année aux conditions climatiques moins clémentes qu'en 2007, le chauffage représentait 71 % de la consommation totale (chauffage d'appoint compris). Le chauffage de l'eau sanitaire comptait pour sa part 13 %, la cuisson pour 4 %, le solde étant consommé par les différentes applications spécifiques de l'électricité (éclairage, électro-ménager, etc...)

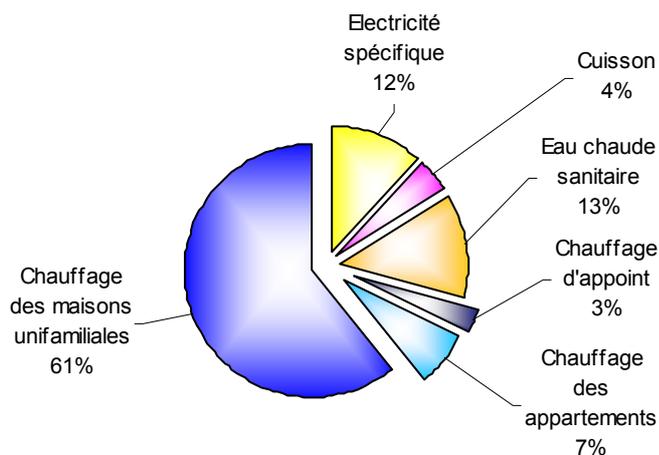


Figure 22 - Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2008

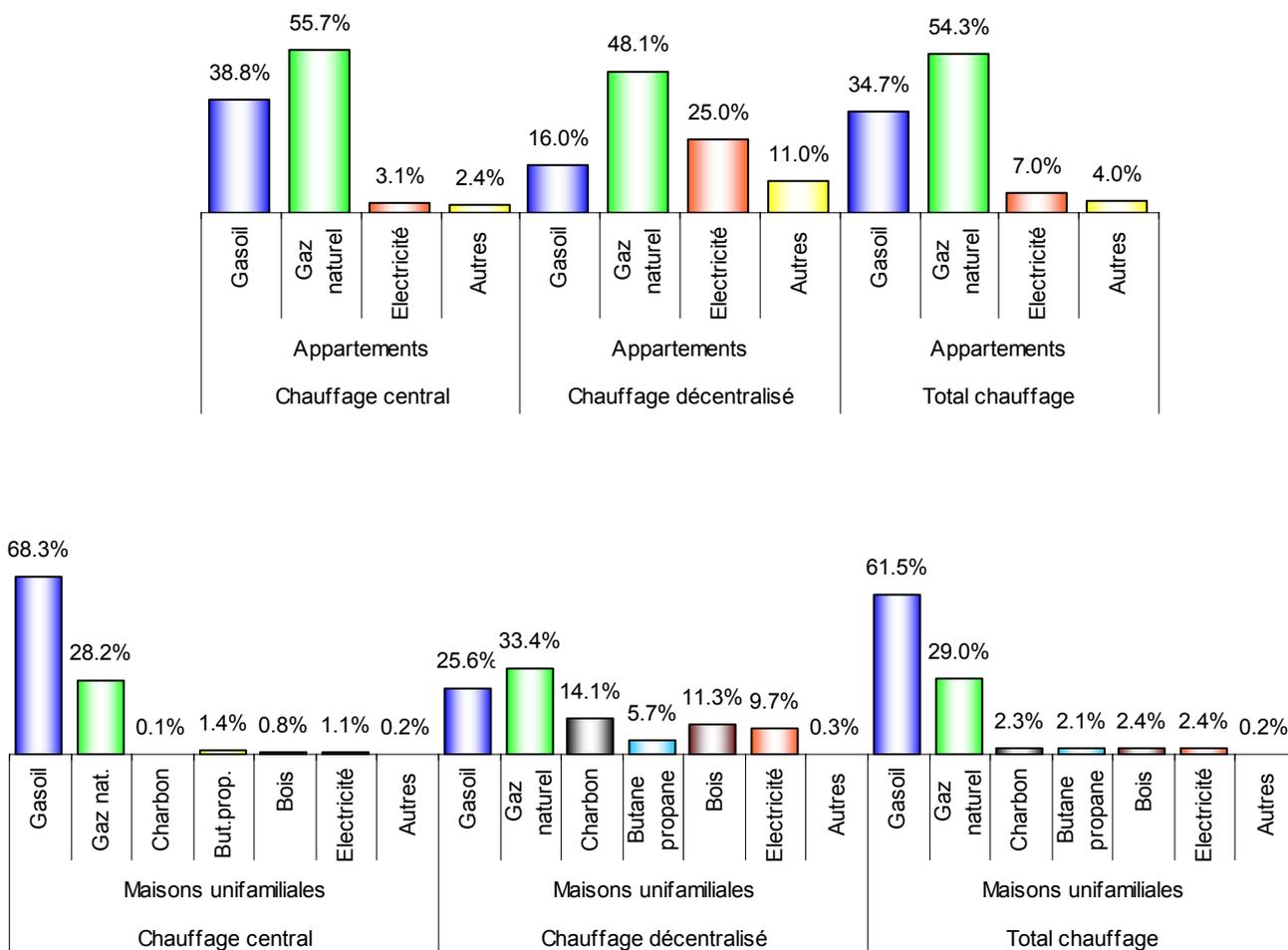


Figure 23 - Répartition de la consommation énergétique de chauffage en 2008 par type de logement, de chauffage et d'énergie

2.2.4.5 Consommation normalisée 2008 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 2008, par type de logement et de chauffage. Le chauffage (appoint compris) représente alors 73 % de la consommation totale normalisée (l'année « normale », avec 2088 degrés-jours, étant plus froide que l'année 2008).

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Solaire thermique	Electricité	Total	
en GWh PCI	Tous logements										4 143	4 143	
		Electricité spécifique											
		Cuisson		337	5	452	6					599	1 399
		Eau chaude sanitaire	1 258	1 701	1	515	13	6			45	1 192	4 730
		Chauffage d'appoint			10		879					191	1 080
	Appartements	Chauffage central	831	1 194	1	22	4	14	2	10		66	2 144
		Chauffage décentr.	74	222	19	21	10			2		115	461
		<b>Total</b>	<b>905</b>	<b>1 416</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>11</b>		<b>181</b>	<b>2 605</b>
	Maisons unifamil.	Chauffage central	13 462	5 551	23	276	151	1	0	37		213	19 715
		Chauffage décentr.	948	1 237	523	211	420			11		358	3 708
<b>Total</b>		<b>14 410</b>	<b>6 789</b>	<b>546</b>	<b>487</b>	<b>571</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>48</b>		<b>572</b>	<b>23 423</b>	
Total	Total hors chauffage	1 258	2 038	16	967	898	6			45	6 125	11 352	
	Total chauffage	15 315	8 204	566	529	584	15	2	59		753	26 028	
	<b>Total</b>	<b>16 573</b>	<b>10 242</b>	<b>583</b>	<b>1 496</b>	<b>1 482</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>59</b>	<b>45</b>	<b>6 878</b>	<b>37 380</b>	
en % par vecteur énergétique	Tous logements										100.0%	100.0%	
		Electricité spécifique											
		Cuisson		24.1%	0.4%	32.3%	0.4%					42.8%	100.0%
		Eau chaude sanitaire	26.6%	36.0%	0.0%	10.9%	0.3%	0.1%			0.9%	25.2%	100.0%
		Chauffage d'appoint			0.9%		81.4%					17.7%	100.0%
	Appartements	Chauffage central	38.8%	55.7%	0.1%	1.0%	0.2%	0.6%	0.1%	0.4%		3.1%	100.0%
		Chauffage décentr.	16.0%	48.1%	4.1%	4.5%	2.1%			0.3%		25.0%	100.0%
		<b>Total</b>	<b>34.7%</b>	<b>54.3%</b>	<b>0.8%</b>	<b>1.6%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.4%</b>		<b>7.0%</b>	<b>100.0%</b>
	Maisons unifamil.	Chauffage central	68.3%	28.2%	0.1%	1.4%	0.8%	0.0%	0.0%	0.2%		1.1%	100.0%
		Chauffage décentr.	25.6%	33.4%	14.1%	5.7%	11.3%			0.3%		9.7%	100.0%
<b>Total</b>		<b>61.5%</b>	<b>29.0%</b>	<b>2.3%</b>	<b>2.1%</b>	<b>2.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>		<b>2.4%</b>	<b>100.0%</b>	
Total	Total hors chauffage	11.1%	18.0%	0.1%	8.5%	7.9%	0.0%			0.4%	54.0%	100.0%	
	Total chauffage	58.8%	31.5%	2.2%	2.0%	2.2%	0.1%	0.0%	0.2%		2.9%	100.0%	
	<b>Total</b>	<b>44.3%</b>	<b>27.4%</b>	<b>1.6%</b>	<b>4.0%</b>	<b>4.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.1%</b>	<b>18.4%</b>	<b>100.0%</b>	

Tableau 14 - Consommation normalisée 2008 par type de logement et de chauffage

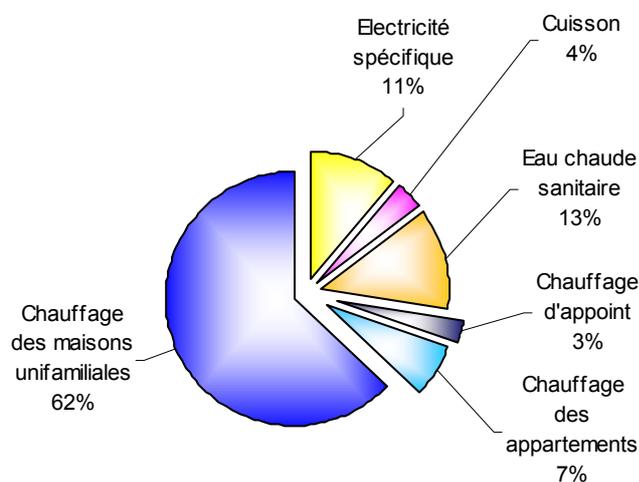


Figure 24 - Répartition de la consommation normalisée d'énergie du secteur résidentiel en 2008 par usage principal

## 2.2.5 Evolution des consommations<sup>13</sup>

La très forte hausse de consommation enregistrée en 2008 est due non seulement à un climat moins clément (avec une hausse des degrés-jours de 16 % par rapport à 2007 !) mais également à un effondrement du prix du gasoil en seconde moitié de l'année (même si la moyenne annuelle reste supérieure à celle de 2007) qui a provoqué un phénomène de « restockage » après le « déstockage » enregistré en 2007.

La consommation énergétique totale du secteur résidentiel en 2008 est supérieure de 9 % à son niveau de 1990 pour un parc de logements qui a crû de 16 %, et des degrés-jours qui ont augmenté de 6 %. La consommation par ménage s'est donc améliorée depuis 1990, mais si l'on doit une partie de cette baisse à l'amélioration du bâti, une part est également due à la modification de la structure du parc (part croissante d'appartements), et à une diminution de la taille des ménages.

		Combustibles	dont combustibles solides	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont bois	dont autres	Electricité	Total
en TWh PCI	1985	31.55	5.77	15.99	8.59	1.10	0.10	4.16	35.71
	1990	27.69	2.61	16.11	8.08	0.80	0.08	4.59	32.27
	1995	30.08	1.68	17.27	9.70	1.33	0.11	5.49	35.56
	2000	27.98	1.12	16.04	9.61	1.11	0.11	6.07	34.06
	2005	29.84	0.52	17.77	10.35	1.15	0.06	6.66	36.50
	2007	23.57	0.37	12.86	8.92	1.35	0.08	6.77	30.35
	2008	28.30	0.53	16.69	9.53	1.43	0.12	6.81	35.12
en indice 1990 = 100	1985	114.0	220.8	99.3	106.3	137.7	117.0	90.7	110.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	108.6	64.2	107.2	120.0	165.7	131.1	119.6	110.2
	2000	101.1	43.0	99.6	118.9	138.1	130.9	132.3	105.5
	2005	107.8	19.8	110.3	128.1	143.0	68.1	145.1	113.1
	2007	85.1	14.1	79.8	110.4	167.8	99.1	147.6	94.0
	2008	102.2	20.4	103.6	117.9	178.4	143.9	148.5	108.8
en % du total	1985	88.3%	16.1%	44.8%	24.1%	3.1%	0.3%	11.7%	100.0%
	1990	85.8%	8.1%	49.9%	25.0%	2.5%	0.3%	14.2%	100.0%
	1995	84.6%	4.7%	48.5%	27.3%	3.7%	0.3%	15.4%	100.0%
	2000	82.2%	3.3%	47.1%	28.2%	3.3%	0.3%	17.8%	100.0%
	2005	81.8%	1.4%	48.7%	28.4%	3.1%	0.2%	18.2%	100.0%
	2007	77.7%	1.2%	42.4%	29.4%	4.4%	0.3%	22.3%	100.0%
	2008	80.6%	1.5%	47.5%	27.1%	4.1%	0.3%	19.4%	100.0%
<b>Evol. 1990-2008</b>		+2.2%	-79.6%	+3.6%	+17.9%	+78.4%	+43.9%	+48.5%	+8.8%
<b>TCAM 1990-2008</b>		+0.1%	-8.4%	+0.2%	+0.9%	+3.3%	+2.0%	+2.2%	+0.5%
<b>Evol. 2007-2008</b>		+20.1%	+45.3%	+29.8%	+6.8%	+6.3%	+45.2%	+0.6%	+15.7%

Tableau 15 - Consommation du secteur résidentiel

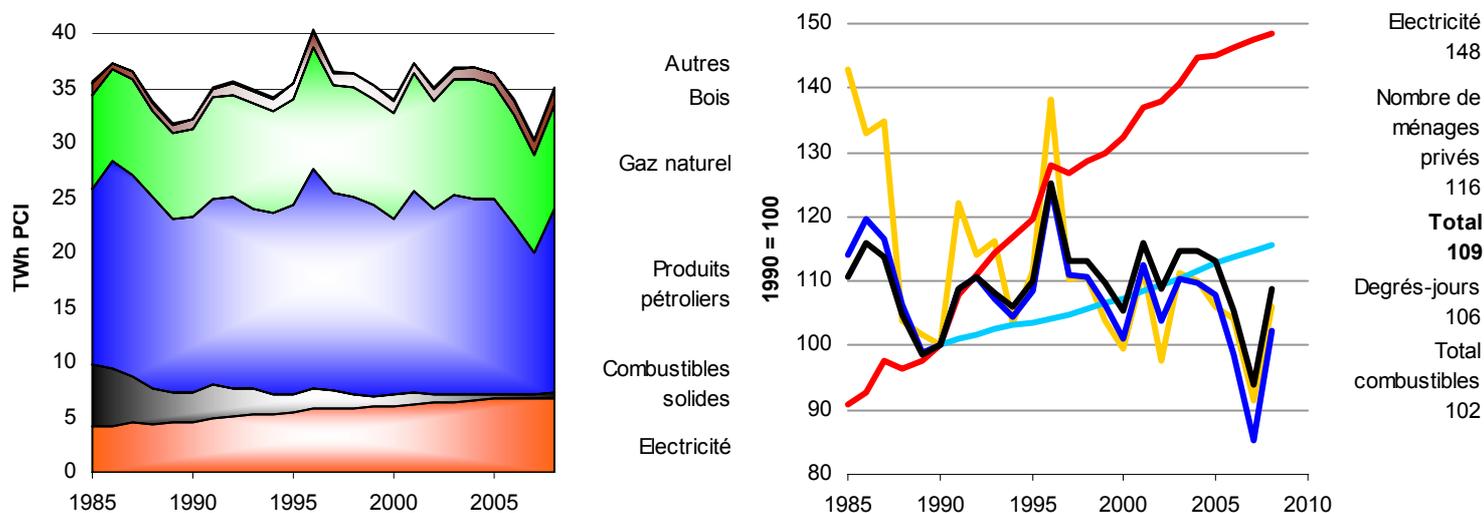


Figure 25 - Evolution de la consommation par vecteur du logement

<sup>13</sup> hors usages non énergétiques

## 2.2.6 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.

En plus de quelques différences méthodologiques pour certains points, on peut y voir une conséquence de la taille inférieure du ménage (2.30 personnes par ménage en Wallonie contre 2.36 en Flandre en 2008) et du logement (surface moyenne habitable de 110 m<sup>2</sup> en Wallonie, pour 112 m<sup>2</sup> en Flandre selon une estimation déduite des données de l'ESE de 2001), mais également d'un revenu disponible moins élevé en Wallonie, et donc de ménages plus regardant à la dépense.

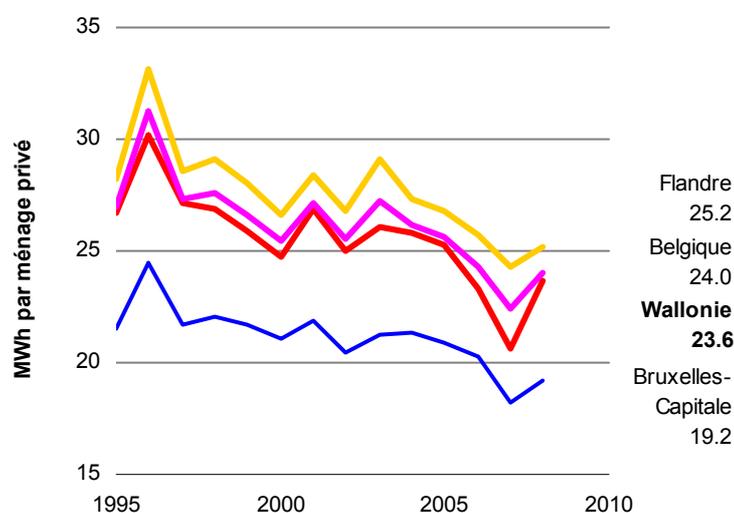


Figure 26 - Evolution de la consommation énergétique par ménage privé  
 Sources VITO (*Bilan énergétique de la Flandre*),  
 DGSIE (*nombre de ménages privés*), ICEDD (*Bilans énergétiques bruxellois et wallon*)

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 en Région wallonne des appareils électriques de cuisson (proportionnellement 1.5 fois moins en Wallonie qu'à Bruxelles) 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 part de la Région wallonne contrairement aux situations bruxelloise et flamande. Plus de 100 communes en Wallonie (sur 262) représentant 20% de la population en sont privées pour des raisons de faible densité d'habitat et de relief plus accidenté.

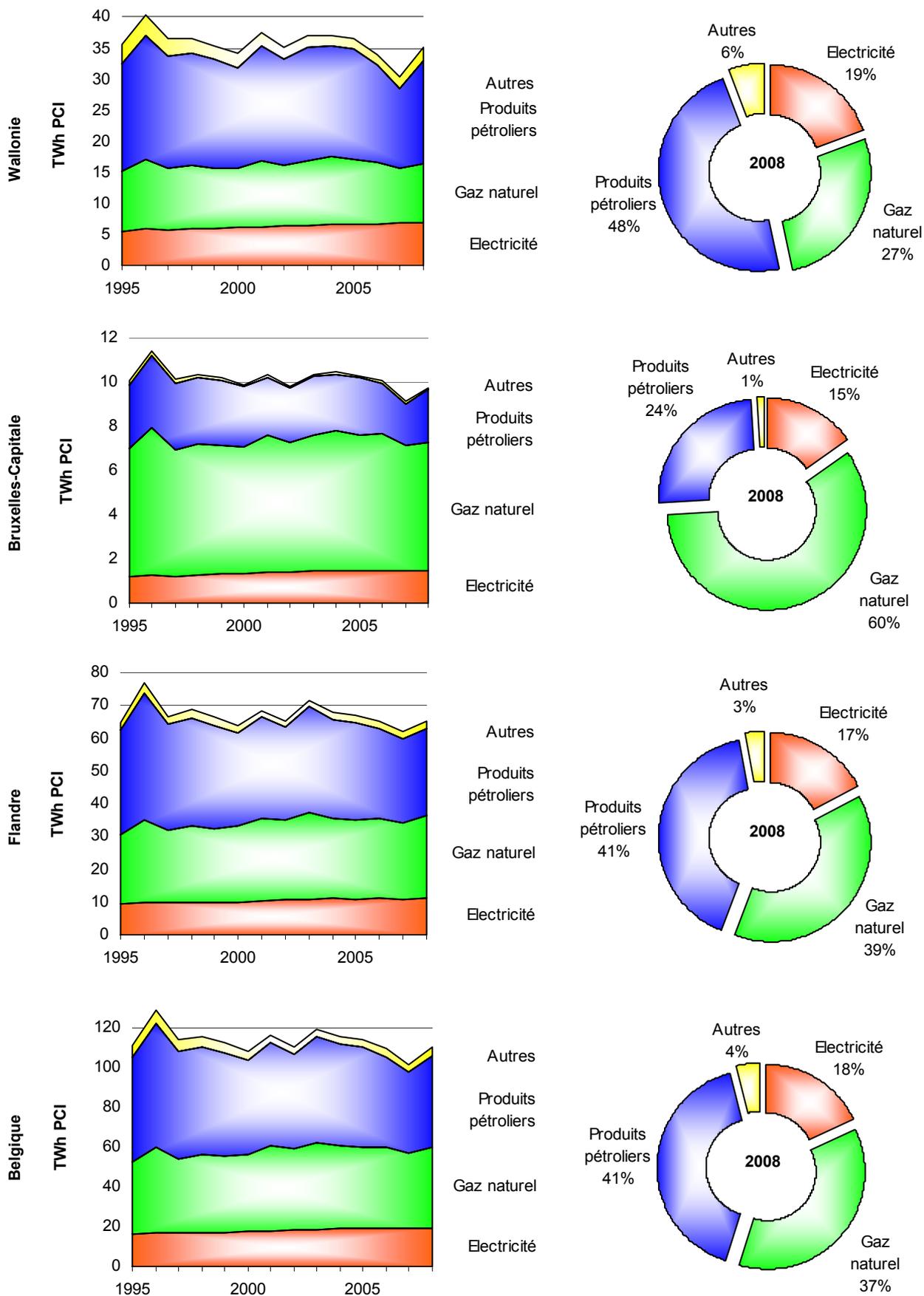


Figure 27 - Evolution et répartition de la consommation du secteur résidentiel par région  
 Sources VITO (Bilan de la Flandre), ICEDD (Bilans de la Région de Bruxelles-Capitale et de la Région wallonne)  
 Bilan belge = somme des bilans régionaux

## 2.3 Facture énergétique du logement

### 2.3.1 Facture 2008

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 2008, selon le type d'habitation, le type d'usage, et le vecteur énergétique utilisé.

	Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Electricité
EUR/MWh PCI	77.2	70.8	45.9	88.3	31.6	192

Tableau 16 - Prix moyen des énergies en 2008  
Source SPF EPMECME, Eurostat, Apere

La facture totale du logement s'élève en 2008 à 3.4 milliards d'euros.  
Elle est en hausse de 32 % par rapport à celle de 2007, en raison :

- de la hausse de consommation due au climat moins doux ;
- de la hausse des prix des énergies ;
- du phénomène de stockage de gasoil ayant suivi la forte chute de son prix en seconde moitié d'année.

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Electric.	Total	
en millions d'euros (MEUR)	<b>Tous logements</b>	Electr. spécifique							855.8	855.8	
		Cuisson		23.9	0.2	39.9	0.2		123.8	188.0	
		Eau chaude sanit.	97.1	120.5	0.1	45.5	0.4	0.4		170.8	434.7
		Chauffage d'appoint			0.5		27.8			39.5	67.8
	<b>Appartements</b>	Chauffage central	58.6	77.2	0.1	1.8	0.1	0.9	0.1	9.2	147.9
		Chauffage décentr.	5.2	14.3	0.8	1.7	0.3			20.3	42.6
		<b>Total</b>	63.8	91.6	0.8	3.4	0.4	0.9	0.1	29.5	190.5
	<b>Maisons unifamil.</b>	Chauffage central	948.8	359.1	1.0	22.3	4.4	0.1	0.0	29.8	1 365.3
		Chauffage décentr.	66.8	80.0	21.9	17.0	12.1			63.6	261.5
		<b>Total</b>	1 015.6	439.1	22.9	39.3	16.5	0.1	0.0	93.4	1 626.8
	<b>Total</b>	Total hors chauff.	97.1	144.4	0.8	85.4	28.4	0.4		1 189.9	1 546.3
		Total chauffage	1 079.3	530.7	23.7	42.7	16.9	0.9	0.2	122.9	1 817.3
		<b>Total</b>	1 176.4	675.1	24.5	128.1	45.2	1.3	0.2	1 312.8	3 363.6
en % par vecteur énergétique	<b>Tous logements</b>	Electr. spécifique							100.0%	100.0%	
		Cuisson		12.7%	0.1%	21.2%	0.1%		65.8%	100.0%	
		Eau chaude sanit.	22.3%	27.7%	0.0%	10.5%	0.1%	0.1%		39.3%	100.0%
		Chauffage d'appoint			0.7%		41.0%			58.3%	100.0%
	<b>Appartements</b>	Chauffage central	39.6%	52.2%	0.0%	1.2%	0.1%	0.6%	0.1%	6.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	12.2%	33.7%	1.9%	3.9%	0.6%			47.7%	100.0%
		<b>Total</b>	33.5%	48.1%	0.4%	1.8%	0.2%	0.5%	0.1%	15.5%	100.0%
	<b>Maisons unifamil.</b>	Chauffage central	69.5%	26.3%	0.1%	1.6%	0.3%	0.0%	0.0%	2.2%	100.0%
		Chauffage décentr.	25.6%	30.6%	8.4%	6.5%	4.6%			24.3%	100.0%
		<b>Total</b>	62.4%	27.0%	1.4%	2.4%	1.0%	0.0%	0.0%	5.7%	100.0%
	<b>Total</b>	Total hors chauffage	6.3%	9.3%	0.0%	5.5%	1.8%	0.0%		77.0%	100.0%
		Total chauffage	59.4%	29.2%	1.3%	2.3%	0.9%	0.1%	0.0%	6.8%	100.0%
		<b>Total</b>	35.0%	20.1%	0.7%	3.8%	1.3%	0.0%	0.0%	39.0%	100.0%

Tableau 17 - Facture énergétique du secteur résidentiel en 2008

La facture énergétique moyenne payée pour un logement wallon s'élève en 2008 à près de 2 276 € dont 56% pour des dépenses liées au chauffage (les 2 % de chauffage d'appoint compris).

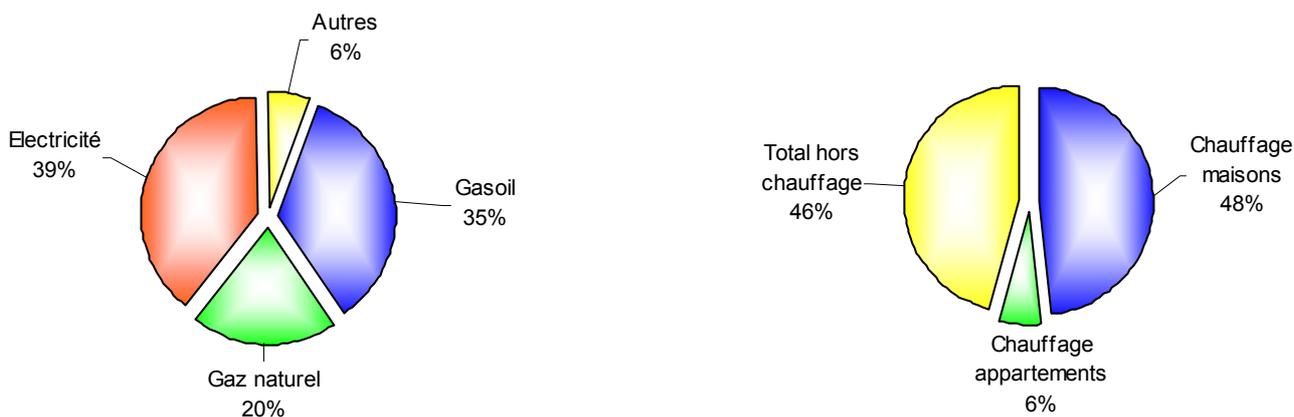


Figure 28 - Répartition de la facture énergétique du secteur résidentiel par vecteur et par usage principal en 2008

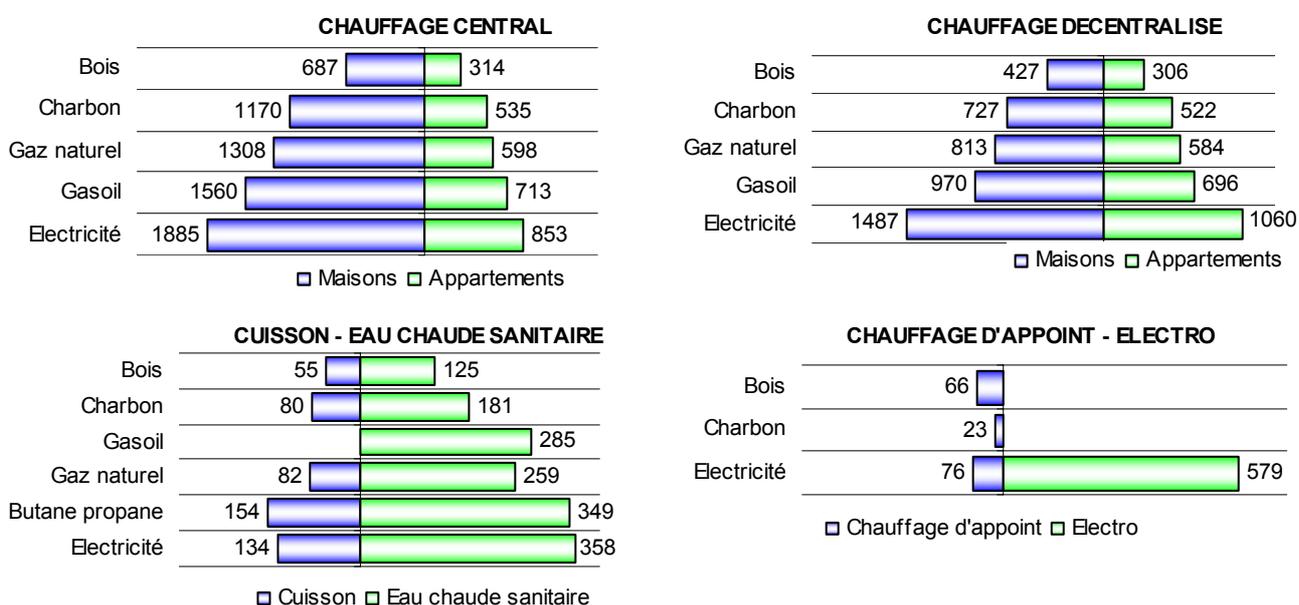


Figure 29 - Facture énergétique par logement en 2008 (en EUR par logement)

### 2.3.2 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 y constate que le gazoil représente 43 % de la consommation pour un peu plus du tiers de la facture. Par contre, l'électricité qui ne constitue qu'un cinquième de la consommation d'énergie atteint près de 2/5 de la facture payée par les ménages, vu son coût relativement élevé.

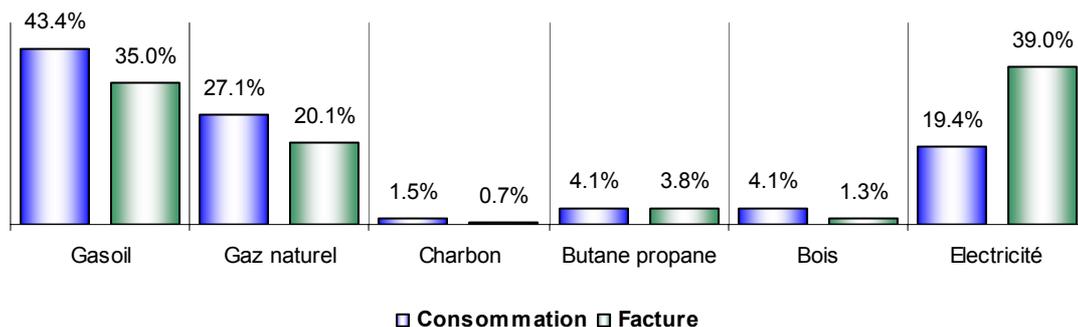


Figure 30 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur en 2008

### 2.3.3 Evolution de la facture énergétique

De 1990 à 2008, la facture énergétique totale a augmenté de 160 % à prix courants, et de 77 % hors inflation, alors que la consommation totale d'énergie augmentait de 9 % (les degrés-jours augmentant de 6 %), et que le nombre de ménages privés augmentait de 16 %.

		Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont autres combustibles	Electricité	Total
en MEUR	1990	658.1	350.8	238.7	68.6	633.3	1 291.4
	1995	702.9	346.5	313.6	42.9	789.3	1 492.2
	2000	1 038.0	600.1	381.7	56.2	866.6	1 904.5
	2005	1 425.4	864.6	515.5	45.2	1 115.2	2 540.5
	2007	1 297.0	761.7	475.8	59.5	1 255.3	2 552.3
	2008	2 050.8	1 304.5	675.1	71.2	1 312.8	3 363.6
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100	100
	1995	107	99	131	62	125	116
	2000	158	171	160	82	137	147
	2005	217	246	216	66	176	197
	2007	197	217	199	87	198	198
	2008	312	372	283	104	207	260
en % du total	1990	51.0%	27.2%	18.5%	5.3%	49.0%	100%
	1995	47.1%	23.2%	21.0%	2.9%	52.9%	100%
	2000	54.5%	31.5%	20.0%	3.0%	45.5%	100%
	2005	56.1%	34.0%	20.3%	1.8%	43.9%	100%
	2007	50.8%	29.8%	18.6%	2.3%	49.2%	100%
	2008	61.0%	38.8%	20.1%	2.1%	39.0%	100%

Tableau 18 - Facture énergétique du secteur résidentiel

Durant la même période, la facture par ménage (privé) croissait hors inflation de 58 %, alors que la consommation d'énergie par ménage baissait de 6 %.

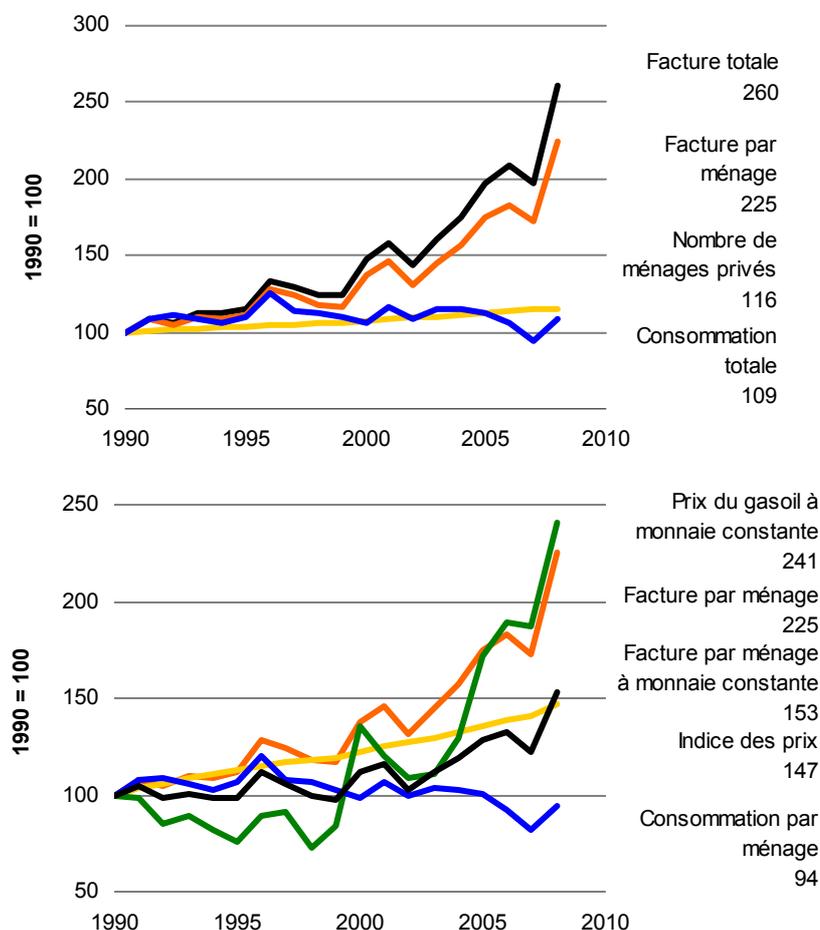


Figure 31 - Evolution de la facture énergétique du secteur résidentiel

### 3. Secteur tertiaire

#### 3.1 Variables d'activité du secteur

##### 3.1.1 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 21 % en Wallonie de 1995 à 2008, alors que durant la même période l'emploi industriel stagnait (-1 %) et que l'emploi dans l'agriculture s'effondrait (-20 %).

L'emploi tertiaire représentait ainsi près de 4/5 de l'emploi intérieur total wallon en 2008, pour 75 % en 1995.

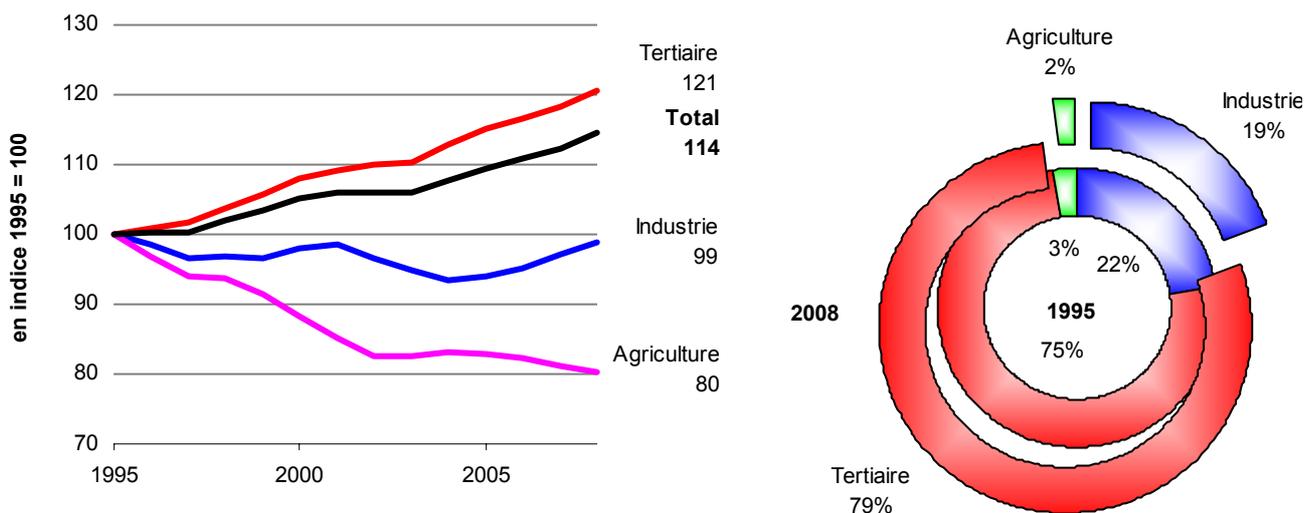


Figure 32 - Evolution et part de l'emploi tertiaire wallon  
 Source ICN Comptes régionaux

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 » (+3.3%) et la « santé » (+2.7 %).

	Année	commerce	transport communic	banque assur. serv aux entr.	enseignement	santé	administr.	autres <sup>14</sup>	Total tertiaire
<b>en milliers d'emplois</b>	1995	193	70	123	109	108	110	66	778
	2000	191	74	154	103	126	121	71	840
	2005	198	73	170	109	144	130	72	895
	2007	199	75	187	109	149	132	69	920
	2008	201	75	195	110	153	133	71	938
<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	102.6	104.1	138.3	99.6	133.9	118.2	109.2	115.0
	2007	103.1	106.6	152.3	99.8	138.7	120.1	105.8	118.3
	2008	104.0	107.2	159.0	101.0	142.2	120.7	107.9	120.5
<b>en % du total tertiaire</b>	1995	24.8%	9.0%	15.8%	14.0%	13.8%	14.1%	8.4%	100.0%
	2000	22.7%	8.8%	18.3%	12.3%	15.0%	14.4%	8.4%	100.0%
	2005	22.1%	8.2%	18.9%	12.1%	16.1%	14.5%	8.0%	100.0%
	2007	21.6%	8.1%	20.3%	11.8%	16.2%	14.4%	7.6%	100.0%
	2008	21.4%	8.0%	20.8%	11.7%	16.3%	14.2%	7.6%	100.0%
<b>Evol.1995-2008</b>		+4.0%	+7.2%	+59.0%	+1.0%	+42.2%	+20.7%	+7.9%	+20.5%
<b>TCAM 1995-2008</b>		+0.3%	+0.5%	+3.6%	+0.1%	+2.7%	+1.5%	+0.6%	+1.4%
<b>Evol. 2007-2008</b>		+0.9%	+0.5%	+4.4%	+1.2%	+2.5%	+0.5%	+2.0%	+1.9%

Tableau 19 - Emploi salarié et indépendant dans le secteur tertiaire wallon  
 Source ICN comptes régionaux

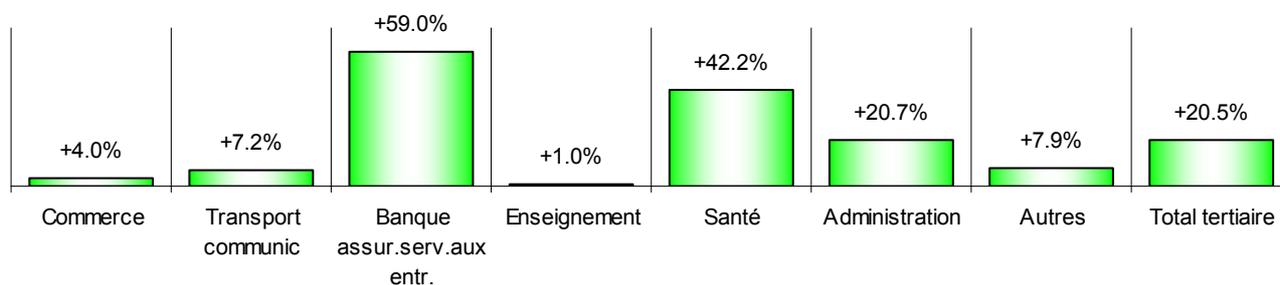


Figure 33 - Taux de croissance 1995-2008 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité  
 Source ICN Compte régionaux

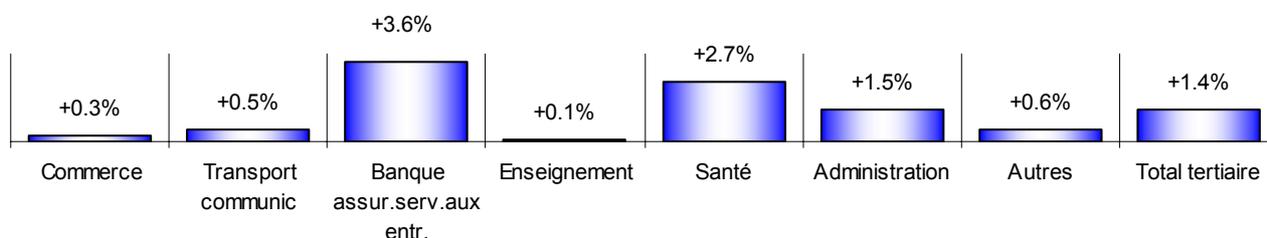


Figure 34 - Taux de croissance annuel moyen 1995-2008 de l'emploi tertiaire en Wallonie par branche d'activité  
 Source ICN Compte régionaux

<sup>14</sup> culture et sport, services aux personnes et divers

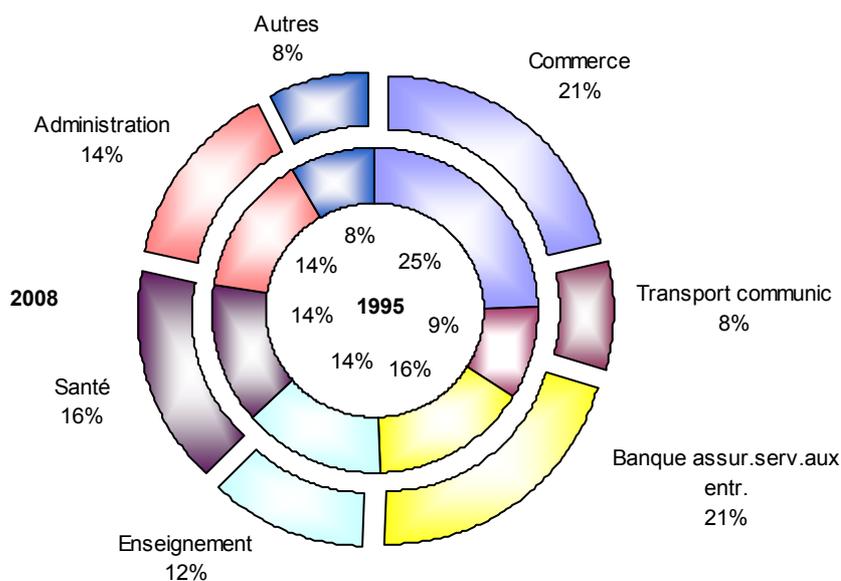
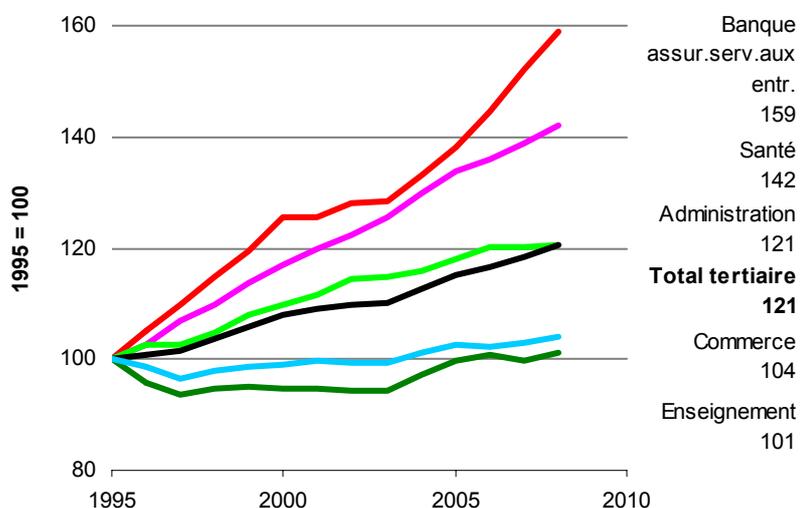
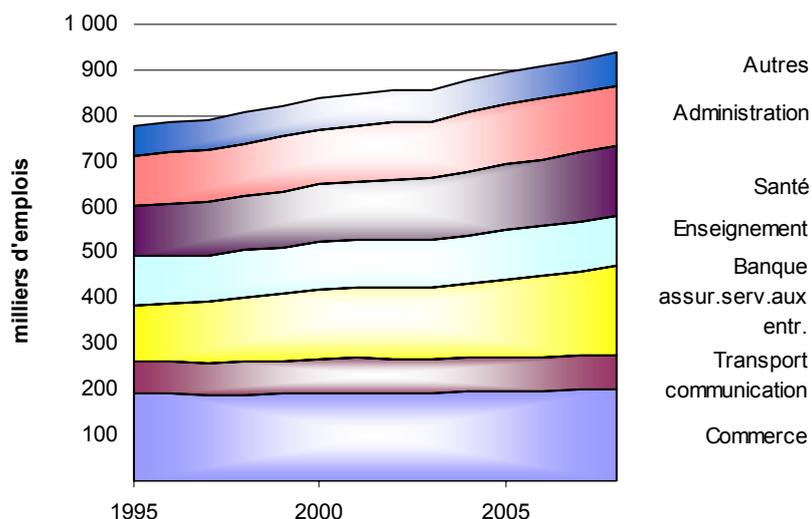


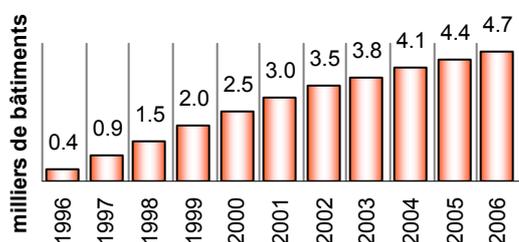
Figure 35 - Evolution de l'emploi tertiaire en Wallonie  
 Source ICN Comptes régionaux

### 3.1.2 Construction de bâtiments tertiaires

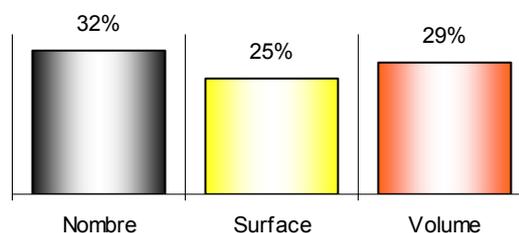
De 1996 à 2006<sup>15</sup>, près de 4700 bâtiments tertiaires ont été construits en Wallonie, soit près de 430 bâtiments par an.

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).

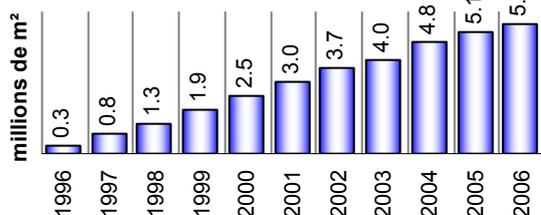
Leur volume cumulé est pour sa part de 29 millions de mètres cubes (soit 2.6 millions de m<sup>3</sup> par an).



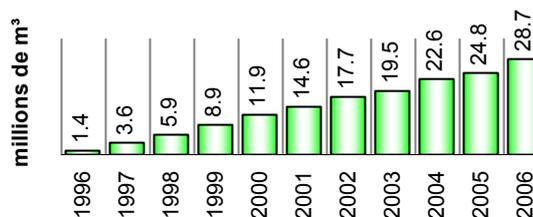
Evolution du nombre cumulé de bâtiments tertiaires construits en Wallonie de 1996 à 2006



Part de la Wallonie dans l'ensemble des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006 en Belgique



Evolution de la surface cumulée des bâtiments tertiaires construits en Wallonie de 1996 à 2006



Evolution du volume cumulé des bâtiments tertiaires construits en Wallonie de 1996 à 2006

Figure 36 - Evolution de la construction de bâtiments tertiaires en Wallonie  
 Sources Ecodata, DGSIE

<sup>15</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 20 - 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).

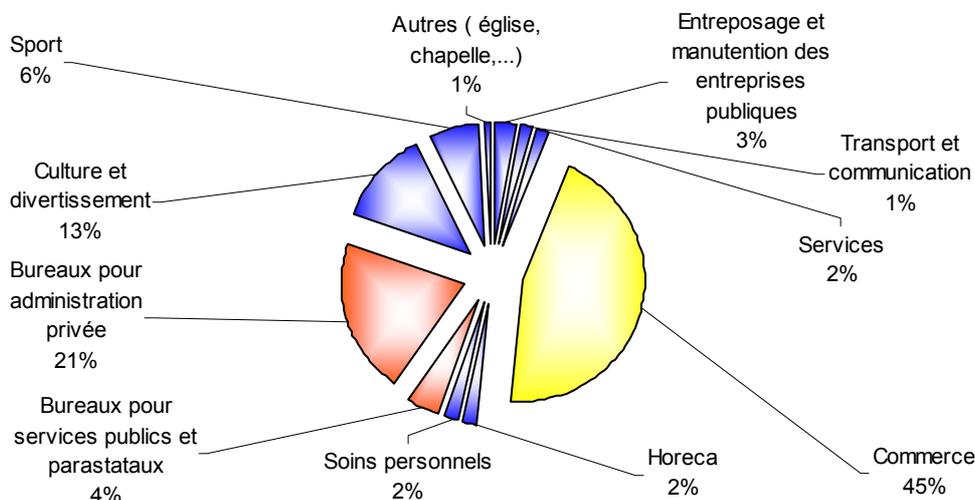


Figure 37 - Part des branches d'activité dans la surface plancher des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006  
 Source DGSIE

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).

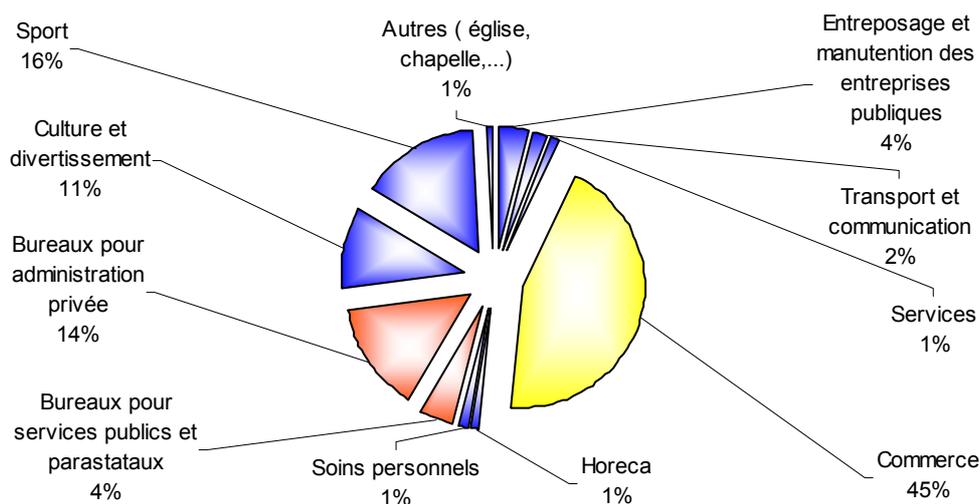


Figure 38 - Part des branches d'activité dans le volume des bâtiments tertiaires construits de 1996 à 2006  
 Source DGSIE

### 3.1.3 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 2008, on estime ainsi la surface plancher tertiaire totale à près de 54 millions de mètres carrés, en hausse de 11 % par rapport à 1995.

Les 3 branches d'activité principales en termes de surface plancher sont, par ordre décroissant, le commerce (27 %), l'enseignement (18 %) ainsi que les banques assurances et services aux entreprises (16 %).

	1995	2000	2005	2007	2008	
<b>en millions de m<sup>2</sup></b>	Commerce	11.8	12.6	13.8	14.3	14.4
	Transport communication	2.2	2.7	2.9	2.7	2.5
	Banque assur. serv.aux entr.	5.0	6.0	7.9	8.1	8.5
	Enseignement	12.2	10.7	9.6	9.6	9.7
	Santé	5.3	5.6	6.8	6.8	6.9
	Administration	5.7	5.1	5.0	5.1	4.9
	Cult.et sport, autres services	5.7	5.5	6.5	6.2	6.3
	Energie eau	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
	<b>Total</b>	<b>48.2</b>	<b>48.5</b>	<b>52.7</b>	<b>53.1</b>	<b>53.6</b>
<b>en indice 1995 = 100</b>	Commerce	100.0	106.9	117.1	121.1	122.6
	Transport communication	100.0	122.3	130.1	121.2	113.1
	Banque assur. serv.aux entr.	100.0	120.4	158.2	164.1	171.4
	Enseignement	100.0	87.6	78.6	78.8	79.7
	Santé	100.0	106.1	128.9	128.9	129.9
	Administration	100.0	90.1	89.0	90.5	87.2
	Cult.et sport, autres services	100.0	96.5	113.0	108.7	110.8
	Energie eau	100.0	90.4	78.3	82.2	85.0
	<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.7</b>	<b>109.4</b>	<b>110.3</b>	<b>111.3</b>
<b>en % du total tertiaire</b>	Commerce	24.4%	25.9%	26.2%	26.8%	26.9%
	Transport communication	4.6%	5.6%	5.4%	5.0%	4.6%
	Banque assur. serv.aux entr.	10.3%	12.3%	14.9%	15.3%	15.9%
	Enseignement	25.2%	22.0%	18.1%	18.0%	18.1%
	Santé	11.0%	11.6%	12.9%	12.8%	12.8%
	Administration	11.7%	10.5%	9.6%	9.6%	9.2%
	Cult.et sport, autres services	11.9%	11.4%	12.3%	11.7%	11.8%
	Energie eau	0.8%	0.8%	0.6%	0.6%	0.6%
	<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 21 - Estimation de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie  
 Source estimation ICEDD

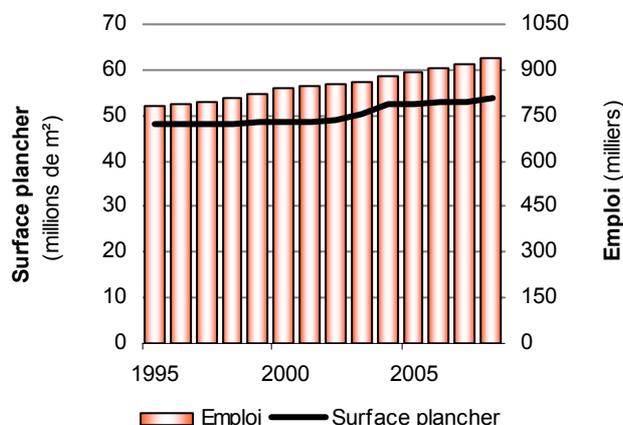


Figure 39 - Evolutions comparées de l'emploi et de la surface plancher du secteur tertiaire  
 Sources ICN (emploi salarié et indépendant), estimation ICEDD (surface plancher)

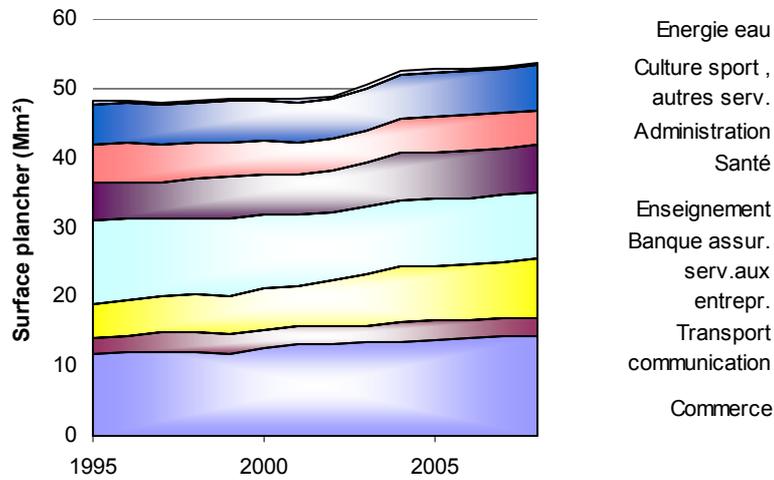


Figure 40 - Evolution de la surface plancher du parc tertiaire en Wallonie  
 Source estimation ICEDD

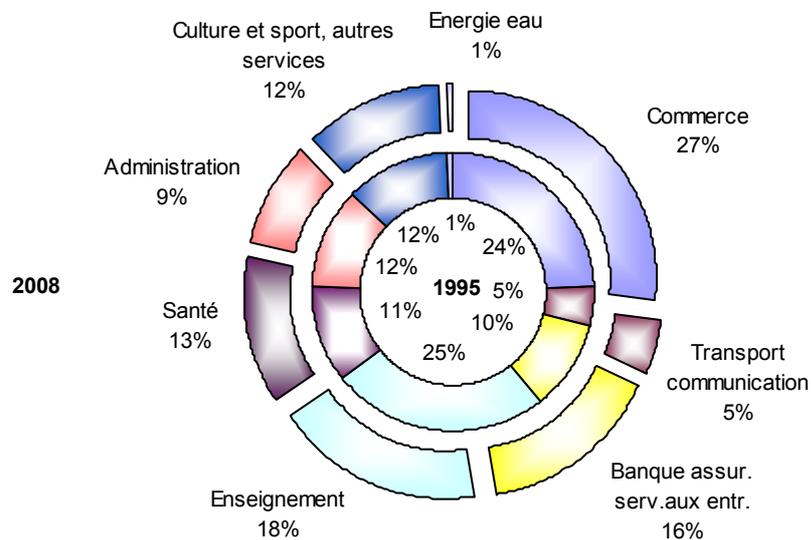


Figure 41 - Répartition par branche d'activité de la surface plancher totale du parc de bâtiments tertiaires  
 Source estimation ICEDD

### 3.2 Consommation

#### 3.2.1 Consommation totale

De 1990 à 2008, la consommation totale du secteur tertiaire a crû de 61 %, pour atteindre 13.8 TWh PCI.

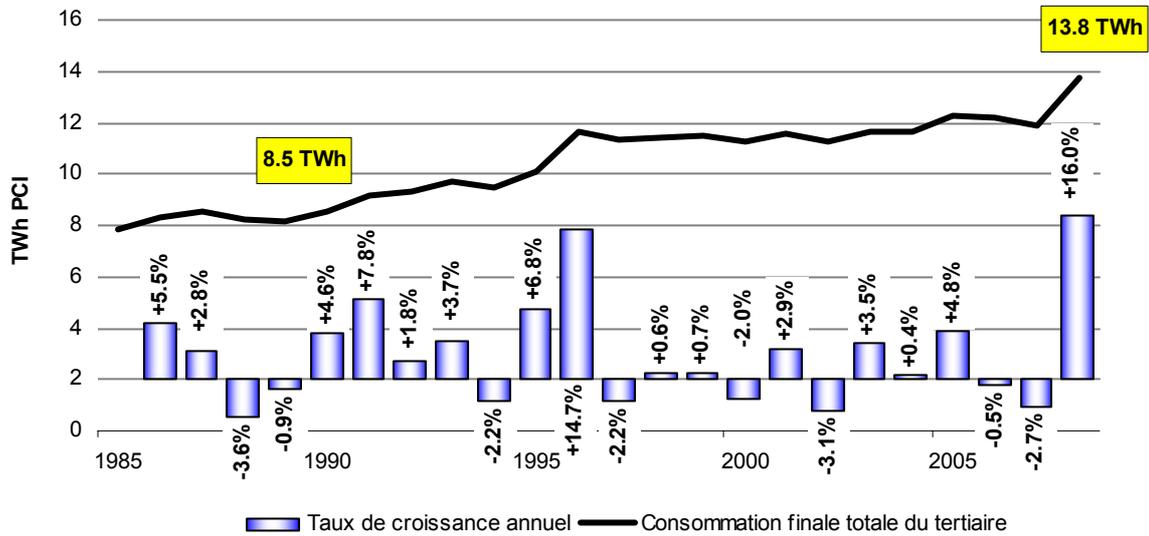


Figure 42 - Evolution de la consommation totale du secteur tertiaire en Wallonie

De 1995 à 2008, la consommation a augmenté de 36 %, alors que l'emploi et la surface ne croissaient respectivement « que » de 21 % et 11 %.

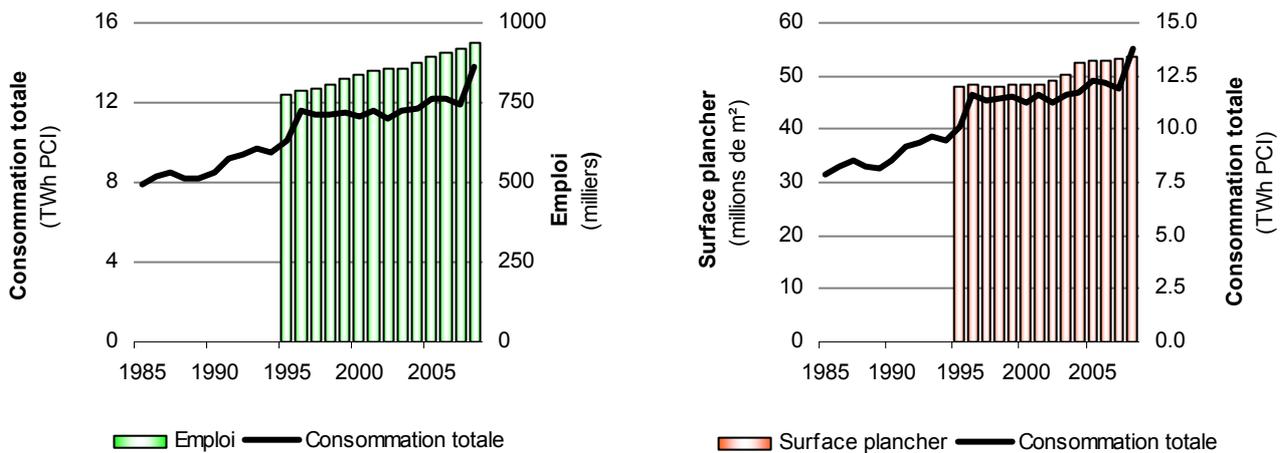


Figure 43 - Evolutions comparées de la consommation totale et de l'emploi et la surface plancher du secteur tertiaire  
 Sources ICN Comptes régionaux, ICEDD

### 3.2.2 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 81 % de 1990 à 2008. Suite à cette croissance fulgurante, l'électricité représente plus des 2/5 de la consommation totale d'énergie du secteur tertiaire (42 %) en 2008, alors qu'elle n'atteignait pas le quart de celle-ci en 1980 !

Du fait d'une année 2008 nettement moins clémente que la précédente (degrés-jours en hausse de près de 16 % de 2007 à 2008), et suite au phénomène de restockage de gasoil domestique qui a accompagné la baisse du prix de celui-ci en seconde moitié d'année, la consommation de combustibles a augmenté de 20 %.

	Année	Electricité	Combustibles	dont produits pétroliers	dont gaz naturel	dont autres	Total
en TWh PCI	1985	2.35	5.52	3.17	2.19	0.16	7.86
	1990	3.16	5.37	3.21	2.05	0.11	8.53
	1995	3.92	6.20	3.42	2.64	0.15	10.12
	2000	4.34	6.94	3.63	3.15	0.15	11.28
	2005	5.20	7.04	3.80	3.20	0.05	12.25
	2007	5.19	6.67	2.76	3.83	0.09	11.86
	2008	5.73	8.03	3.55	4.35	0.13	13.76
en indice 1990 = 100	1985	74	103	99	107	145	92
	1990	100	100	100	100	100	100
	1995	124	116	107	129	135	119
	2000	137	129	113	154	142	132
	2005	165	131	118	156	46	144
	2007	164	124	86	187	79	139
	2008	181	150	111	212	122	161
en % du total	1985	29.8%	70.2%	40.4%	27.8%	2.0%	100.0%
	1990	37.1%	62.9%	37.6%	24.0%	1.3%	100.0%
	1995	38.7%	61.3%	33.8%	26.0%	1.4%	100.0%
	2000	38.5%	61.5%	32.2%	28.0%	1.4%	100.0%
	2005	42.5%	57.5%	31.0%	26.1%	0.4%	100.0%
	2007	43.7%	56.3%	23.2%	32.3%	0.7%	100.0%
	2008	41.7%	58.3%	25.8%	31.6%	1.0%	100.0%
<b>Evolution 1990-2008</b>		+81.3%	+49.6%	+10.6%	+112.0%	+22.0%	+61.3%
<b>TCAM<sup>16</sup> 1990-2008</b>		+3.4%	+2.3%	+0.6%	+4.3%	+1.1%	+2.7%
<b>Evolution 2007-2008</b>		+10.5%	+20.3%	+28.7%	+13.4%	+53.6%	+16.0%

Tableau 22 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur

<sup>16</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

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 1995, il en constitue plus de la moitié en 2008 (54 %).

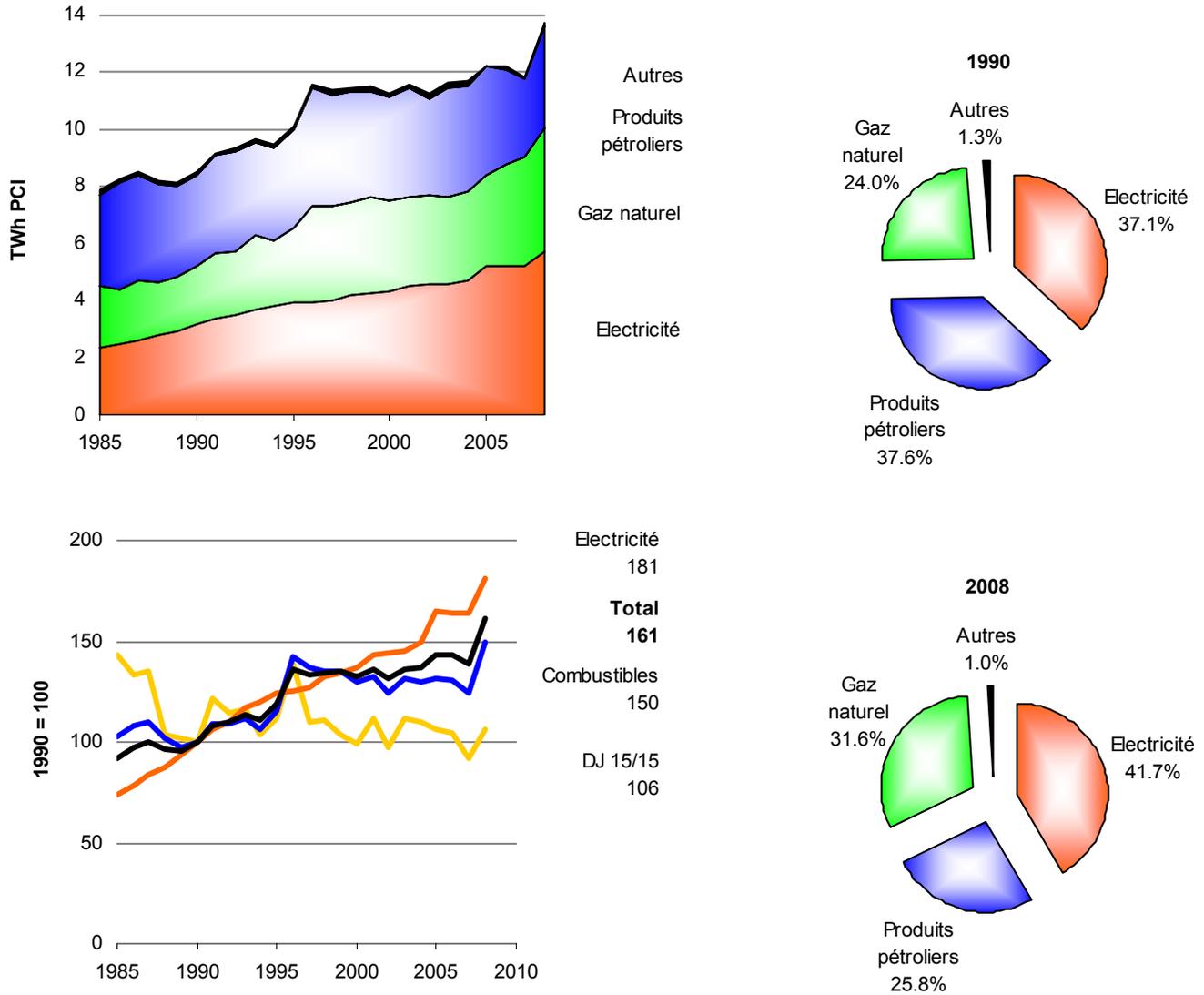


Figure 44 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par vecteur

La consommation de combustibles est bien évidemment dépendante des degrés-jours de chauffe, (+15.9 % de 2007 à 2008) 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 6.1 MWh par emploi en 2008 (soit une hausse de près de 21 % en 13 ans, et un taux de croissance annuel moyen de +1.5 %).

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, imprimantes, photocopieuses...)

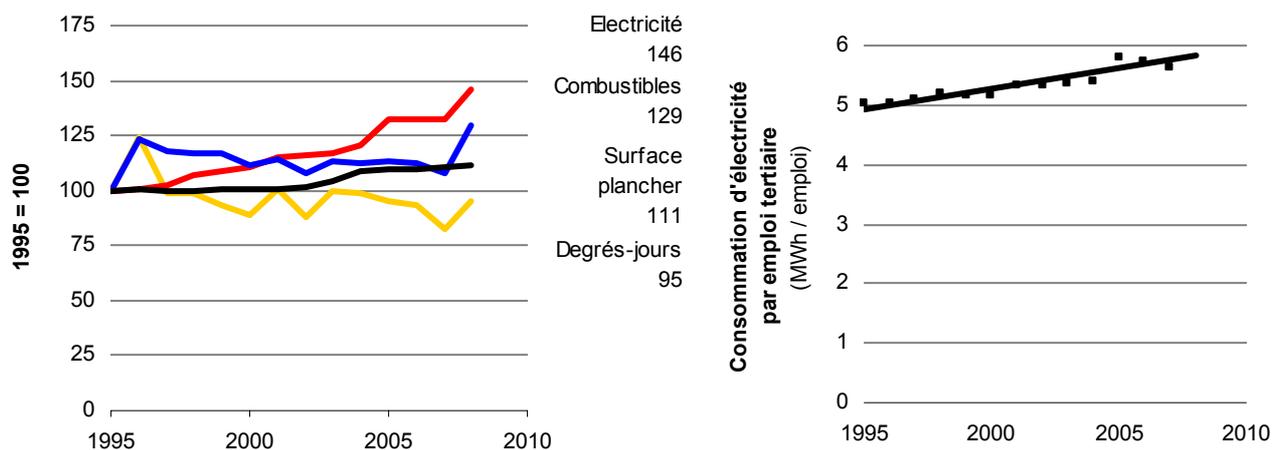


Figure 45 - Evolution de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par type de vecteur  
 Sources ICN (emploi), IRM (degrés-jours), ICEDD (consommations, surface plancher)

### 3.2.3 Consommation par branche d'activité

En 2008, quatre branches d'activité se partagent près des ¾ de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire. Il s'agit par ordre décroissant, du commerce et artisanat (38 %), de l'enseignement (13 %), des soins et santé (13%) et de l'administration (10 %).

		Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres	Total	dont Combustibles	
en TWh PCI	MP <sup>17</sup>	Commerce et artisanat	2.30	1.33	1.44	0.10	5.17	2.87
	MM <sup>18</sup>	Transport et communication	0.38	0.09	0.16	0.00	0.62	0.24
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	0.34	0.24	0.03	0.00	0.61	0.27
	NM <sup>19</sup>	Enseignement	0.47	0.63	0.69	0.02	1.81	1.34
	NM	Soins et santé	0.60	0.78	0.43	0.00	1.81	1.21
	MM	Culture et sports	0.29	0.39	0.18	0.00	0.86	0.57
	MP	Autres services	0.12	0.26	0.17	0.00	0.54	0.43
	NM	Administration	0.43	0.60	0.36	0.00	1.39	0.96
	NM	Divers	0.82	0.04	0.09	0.00	0.95	0.13
		<b>Total</b>	<b>5.73</b>	<b>4.35</b>	<b>3.55</b>	<b>0.13</b>	<b>13.76</b>	<b>8.03</b>
	<b>MP</b>	<b>Total marchand privé</b>	<b>2.75</b>	<b>1.83</b>	<b>1.64</b>	<b>0.10</b>	<b>6.32</b>	<b>3.57</b>
	<b>MM</b>	<b>Total marchand mixte</b>	<b>0.67</b>	<b>0.47</b>	<b>0.33</b>	<b>0.00</b>	<b>1.48</b>	<b>0.81</b>
	<b>NM</b>	<b>Total non marchand</b>	<b>2.31</b>	<b>2.04</b>	<b>1.58</b>	<b>0.03</b>	<b>5.96</b>	<b>3.64</b>
en % du total par branche d'activité	MP	Commerce et artisanat	44%	26%	28%	2%	100%	56%
	MM	Transport et communication	61%	14%	25%	0%	100%	39%
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	55%	39%	5%	0%	100%	45%
	NM	Enseignement	26%	35%	38%	1%	100%	74%
	NM	Soins et santé	33%	43%	24%	0%	100%	67%
	MM	Culture et sports	34%	45%	20%	0%	100%	66%
	MP	Autres services	21%	48%	31%	0%	100%	79%
	NM	Administration	31%	43%	26%	0%	100%	69%
	NM	Divers	86%	4%	10%	0%	100%	14%
		<b>Total</b>	<b>42%</b>	<b>32%</b>	<b>26%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	<b>58%</b>
	<b>MP</b>	<b>Total marchand privé</b>	<b>44%</b>	<b>29%</b>	<b>26%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>	<b>56%</b>
	<b>MM</b>	<b>Total marchand mixte</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>23%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>55%</b>
	<b>NM</b>	<b>Total non marchand</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>	<b>26%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>61%</b>
en % du total par vecteur énergétique	MP	Commerce et artisanat	40%	31%	41%	76%	38%	36%
	MM	Transport et communication	7%	2%	4%	0%	5%	3%
	MP	Banques assur et serv.aux entr.	6%	6%	1%	0%	4%	3%
	NM	Enseignement	8%	14%	20%	17%	13%	17%
	NM	Soins et santé	10%	18%	12%	3%	13%	15%
	MM	Culture et sports	5%	9%	5%	2%	6%	7%
	MP	Autres services	2%	6%	5%	0%	4%	5%
	NM	Administration	8%	14%	10%	0%	10%	12%
	NM	Divers	14%	1%	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>Total marchand privé</b>	<b>48%</b>	<b>42%</b>	<b>46%</b>	<b>76%</b>	<b>46%</b>	<b>44%</b>
	<b>MM</b>	<b>Total marchand mixte</b>	<b>12%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>2%</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>
	<b>NM</b>	<b>Total non marchand</b>	<b>40%</b>	<b>47%</b>	<b>44%</b>	<b>22%</b>	<b>43%</b>	<b>45%</b>

Tableau 23 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire 2008 par branche d'activité

<sup>17</sup> MP = Marchand Privé

<sup>18</sup> MM = Marchand Mixte

<sup>19</sup> NM = Non Marchand

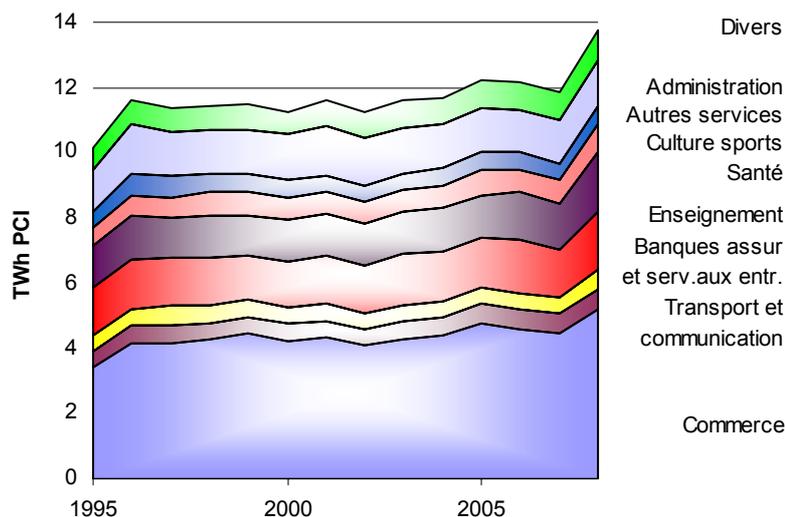
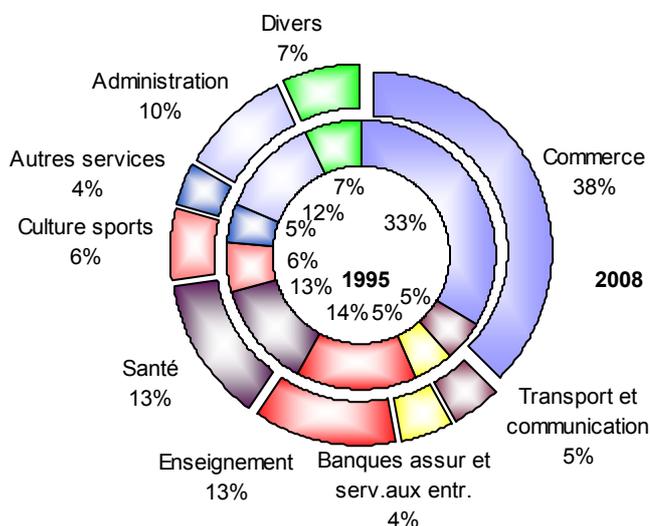
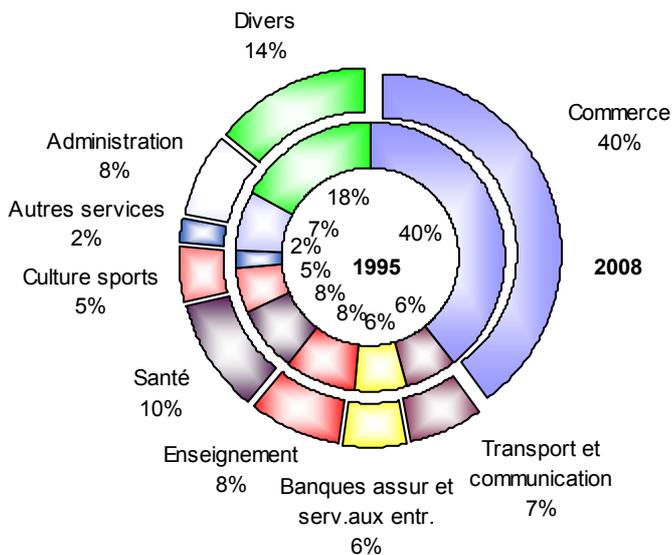


Figure 46 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire

**Consommation totale**



**Consommation d'électricité**



**Consommation de combustibles**

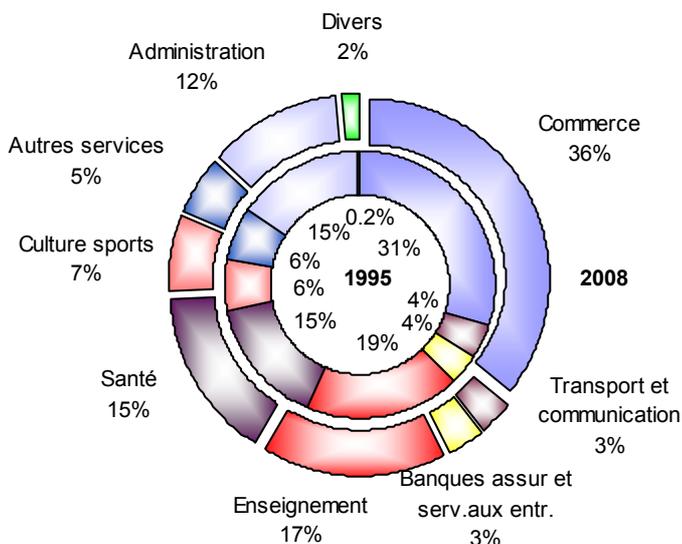


Figure 47 - Répartition par branche d'activité de la consommation énergétique du secteur tertiaire en 1995 et en 2008

### 3.2.4 Comparaison régionale des consommations par habitant

Avec 4.0 MWh par habitant la consommation unitaire du secteur tertiaire en Wallonie en 2008, est inférieure de près de 45 % 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).

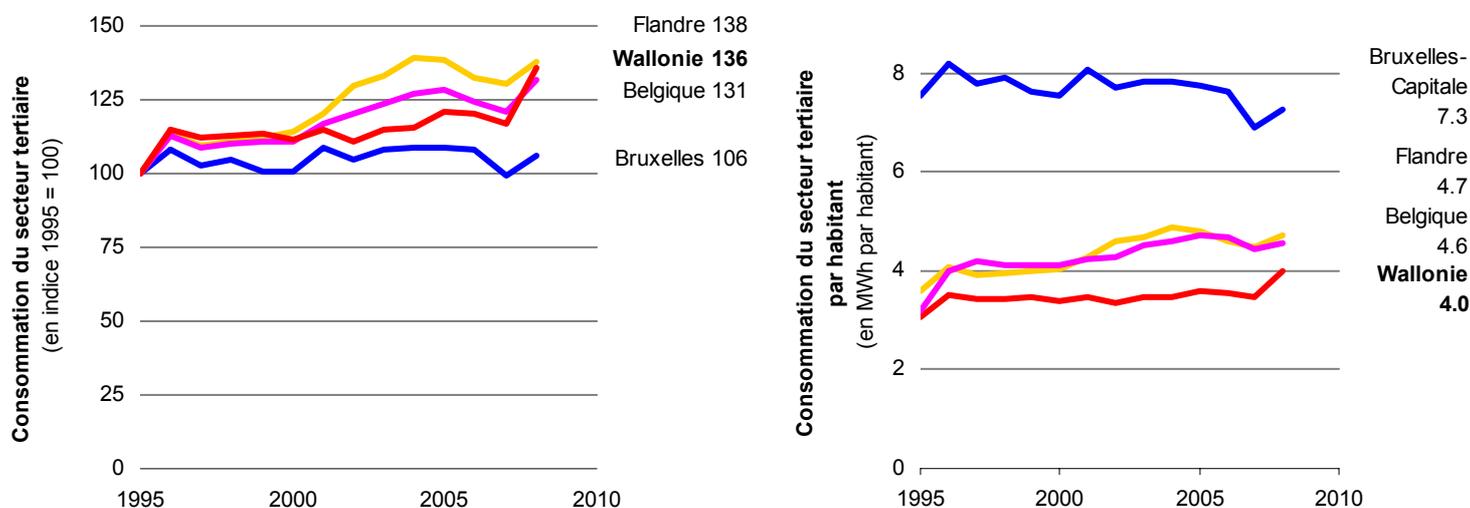


Figure 48 - Evolution de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire  
 Sources VITO(bilan Flandre), ICEDD (bilans Wallonie et Bruxelles) ; DGSIE (population)  
 bilan belge = somme des bilans régionaux

### 3.2.5 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		Surface par emploi
	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	m <sup>2</sup> par emploi
commerce	358	25.8	159	11.5	199	14.3	72
enseignement	187	16.4	48	4.3	139	12.2	88
soins santé	263	11.8	87	3.9	177	7.9	45
administration	282	10.5	88	3.3	194	7.2	37
<b>moyenne du secteur tertiaire</b>	<b>257</b>	<b>14.7</b>	<b>107</b>	<b>6.1</b>	<b>150</b>	<b>8.6</b>	<b>57</b>

Tableau 24 - Consommations spécifiques des principales branches d'activités tertiaires par emploi et unité de surface en 2008

### 3.2.6 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>20</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.

#### 3.2.6.1 Consommation d'électricité par usage

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

	Eclairage	Chauffage et eau chaude	Conditionnement d'air	Pompes et ventilateurs de circulation <sup>21</sup>	Froid	Autres	Total	
<b>en TWh PCI</b>	Commerce	0.90	0.09	0.25	0.15	0.36	0.54	2.30
	Transport communication	0.09	0.01	0.04	0.03	0.00	0.20	0.38
	Banques assur. serv.entr.	0.12	0.01	0.04	0.05	0.00	0.12	0.34
	Enseignement	0.29	0.01	0.04	0.04	0.02	0.07	0.47
	Soins santé	0.19	0.01	0.05	0.03	0.00	0.31	0.60
	Culture et sport	0.07	0.01	0.03	0.02	0.00	0.16	0.29
	Autres services	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00	0.06	0.12
	Administration	0.15	0.01	0.06	0.06	0.00	0.15	0.43
	Divers	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.82
	<b>Total</b>	<b>2.29</b>	<b>0.16</b>	<b>0.52</b>	<b>0.41</b>	<b>0.38</b>	<b>1.99</b>	<b>5.73</b>
<b>en % du total de la branche d'activité</b>	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	56%	0%	0%	0%	0%	44%	100%
	<b>Total</b>	<b>40%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>7.1%</b>	<b>6.6%</b>	<b>35%</b>	<b>100%</b>

Tableau 25 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2008

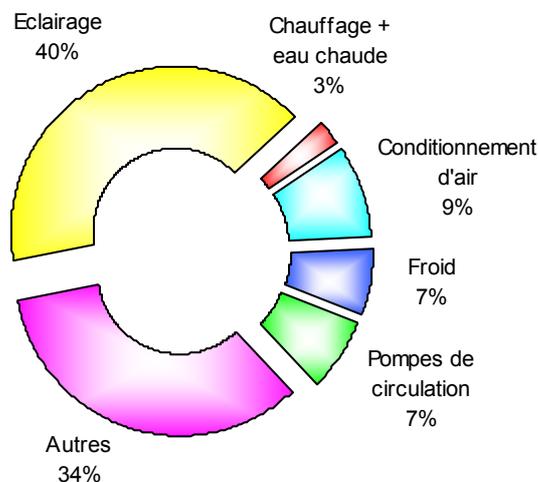


Figure 49 - Répartition de la consommation d'électricité du secteur tertiaire par usage en 2008

<sup>20</sup> [http://www.milieurapport.be/upload/main/docs/Administrators/MIRA%20&O/SAVER\\_LEAP\\_eindrappport\\_08.05.2006.pdf](http://www.milieurapport.be/upload/main/docs/Administrators/MIRA%20&O/SAVER_LEAP_eindrappport_08.05.2006.pdf)  
<sup>21</sup> pour le chauffage et le conditionnement d'air

### 3.2.6.2 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	2.64	0.22	0.01	2.87
	Transport communication	0.21	0.02	0.01	0.24
	Banques assur. serv.entr.	0.25	0.02	0.00	0.27
	Enseignement	1.26	0.07	0.02	1.34
	Soins santé	0.77	0.27	0.17	1.21
	Culture et sport	0.49	0.06	0.02	0.57
	Autres services	0.37	0.04	0.02	0.43
	Administration	0.88	0.08	0.00	0.96
	Energie eau	0.11	0.01	0.01	0.13
<b>Total</b>	<b>6.98</b>	<b>0.79</b>	<b>0.25</b>	<b>8.03</b>	
en % de la consommation de la branche d'activité	Commerce	92%	8%	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>87%</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>	

Tableau 26 - Répartition de la consommation de combustibles du secteur tertiaire par usage en 2008

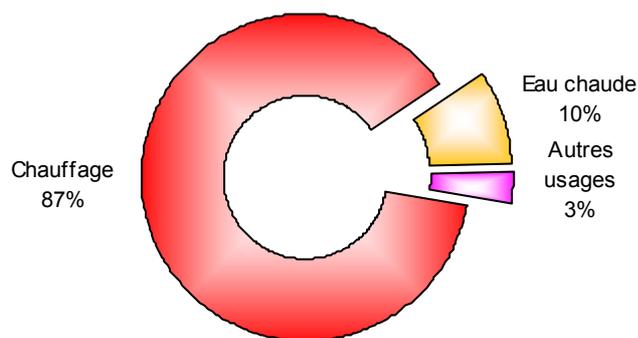


Figure 50 - Répartition de la consommation normalisée de combustibles du secteur tertiaire en 2008

### 3.2.7 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	Autres	Total
<b>Commerce</b>	<b>1.14</b>	<b>0.51</b>	<b>0.43</b>	<b>0.00</b>	<b>2.08</b>
Commerce de gros et interm. de commerce	0.18	0.12	0.12	0.00	0.42
Commerce de détail (hors supermarchés)	0.29	0.12	0.19	0.00	0.60
Supermarchés	0.55	0.17	0.02	0.00	0.74
Horeca	0.12	0.11	0.10	0.00	0.33
<b>Transport et communication</b>	<b>0.36</b>	<b>0.08</b>	<b>0.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.58</b>
Chemin de fer	0.08	0.02	0.10	0.00	0.20
Transport public hors SNCB	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03
Transport privé	0.11	0.04	0.01	0.00	0.16
Belgacom la Poste	0.15	0.02	0.03	0.00	0.19
<b>Banques assur.et serv.aux entr.</b>	<b>0.15</b>	<b>0.10</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.26</b>
Banques et assurances	0.06	0.05	0.00	0.00	0.11
Agents immobiliers	0.05	0.04	0.00	0.00	0.09
Services aux entreprises	0.04	0.02	0.00	0.00	0.06
<b>Enseignement</b>	<b>0.45</b>	<b>0.59</b>	<b>0.64</b>	<b>0.02</b>	<b>1.71</b>
Enseign. communautés	0.10	0.21	0.31	0.01	0.62
Enseignement officiel	0.06	0.15	0.13	0.00	0.34
Enseignement libre	0.07	0.13	0.18	0.00	0.38
Univ. et recherche	0.23	0.10	0.02	0.01	0.36
<b>Soins, santé</b>	<b>0.57</b>	<b>0.74</b>	<b>0.38</b>	<b>0.00</b>	<b>1.70</b>
Hôpitaux	0.40	0.47	0.13	0.00	1.00
Polycliniques	0.02	0.03	0.01	0.00	0.05
Crèches, hébergement social	0.04	0.03	0.08	0.00	0.15
Maisons de retraite	0.12	0.21	0.16	0.00	0.49
<b>Culture et sport</b>	<b>0.23</b>	<b>0.32</b>	<b>0.13</b>	<b>0.00</b>	<b>0.69</b>
Piscines	0.03	0.06	0.03	0.00	0.12
Biblioth. musées	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02
Autres serv. cult. ou sport.	0.15	0.22	0.07	0.00	0.44
Tourisme	0.05	0.03	0.03	0.00	0.11
<b>Autres services</b>	<b>0.04</b>	<b>0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	<b>0.17</b>
Blanchisseries	0.01	0.04	0.01	0.00	0.06
Autres services aux personnes	0.01	0.02	0.01	0.00	0.04
Autres services à la collectivité	0.02	0.03	0.02	0.00	0.07
<b>Administration</b>	<b>0.28</b>	<b>0.31</b>	<b>0.23</b>	<b>0.00</b>	<b>0.82</b>
Administration de l'Etat et de la Région	0.09	0.17	0.07	0.00	0.33
Administrat. comm. et intercom.	0.06	0.14	0.03	0.00	0.22
Défense nationale	0.07	0.00	0.08	0.00	0.16
Organismes internationaux	0.05	0.00	0.04	0.00	0.09
Sécurité sociale	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02
<b>Divers</b>	<b>0.56</b>	<b>0.04</b>	<b>0.09</b>	<b>0.00</b>	<b>0.69</b>
Eau	0.31	0.01	0.02	0.00	0.33
Eclairage public	0.17	0.00	0.00	0.00	0.17
Traitement des déchets	0.09	0.03	0.07	0.00	0.19
<b>Total</b>	<b>3.78</b>	<b>2.78</b>	<b>2.10</b>	<b>0.03</b>	<b>8.70</b>

Tableau 27 - Bilan de consommation énergétique du secteur tertiaire clientèle haute tension 2008 (en TWh PCI)

### 3.3 Consommations spécifiques du secteur tertiaire

Des consommations spécifiques ont été calculées pour les sous-branches d'activité du secteur tertiaire pour lesquelles un échantillonnage suffisant a pu 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. Les branches d'activité analysées dans ce chapitre et leurs consommations spécifiques sont répertoriées dans la partie 3.3.6 Récapitulatif.

Les ratios de consommation ont été établis pour des établissements dont les consommations de combustibles et d'électricité ont été renseignées en unités physiques spécifiques (litres de mazout, kWh électriques, kWh ou m<sup>3</sup> de gaz naturel, etc.). Ces ratios sont obtenus en divisant les consommations par une unité de référence. En général, il s'agit de l'unité de surface, mais on peut y adjoindre, selon la branche étudiée, d'autres unités de référence, telle celle décrivant l'occupation des bâtiments : le nombre d'emplois (pour un bureau), le nombre de lits (pour un hôpital ou un home) et le nombre d'élèves (pour une école).

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.

Pour chaque secteur d'activité étudié, au moins deux graphiques seront présentés. Ceux-ci correspondent aux consommations d'électricité et 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. Pour terminer, l'on reprendra l'évolution des consommations spécifiques.

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...). 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 probant qu'ils sont issus d'enquêtes réalisées depuis plusieurs années.

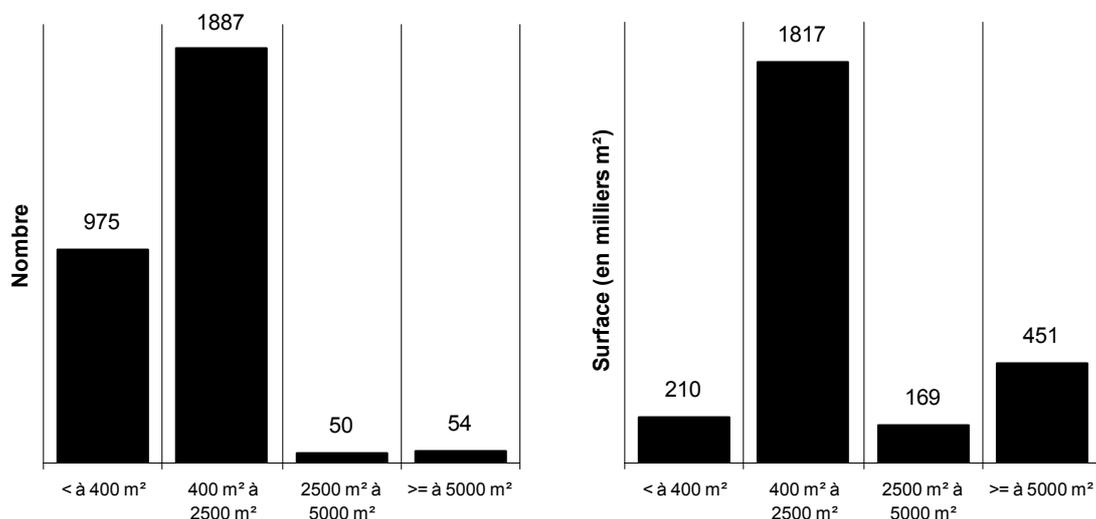
### 3.3.1 Commerces

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

Les superficies de ventes recensées en Région wallonne, 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>1 423 625 m<sup>2</sup></b>
<b>Alimentation spécialisée</b>	<b>23 515 m<sup>2</sup></b>
<b>Alimentaire</b>	<b>1 222 855 m<sup>2</sup></b>
dont supérettes	70 995 m <sup>2</sup>
supermarchés	862 510 m <sup>2</sup>
hypermarchés	289 350 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>2 646 480 m<sup>2</sup></b>

Tableau 28 - Superficie totale de ventes en Région wallonne  
 (source SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008)



Nombre de commerces par classe de surface de vente en Région wallonne

Surfaces de vente par classe de surface de vente en Région wallonne

Figure 51 - Nombre et surface de vente des commerces en Région wallonne  
 (d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008)

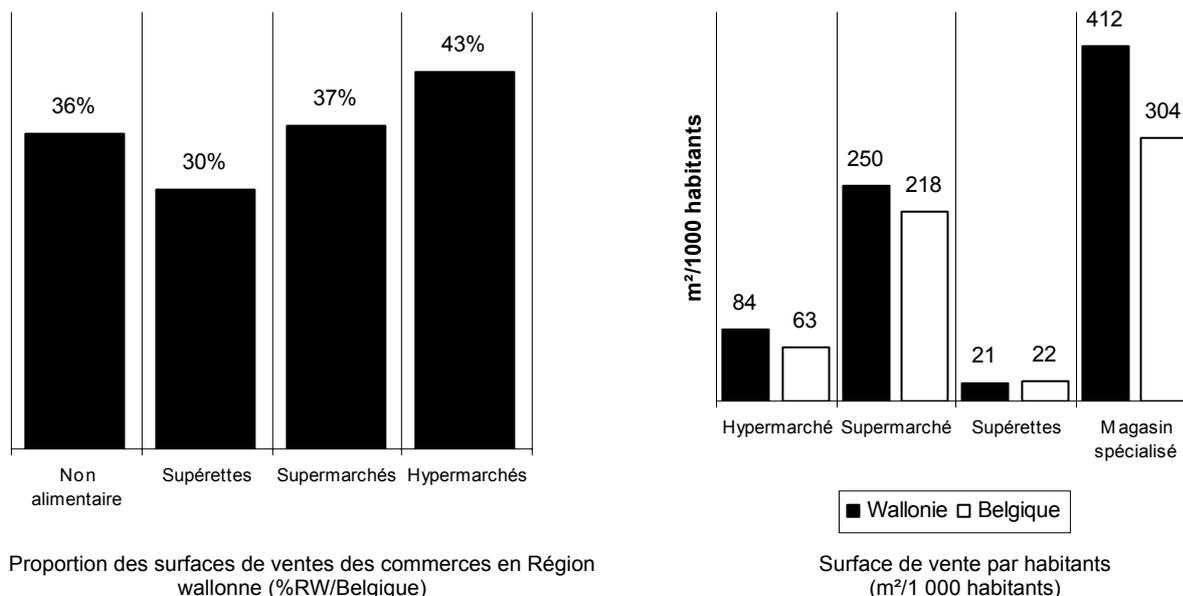


Figure 52 - Comparaison des surfaces de ventes entre les commerces alimentaires de la Région wallonne et ceux de la Belgique (d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008)

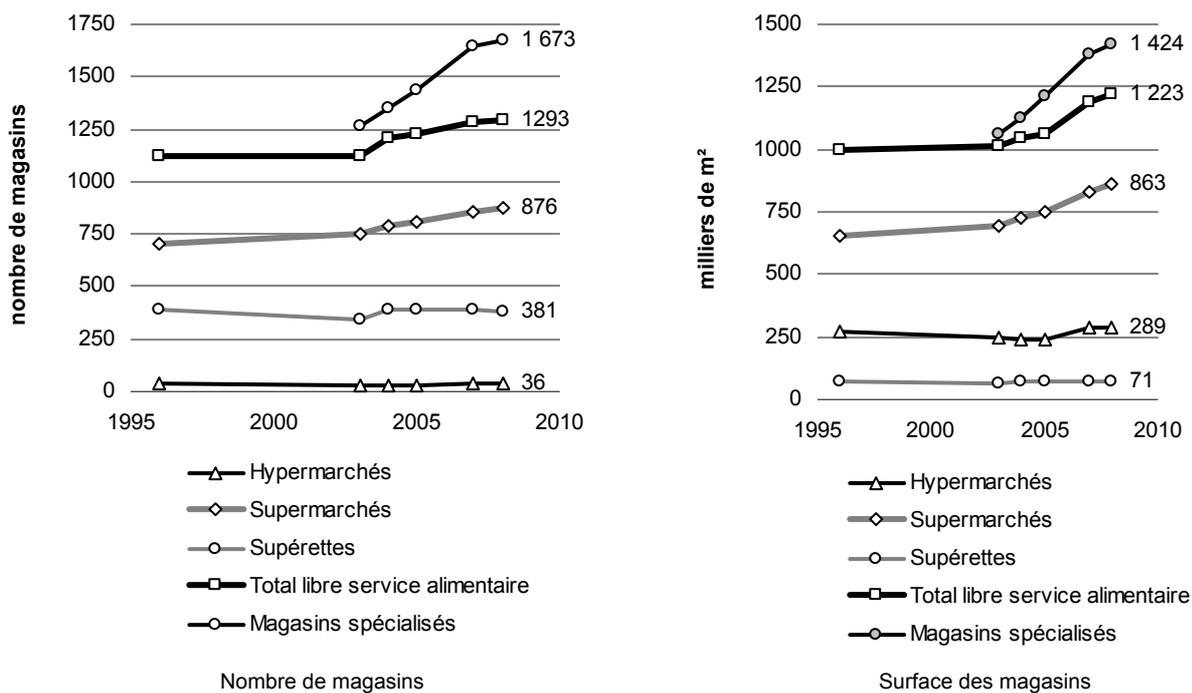


Figure 53 - Evolution du nombre et de la surface des magasins en Région wallonne  
 Sources : d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008

La figure ci-dessous montre la surface moyenne par type de magasin et par région. On constate une certaine homogénéité régionale quant à la superficie moyenne par type de magasin, sauf pour les hypermarchés. Ces derniers sont en moyenne plus grands en Wallonie que dans le reste du pays.

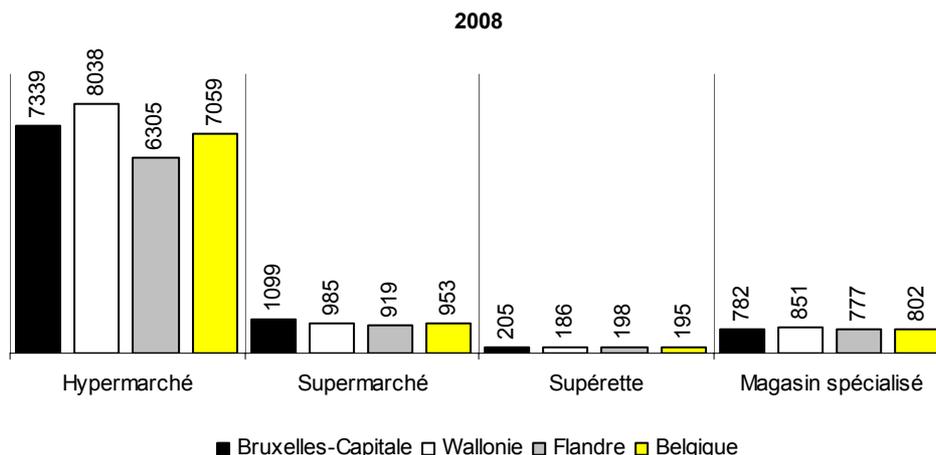


Figure 54 - Comparaison de la surface moyenne en m<sup>2</sup> par type de magasin  
 Sources : d'après SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2008

### 3.3.1.2 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.

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

Les consommations énergétiques, tant d'électricité que de combustibles, des commerces de notre échantillon sont très disparates et ne permettent pas d'obtenir une corrélation entre niveau de consommation et superficie de plancher chauffé comme le montre les 2 graphes ci-dessous ( $r^2$  trop faibles).

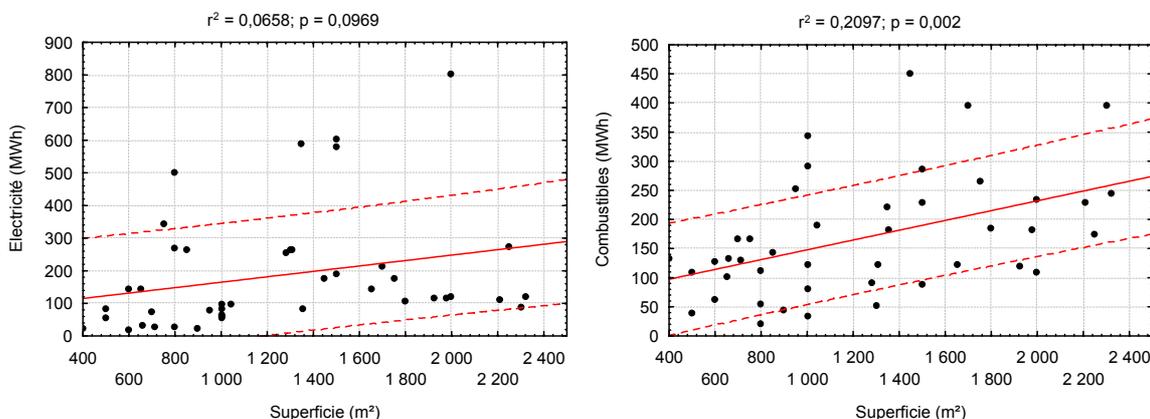


Figure 55 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2007

De même, il n'existe pas de corrélation statistique (les coefficients de détermination  $r^2$  ayant des valeurs négligeables) entre les consommations spécifiques d'électricité ou de combustibles dans les commerces de détail et les superficies.

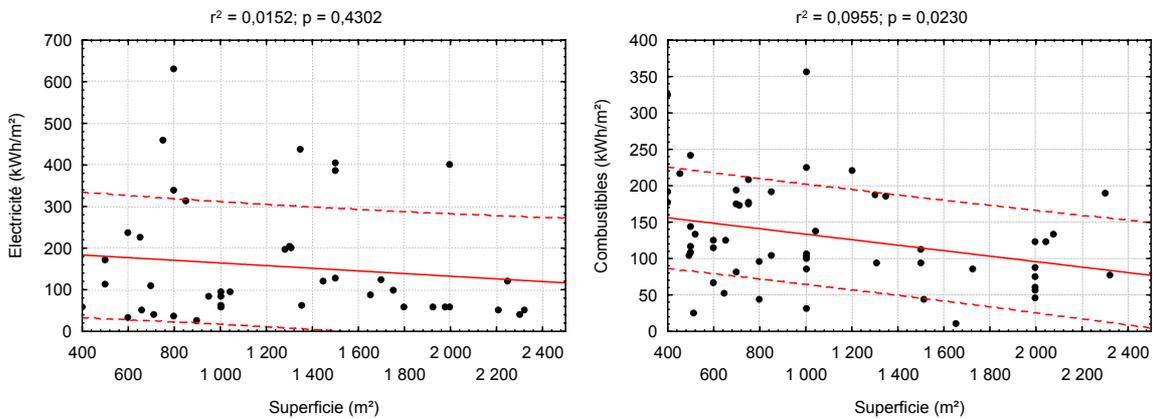


Figure 56 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m<sup>2</sup> dans les commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2007

Les statistiques de l'échantillon des établissements de commerce de détail HT sont reprises dans le tableau ci-dessous.

43 établissements de 400 à 2 320 m <sup>2</sup> (surface totale 53 636 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	142	83
Consommation spécifique moyenne	149 kWh/m <sup>2</sup>	135 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 29 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de détail (HT) de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en 2008

Notre échantillon totalise 53 636 m<sup>2</sup> contre 954 510 m<sup>2</sup> recensés en 2008; il représente donc 5% de la surface recensée en Wallonie.

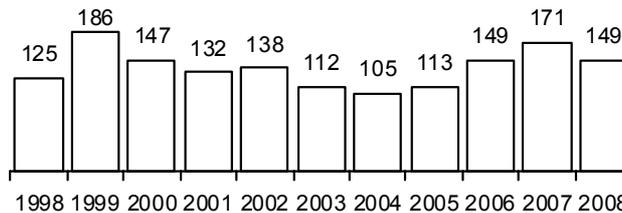


Figure 57 - Evolution de la consommation spécifique d'électricité en kWh/m<sup>2</sup> pour le commerce de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup>

De même qu'il n'existait pas de corrélation entre la superficie et la consommation spécifique de combustibles, on ne trouve pas non plus, dans notre échantillon, de corrélation entre le climat, plus particulièrement les degrés-jours 15/15, et la consommation spécifique de combustibles.

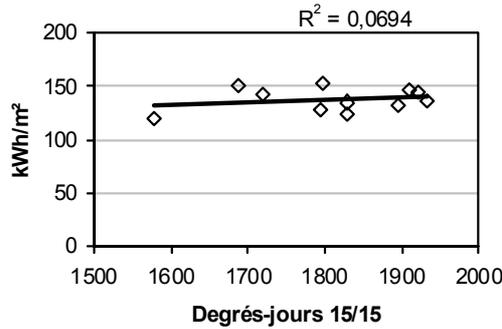


Figure 58 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m <sup>2</sup>
1999	1 797	153
2000	1 719	142
2001	1 934	136
2002	1 688	150
2003	1 921	144
2004	1 894	133
2005	1 829	124
2006	1 795	128
2007	1 578	119
2008	1 829	135

Tableau 30 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces de détail HT de surface comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

### 3.3.1.2.2 Commerces de détail de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup>

Pour les établissements de taille supérieure, il existe une légère corrélation entre les consommations et la superficie. En effet, le coefficient de détermination varie selon le vecteur énergétique entre 39% pour l'électricité et 24% pour les combustibles.

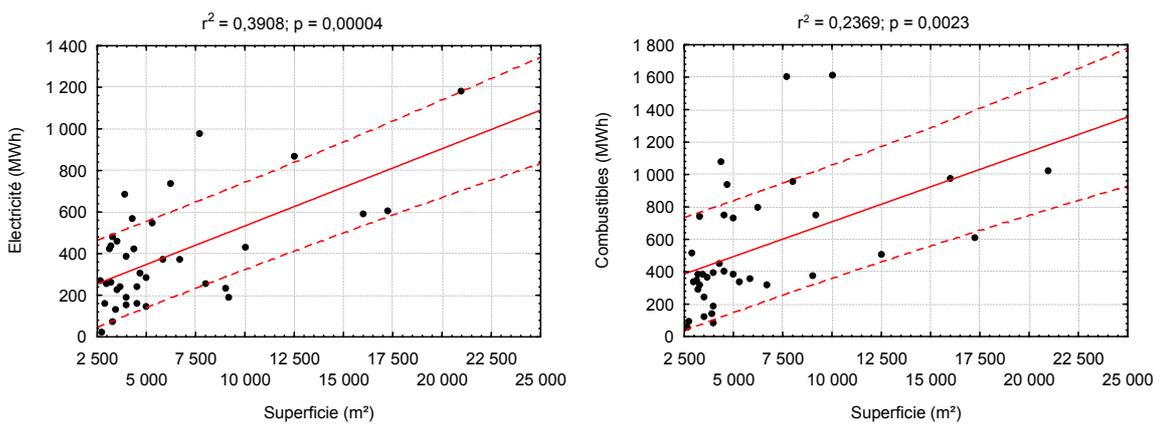


Figure 59 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en 2008

Ce type d'établissement a des consommations spécifiques moyennes d'électricité près de 2 fois inférieures aux établissements HT de taille inférieure à 2 500 m<sup>2</sup>.

37 établissements de 2 660 à 21 000 m <sup>2</sup> (surface totale 22 4465 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	42	59
Consommation spécifique moyenne	64 kWh/m <sup>2</sup>	89 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 31 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces de détail (HT) de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en 2008

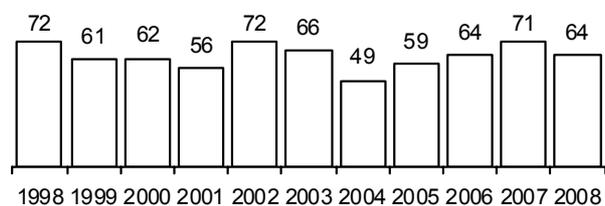


Figure 60 - Evolution de la consommation spécifique d'électricité exprimée en kWh/m<sup>2</sup> pour le commerce de détail HT de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup>

Nous n'observons aucune corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours.

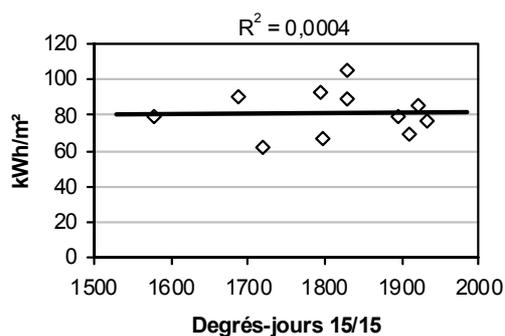


Figure 61 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m <sup>2</sup>
1999	1 797	67
2000	1 719	62
2001	1 934	77
2002	1 688	90
2003	1 921	85
2004	1 894	79
2005	1 829	105
2006	1 795	93
2007	1 578	79
2008	1 829	89

Tableau 32 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces de détail HT de surface supérieure à 2 500 m<sup>2</sup> en fonction des degrés-jours

### 3.3.1.3 Super- et hypermarchés

#### 3.3.1.3.1 Etude comparative de 4 chaînes de super- et hypermarchés

Avant d'analyser les consommations énergétiques des supermarchés provenant du questionnaire 2008, les figures et tableaux ci-dessous montrent les résultats d'une étude réalisée par l'ICEDD sur base des données de consommations d'électricité et de gaz naturel issus des gestionnaires de réseau de distribution (GRD) et des superficies de vente provenant de l'inventaire complet du commerce de détail en libre-service du SPF Économie (Service Planologie du Commerce).

Dans le cadre de cette étude, 4 grandes chaînes de supermarchés ont été analysées. Pour des raisons de confidentialité, ces 4 chaînes de magasins seront nommées A, B, C, et D.

Les fichiers des GRD nous fournissent les coordonnées des compteurs d'électricité et de gaz naturel (identifiés par des codes EAN) des établissements raccordés haute tension. Les consommations d'électricité et de gaz naturel des plus gros consommateurs par secteur d'activité sont également indiquées.

Quant à l'inventaire du commerce de détail en libre-service du SPF Économie, il nous fournit de manière exhaustive, outre la superficie de vente, les coordonnées des établissements.

Dans le cas qui nous occupe, à savoir les supermarchés des chaînes A, B, C, et D, un travail de correspondance sur base des adresses a été réalisé entre les établissements des fichiers des GRD et ceux de l'inventaire du commerce. Les adresses n'étant pas toujours semblables, la correspondance n'est pas optimale. Le tableau ci-dessous nous montre les résultats des correspondances pour les 4 chaînes de magasins.

Chaîne	Nombre de magasins		
	issus des GRD	reliés à l'inventaire	%
A	52	31	60%
B	48	38	79%
C	52	42	81%
D	28	10	36%
<b>A+B+C+D</b>	<b>180</b>	<b>121</b>	<b>67%</b>

Tableau 33 - Nombre de supermarchés issus des GRD et correspondance avec l'inventaire du commerce (SPF-Economie)

La figure ci-dessous présente les droites de régressions des consommations spécifiques d'électricité et du gaz naturel des 121 supermarchés pour lesquels une correspondance entre les différents fichiers a pu être effectuée. On constate une bonne corrélation entre la consommation d'électricité des chaînes des 121 supermarchés étudiés et leurs superficies. Par contre, la corrélation pour la consommation de gaz naturel est beaucoup plus faible (29%).

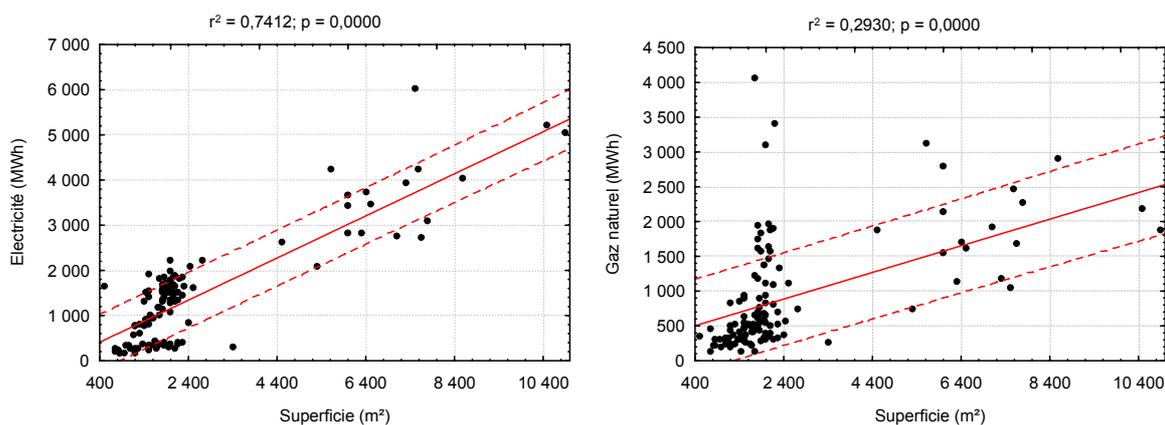


Figure 62 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés des 4 chaînes de magasins étudiées (données 2008)

121 établissements de 500 à 11 800 m <sup>2</sup> (surface totale 313 810 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Gaz naturel
Ecart-type	377	319
Consommation spécifique moyenne	552 kWh/m <sup>2</sup>	354 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 34 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de surface de vente des supermarchés des 4 chaînes de magasins étudiées en 2008

Les figures ci-dessous présentent pour les 4 chaînes étudiées, les consommations d'électricité et de gaz naturel par rapport à la surface de vente.

Chaîne A:

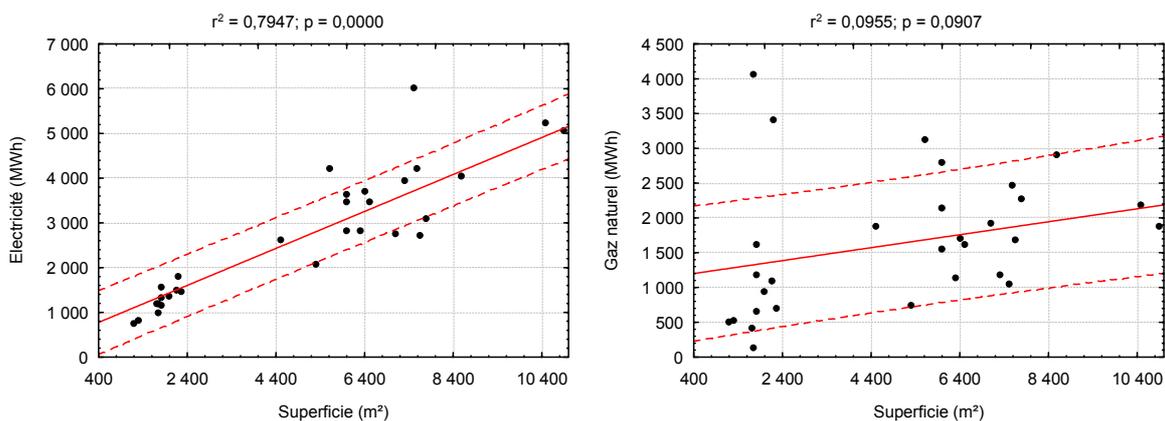


Figure 63 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés A en 2008

Pour la chaîne A, la consommation d'électricité est très bien corrélée avec la surface. Par contre, la corrélation est très faible voire inexistante entre la consommation de gaz naturel et la surface.

Chaîne B:

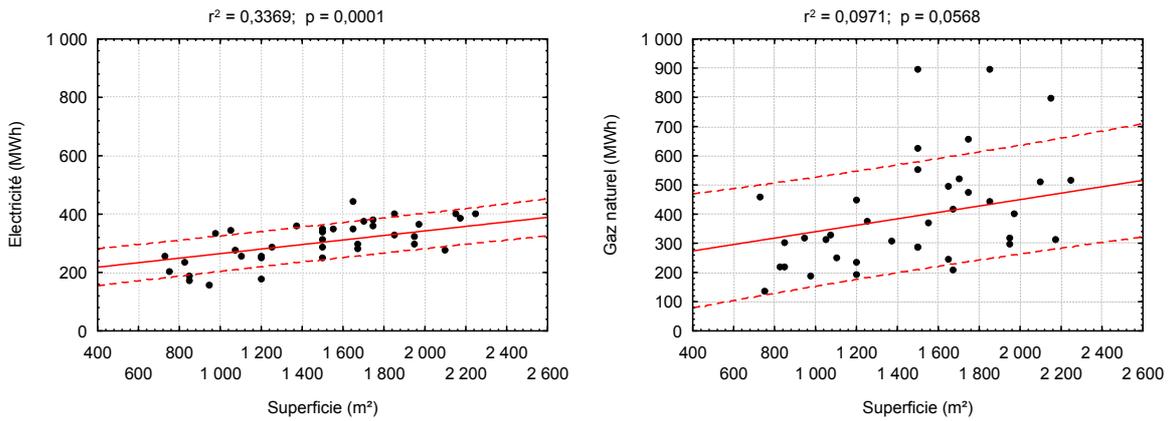


Figure 64 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008

Pour la chaîne B, la consommation d'électricité est faiblement corrélée avec la surface. Quant au gaz naturel, la corrélation est très faible voire inexistante entre la consommation de gaz naturel et la surface.

Chaîne C:

La consommation d'électricité des magasins de la chaîne C est très faiblement corrélée avec la surface. Quant au gaz naturel, la corrélation est très faible voire inexistante entre la consommation de gaz naturel et la surface.

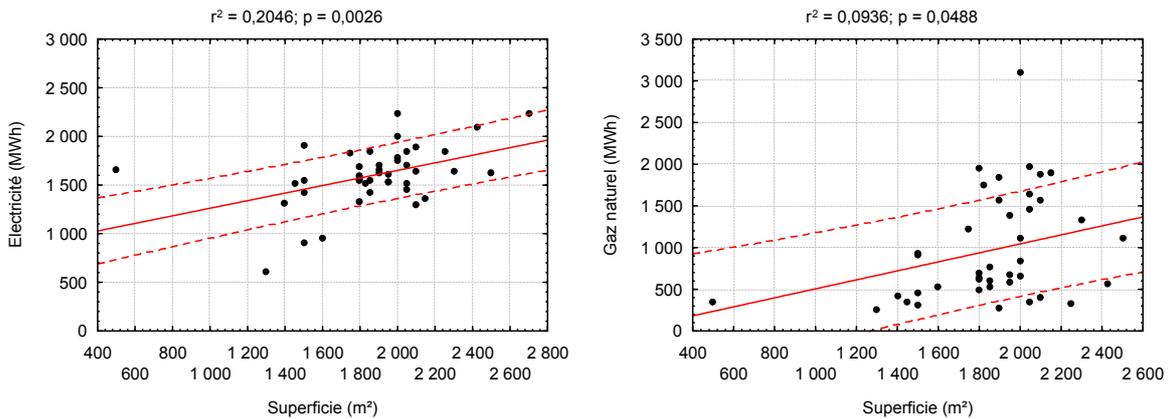


Figure 65 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008

Chaîne D:

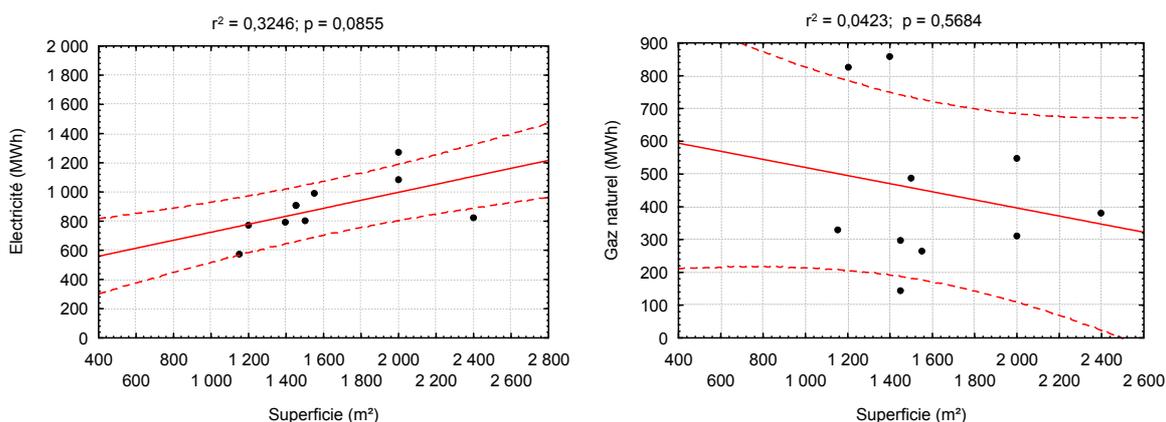


Figure 66 - Consommations spécifiques d'électricité et de gaz naturel par mètre carré de surface de vente des supermarchés B en 2008

La taille de l'échantillon étant petite, il est difficile de tirer des enseignements de la figure ci-dessus.

Constatations générales sur les résultats des 4 chaînes

Pour les consommations d'électricité, on constate une corrélation tantôt forte, tantôt faible avec la surface de vente des différentes chaînes de magasins traités. Par contre, au vu des résultats statistiques des consommations de gaz naturel, on ne peut pas affirmer l'existence de corrélation avec la surface. Il faut savoir que si pour la consommation d'électricité, nous disposons via les GRD de données exhaustives, pour la consommation de combustibles, il en va tout autrement. En effet, à part le gaz naturel toujours via les GRD, nous n'avons pas d'informations sur les autres combustibles éventuellement utilisés tels que le mazout, le propane ou d'autres encore (réseau d'eau chaude, etc...). Ceci explique dans une certaine mesure des consommations de gaz naturel très disparates d'un magasin à l'autre, car elles ne recouvrent en effet pas nécessairement la totalité des consommations de combustibles.

Par ailleurs, les résultats obtenus via les données de consommations de combustibles récoltées via le questionnaire énergie n'indiquent pas non plus de corrélation avérée entre la consommation de combustibles et la superficie plancher chauffée (cf. infra).

La figure ci-dessous présente les consommations spécifiques moyennes d'électricité et du gaz naturel obtenues pour l'ensemble des supermarchés des 4 chaînes et pour chaque chaîne traitée.

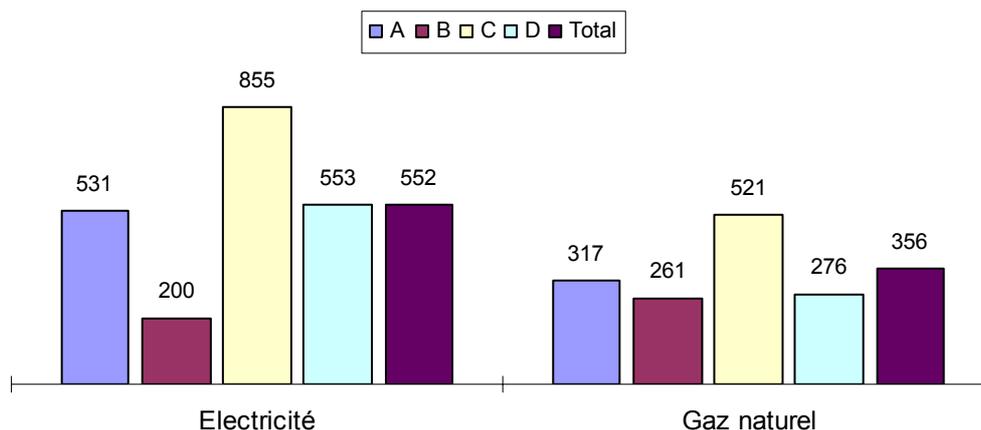


Figure 67 - Consommations spécifiques moyennes des 4 chaînes de supermarchés en 2008 (en kWh/m²)

Concernant les consommations spécifiques de gaz naturel, il est délicat de tirer des conclusions au vu de ce qu'il a été dit plus haut.

Pour l'électricité, on observe que la chaîne B a une consommation spécifique moyenne largement inférieure à la moyenne générale et inversement pour la chaîne C.

### 3.3.1.3.2 Supermarchés

Par supermarché, l'on entend les magasins de vente au détail exploités en libre service ayant une surface de vente comprise entre 400 et 2 500 m² et offrant un assortiment complet de produits alimentaires, auxquels viennent s'ajouter d'autres produits de grande consommation.

#### 3.3.1.3.2.1 Données 2008

En rapportant la consommation d'électricité des supermarchés et leur superficie, on obtient une forte corrélation comme le montre le graphique de gauche ci-dessous et plus particulièrement la valeur élevée du coefficient de détermination  $r^2$  (77%) et pour une droite de régression dont la pente est significativement différente de zéro avec une confiance de 95% ( $p < (1 - 0.95)$ ). La corrélation pour la consommation de combustible est quant à elle beaucoup plus faible (44%).

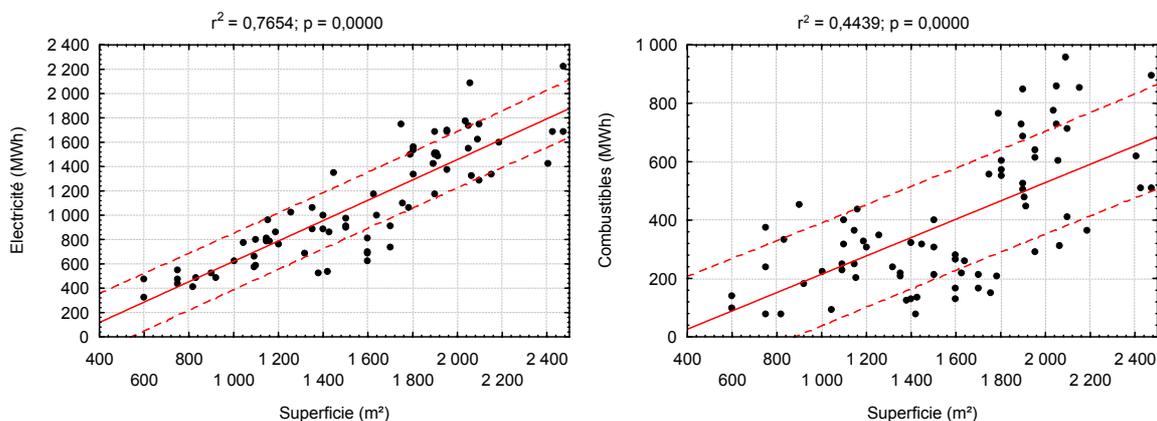


Figure 68 - Consommations d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2008

La consommation spécifique moyenne d'électricité est nettement supérieure à celle de combustibles. On retrouve ainsi la confirmation de l'adage selon lequel, le problème d'une grande surface est plus souvent de rafraîchir (froid alimentaire et climatisation) que de chauffer.

74 établissements de 350 à 2 476 m <sup>2</sup> (surface totale 114 290 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	143	111
Consommation spécifique moyenne	697 kWh/m <sup>2</sup>	250 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 35 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés HT en 2008

Notre échantillon de supermarchés totalise 114 290 m<sup>2</sup> contre 862 510 m<sup>2</sup> recensés en 2008 ; il représente donc 13% de la surface recensée en Wallonie.

### 3.3.1.3.2 Evolution

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

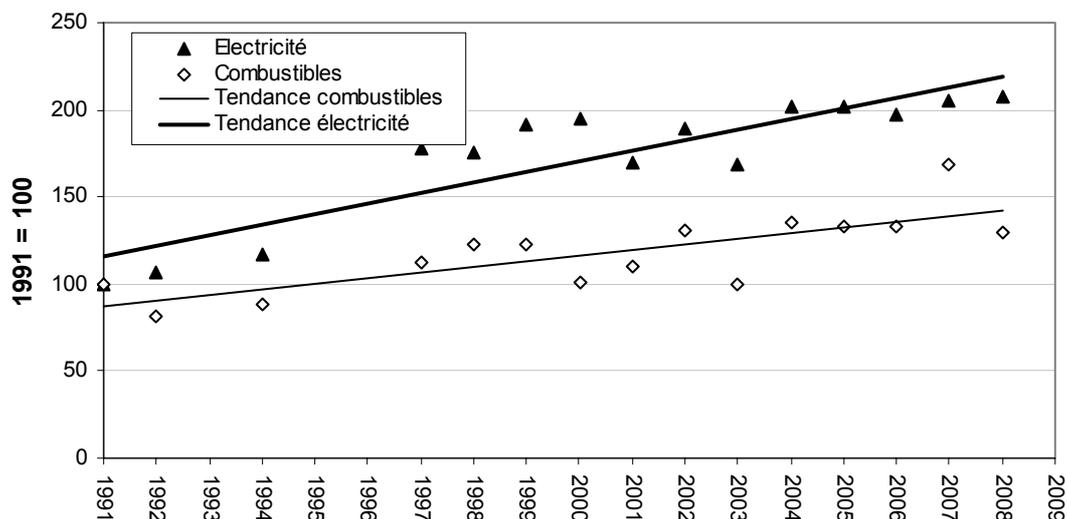


Figure 69 - Evolution des consommations spécifiques moyennes (kWh/m<sup>2</sup>) des supermarchés HT

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 soubresauts pour les années 2001 et 2003. Notons toutefois que depuis 1991, cette dernière a doublé.

L'évolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles présente une allure plus fluctuante mais néanmoins la tendance est à la hausse.

### 3.3.1.3.3 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.

Il existe une bonne corrélation entre consommations énergétiques et superficies des hypermarchés.

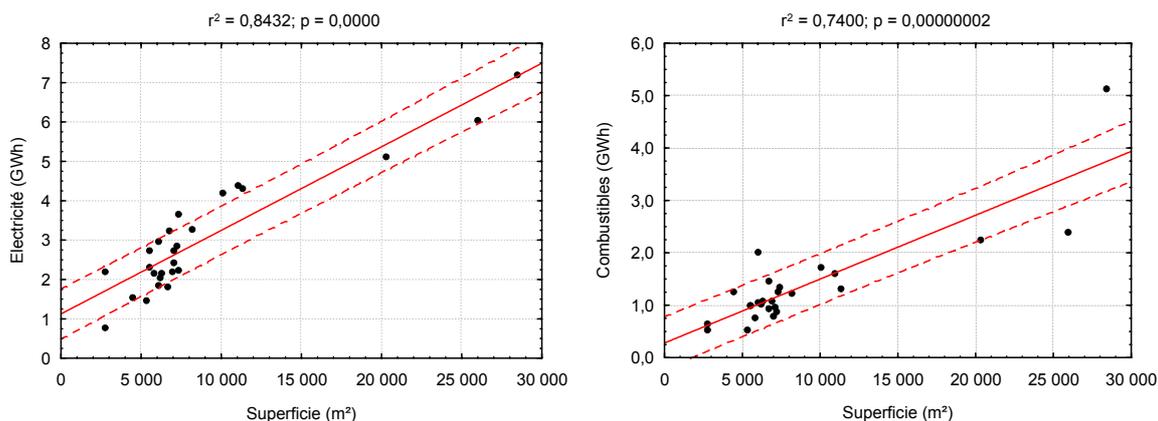


Figure 70 - Consommations d'électricité et de combustibles des hypermarchés HT en 2008

La consommation spécifique moyenne d'électricité, bien que largement inférieure à celle des supermarchés (la proportion des rayons de produits réfrigérés étant inférieure), est cependant plus élevée que dans les autres commerces de détail. Il semble donc bien que le facteur déterminant de la consommation d'électricité du commerce soit la réfrigération des produits alimentaires.

26 établissements de 2 789 à 28 434 m <sup>2</sup> (surface totale 228 685 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	113	53
Consommation spécifique moyenne	340 kWh/m <sup>2</sup>	154 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 36 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hypermarchés HT en 2008

Notre échantillon totalise 28 établissements sur les 36 établissements recensés en Wallonie par le SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie et couvre 228 685 m<sup>2</sup> sur les 289 350 m<sup>2</sup> de surface de vente recensés en 2008, soit 79% de la surface. Attention, 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.

### 3.3.1.3.4 Comparaison

Les supermarchés (HT) situés en région wallonne consomment 16% d'électricité en moins qu'en Région de Bruxelles-Capitale. Ceci est dû à la présence relative plus importante du rayon des produits surgelés en Région bruxelloise. Le bruxellois moyen est nettement plus urbain que son homologue wallon (travaille tard, mange sur le pouce des plats préparés,...).

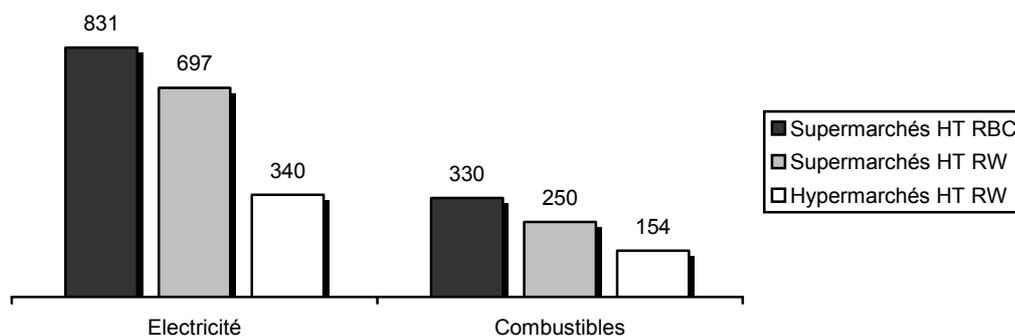


Figure 71 - Consommations spécifiques moyennes des supermarchés par région en 2008 (en kWh/m<sup>2</sup>)

### 3.3.1.4 Horeca

Les restaurants de la clientèle haute tension (du type Mac Donald's ou Quick) ont des consommations spécifiques d'électricité plus élevées que les hôtels.

Activité	Electricité	Combustibles	Total	Nombre	Surface totale
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
Restaurant HT	287	303	590	9	7 695
Hôtel HT	108	217	325	16	65 337

Tableau 37 - Consommations spécifiques moyennes du secteur Horeca en 2008

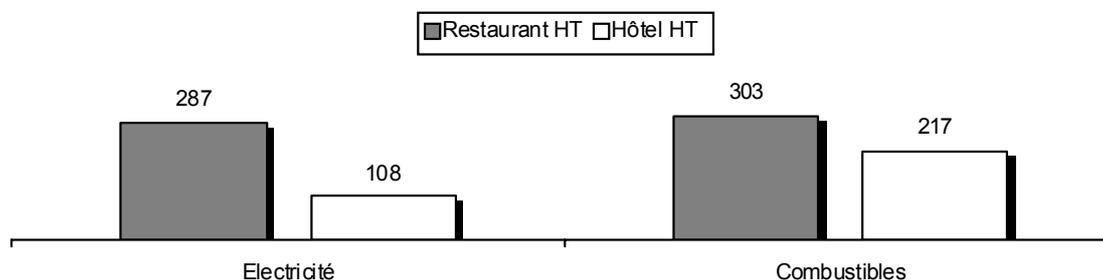


Figure 72 - Consommations spécifiques moyennes du secteur Horeca en 2008 (en kWh/m<sup>2</sup>)

#### 3.3.1.4.1 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, ...

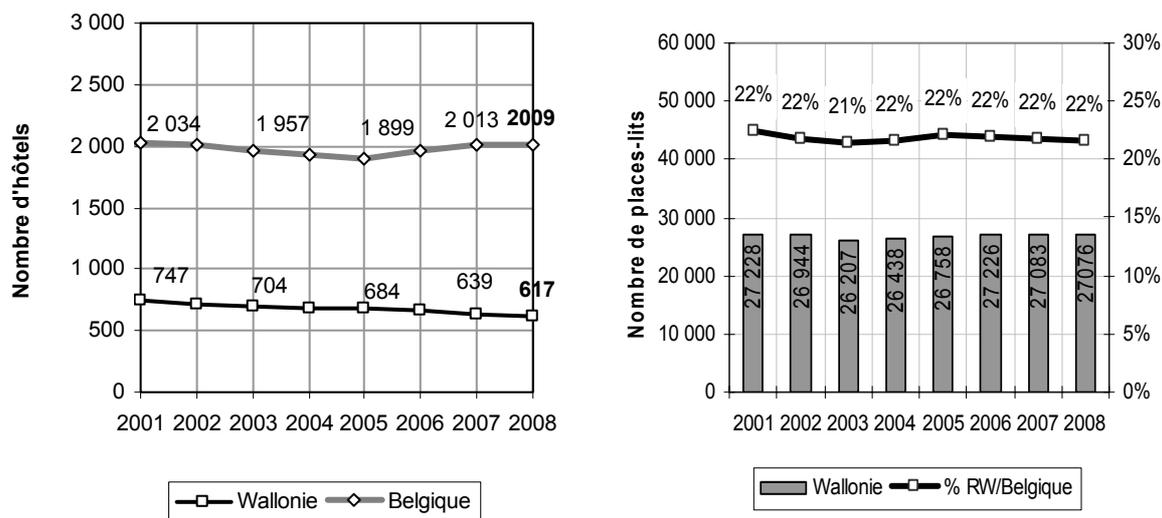


Figure 73 - Evolution de l'offre de l'hôtellerie en Région wallonne et en Belgique  
 Source DGSIE

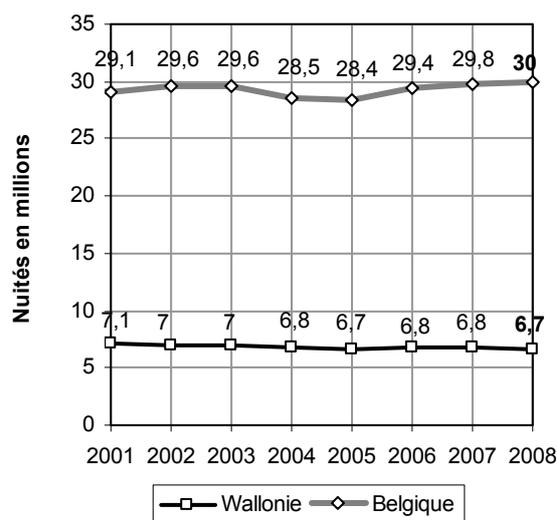


Figure 74 - Evolution du nombre de nuitées dans les hôtels et assimilés en Région wallonne et en Belgique  
 Source DGSIE

Pour notre échantillon de 16 hôtels, nous obtenons des corrélations élevées entre la superficie et les consommations énergétiques, que ce soit l'électricité (80%) ou les combustibles (84%).

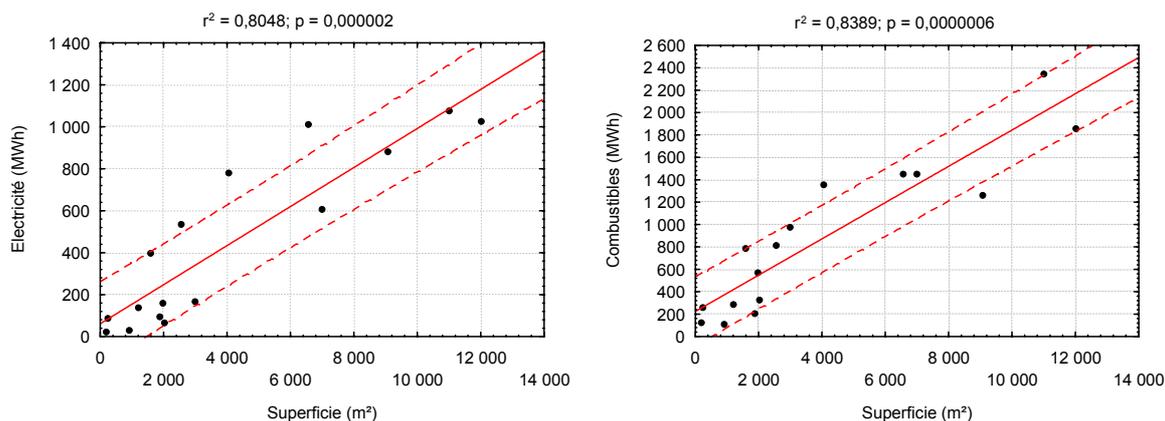


Figure 75 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôtels HT en 2008

Si l'on regarde l'évolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité, on observe des variations tantôt à la hausse tantôt à la baisse.

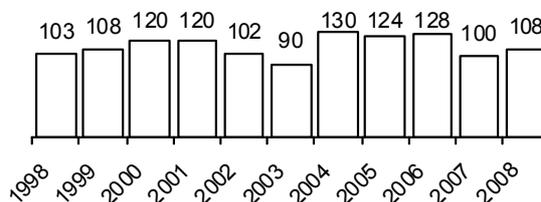


Figure 76 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité en kWh/m<sup>2</sup> pour les hôtels HT

Les variations annuelles de la consommation spécifique moyenne de combustibles sont expliquées à 64 % par les variations climatiques annuelles comme le montre la Figure 77.

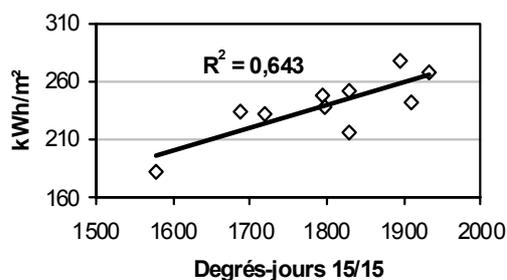


Figure 77 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m <sup>2</sup>
1998	1 910	242
1999	1 797	239
2000	1 719	233
2001	1 934	269
2002	1 688	235
2003	1 921	220
2004	1 894	278
2005	1 829	252
2006	1 795	249
2007	1 578	182
2008	1829	217

Tableau 38 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours

### 3.3.1.4.2 Les restaurants

La taille de l'échantillon étant assez faible (9 établissements ayant répondu), il semble hasardeux d'émettre des remarques. Néanmoins, nous présentons quand même les résultats ci-dessous avec les réserves qui s'imposent.

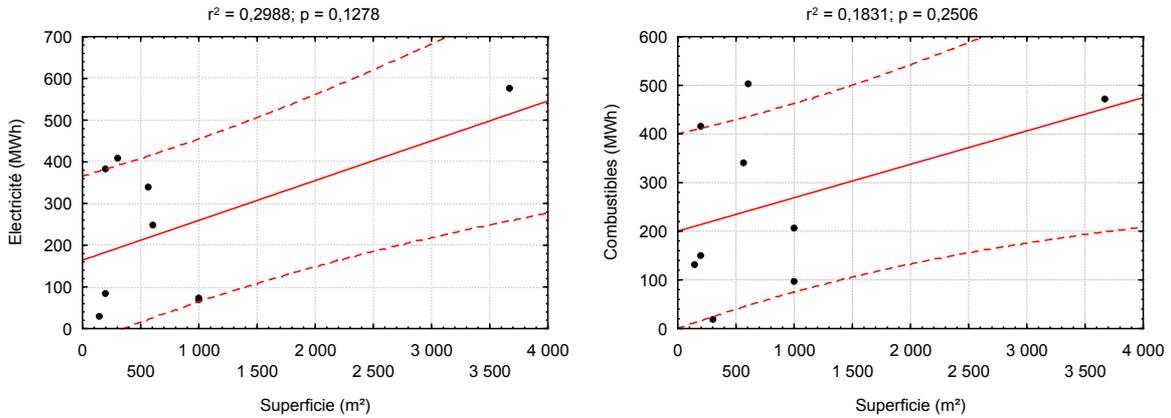


Figure 78 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants HT en 2008

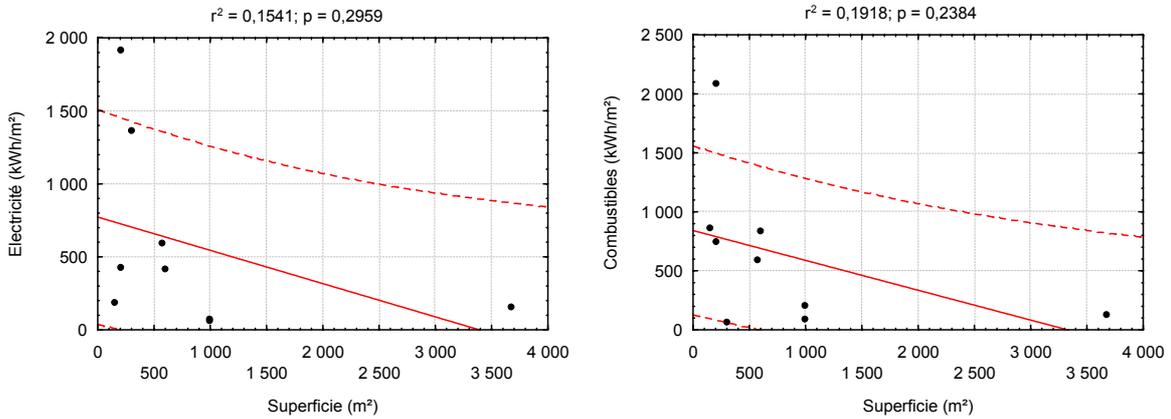


Figure 79 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des restaurants HT en 2008

Ci-dessous, dans les historiques des consommations spécifiques, l'année 2005 a été volontairement écartée. En effet, le nombre de réponses obtenues à l'époque était trop faible pour obtenir des données statistiquement valables et les consommations spécifiques étaient anormalement élevées en comparaison avec les valeurs obtenues depuis 2002.

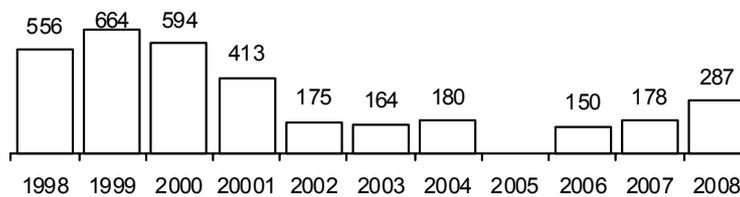


Figure 80 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les restaurants HT (kWh/m²)

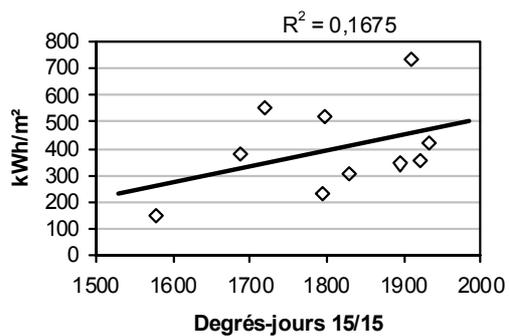


Figure 81 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des restaurants HT en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m <sup>2</sup>
1998	1 910	731
1999	1 797	519
2000	1 719	554
2001	1 934	423
2002	1 688	377
2003	1 921	355
2004	1 894	343
2006	1 795	228
2007	1 578	150
2008	1 829	303

Tableau 39 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des restaurants HT en fonction des degrés-jours

### 3.3.2 Bureaux

#### 3.3.2.1 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 terme d'emplois, se trouvant en Région de Bruxelles-Capitale.

##### 3.3.2.1.1 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations énergétiques en 2008 sont bien corrélées en particulier pour l'électricité.

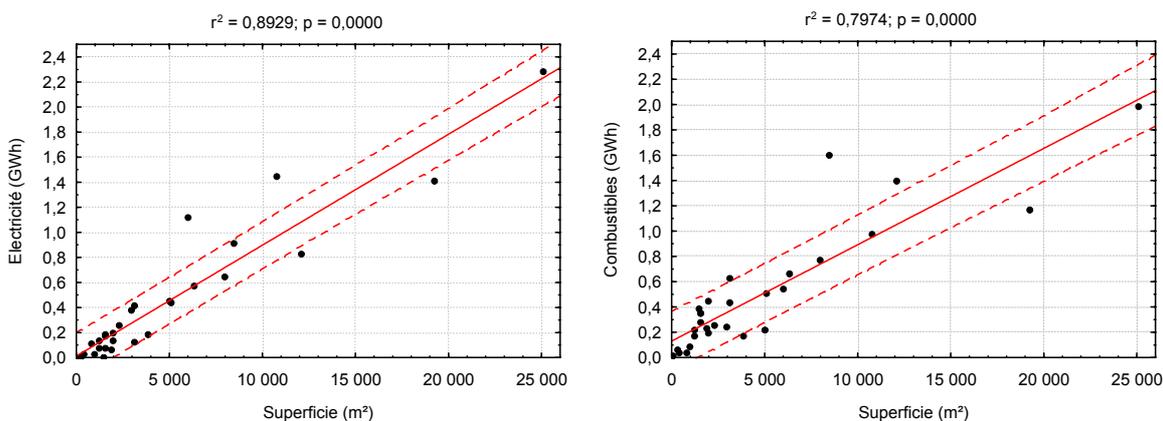


Figure 82 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2008

Les caractéristiques de l'échantillon représenté dans les figures ci-dessous sont reprises dans le Tableau 40.

29 établissements de 50 à 25 129 m <sup>2</sup> (surface totale 138 810 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	40	61
Consommation spécifique moyenne	91 kWh/m <sup>2</sup>	103 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 40 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés HT en 2008

Depuis 1997, la consommation spécifique moyenne d'électricité ne fait que fluctuer, avec toutefois une chute importante pour 2005.

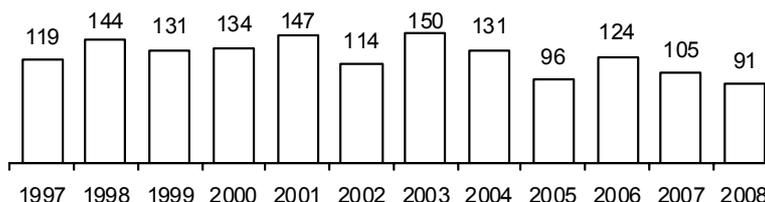


Figure 83 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les bureaux privés HT

Statistiquement, il existe une faible corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours (l'année 2005 ayant été écartée car beaucoup trop divergente par rapport à la tendance observée ces dix dernières années).

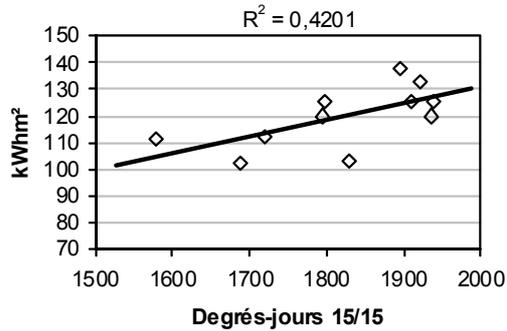


Figure 84 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m²
1997	1 937	125
1998	1 910	125
1999	1 797	125
2000	1 719	112
2001	1 936	120
2002	1 688	102
2003	1 921	133
2004	1 894	138
2006	1 795	120
2007	1 578	111
2008	1 829	103

Tableau 41 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours

### 3.3.2.1.2 Consommations spécifiques par emploi

En 2008, la surface moyenne par emploi des bureaux privés (de notre échantillon) était de 43 m²/emploi.

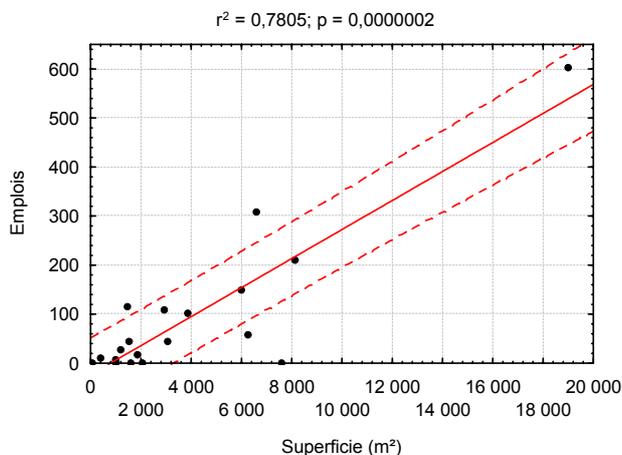


Figure 85 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés HT en 2008

Le nombre d'emplois dans les bureaux privés conditionnent en majeure partie les consommations énergétiques en particulier les combustibles.

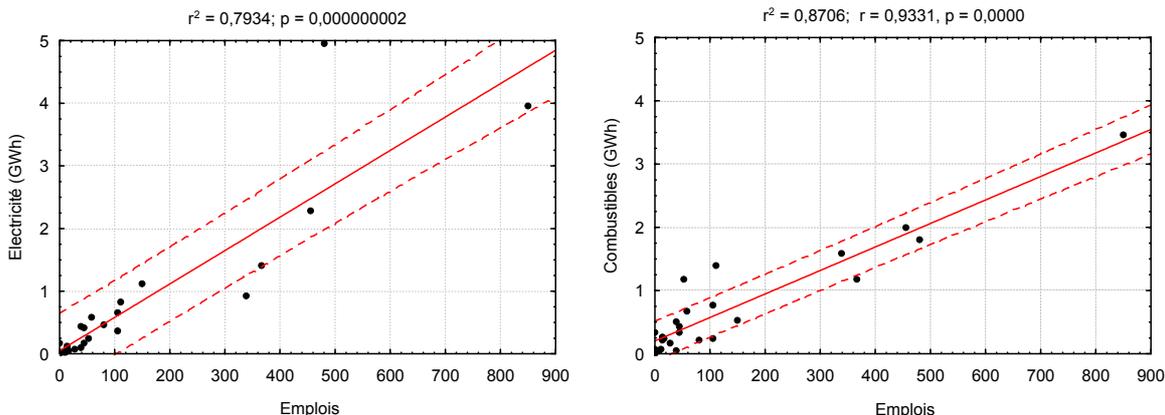


Figure 86 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2008

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

25 établissements de 1 à 850 emplois (total 3 422 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	34.28	66.92
Consommation spécifique moyenne	5.69 MWh/emploi	5.20 MWh/emploi

Tableau 42 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux privés en 2008

### 3.3.2.2 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...). Il ne comporte que des établissements de la clientèle haute tension (ou assimilée).

#### 3.3.2.2.1 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations énergétiques et les surfaces de plancher des bureaux publics présentent une corrélation satisfaisante. Sur base des données de 2008, la corrélation est plus forte pour les combustibles (75%) que pour l'électricité (64%).

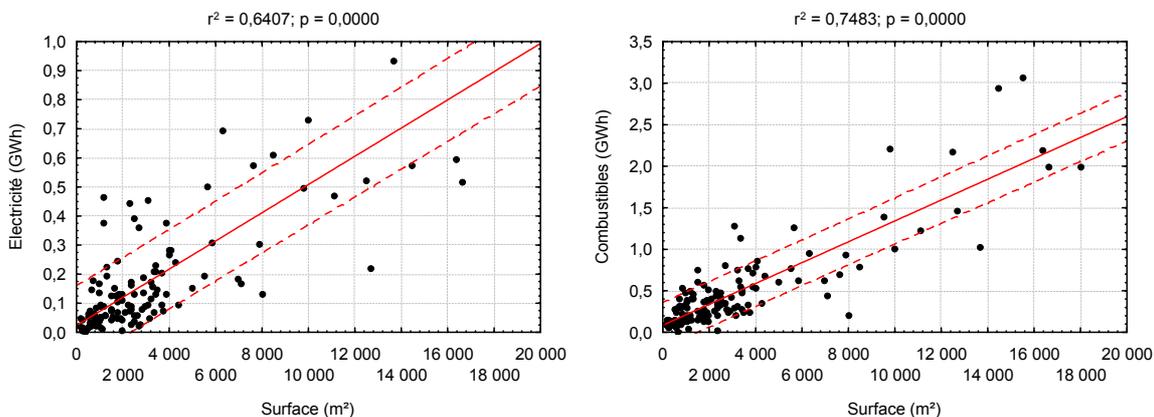


Figure 87 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2008

Les caractéristiques de l'échantillon représenté aux figures ci-dessus sont reprises dans le Tableau 43.

130 établissements de 150 à 18 000 m <sup>2</sup> (surface totale 434 159 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	59	135
Consommation spécifique moyenne	56 kWh/m <sup>2</sup>	151 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 43 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT en 2008

La consommation spécifique moyenne d'électricité des bureaux publics semble se stabiliser.

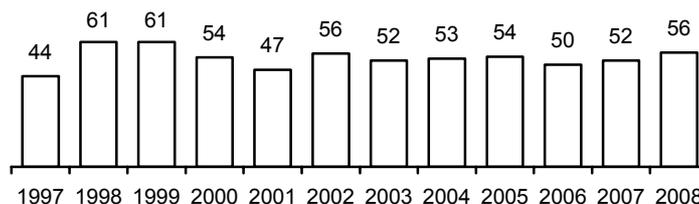


Figure 88 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité pour les bureaux publics HT

Statistiquement, l'influence du climat représenté ici par les degrés-jours n'explique qu'à 16% la variation de la consommation spécifique de combustibles (contre 42% pour les bureaux privés).

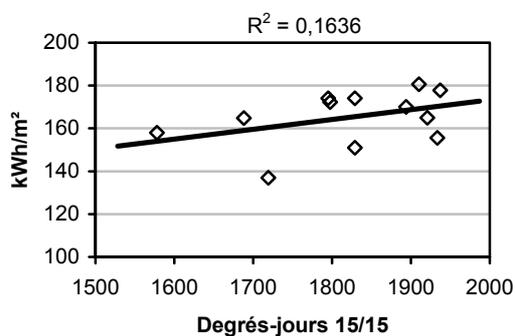


Figure 89 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m <sup>2</sup>
1997	1 937	178
1998	1 910	181
1999	1 797	172
2000	1 719	137
2001	1 934	156
2002	1 688	165
2003	1 921	165
2004	1 894	170
2005	1 829	174
2006	1 795	174
2007	1 578	158
2008	1 829	151

Tableau 44 - Consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours

### 3.3.2.2 Consommations spécifiques par emploi

En 2008, la surface moyenne par emploi des bureaux publics de notre échantillon était de 36 m<sup>2</sup>/emploi.

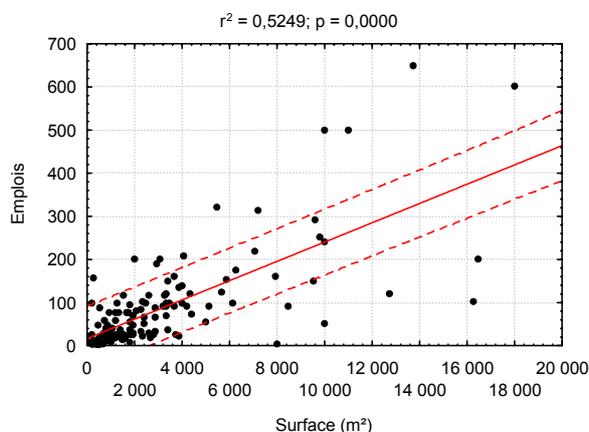


Figure 90 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2008

La Figure 91 montre que le nombre d'emplois influe de manière satisfaisante la consommation d'électricité (69%). Par contre, ce nombre n'influence qu'à concurrence de 46% la consommation de combustibles. Par rapport aux bureaux privés, on obtient de moins bonnes corrélations.

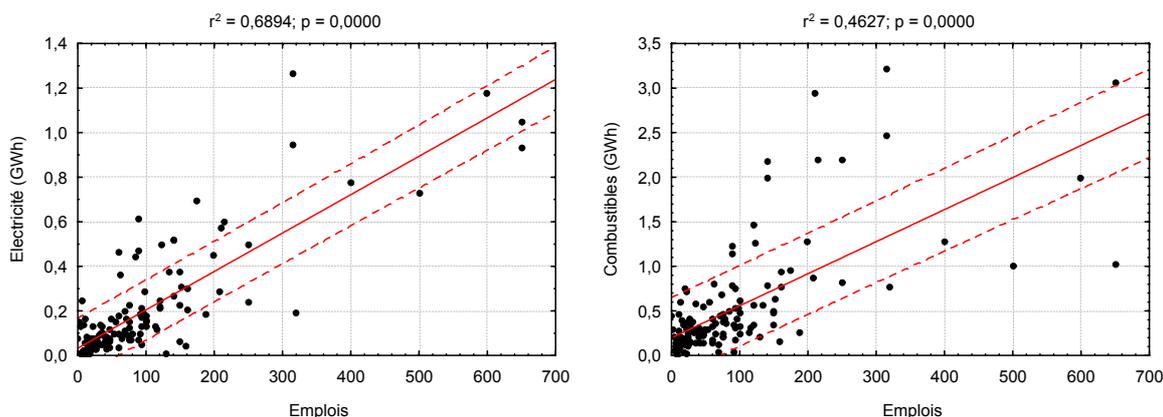


Figure 91 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2008

132 établissements de 1 à 650 emplois (total 12 269 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	8.55	39.16
Consommation spécifique moyenne	2.07 MWh/emploi	5.72 MWh/emploi

Tableau 45 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics en 2008

### 3.3.2.3 Comparaison

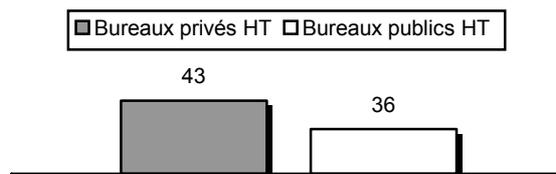


Figure 92 - Surface spécifique par emploi dans les bureaux en 2008 (en m²/emploi)

Les surfaces moyennes par emploi sont plus élevées dans le privé que dans le public (cf. ci-dessus). Les consommations spécifiques d'électricité par m² sont plus élevées dans le privé que dans le public. Par contre pour les combustibles, la consommation spécifique moyenne par mètre carré est beaucoup plus élevée dans le public que dans le privé.

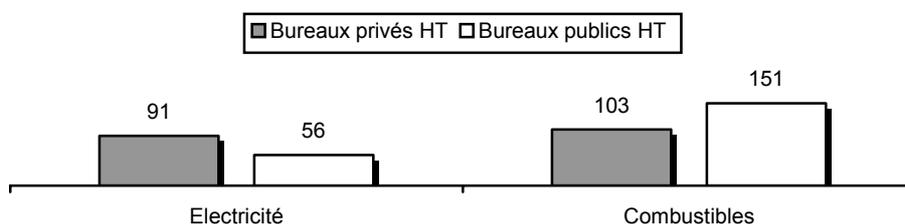


Figure 93 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2008 (en kWh/m²)

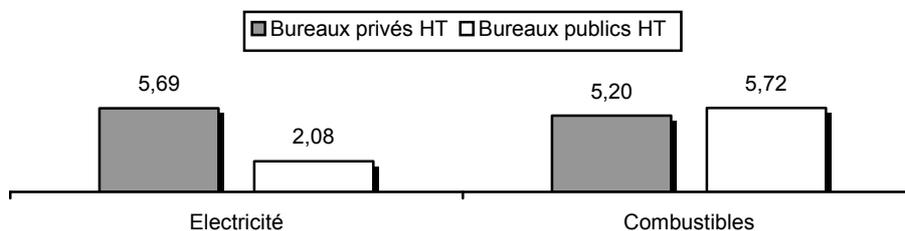


Figure 94 - Consommations spécifiques moyennes des bureaux en 2008 (en MWh/emploi)

On s'aperçoit que les consommations d'électricité sont nettement supérieures dans le privé. 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. §3.4 p100).

### 3.3.3 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.

#### 3.3.3.1 Tendence du secteur

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

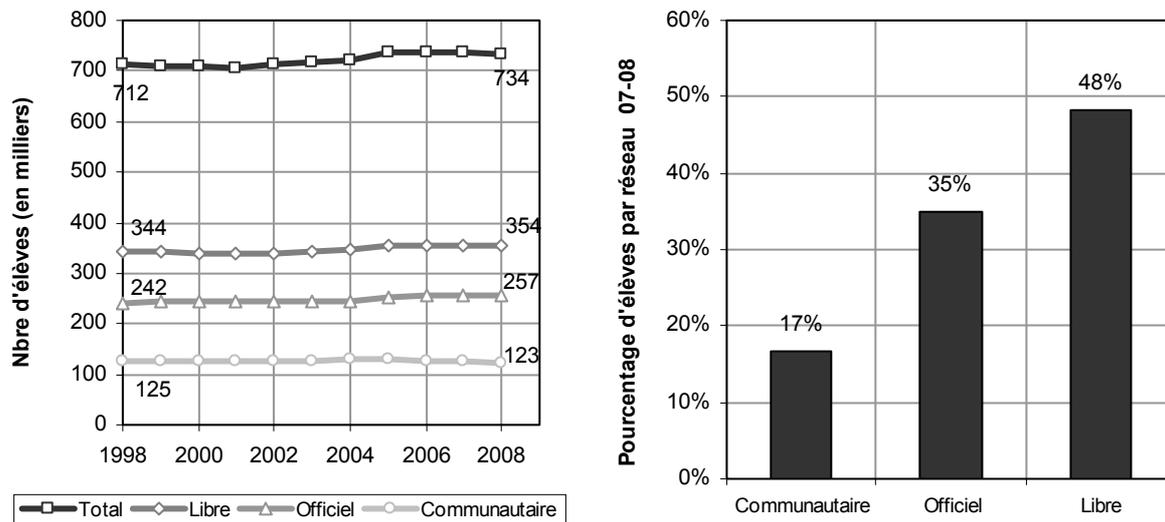


Figure 95 - Evolution du nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau d'enseignement (hors université)  
 Source Communauté Française de Belgique (ETNIC)

Le tableau ci-dessous reprend pour l'année scolaire 2007-2008, le nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau ainsi que la représentativité de notre échantillon.

Réseau d'enseignement	Nombre d'élèves	Représentativité de notre échantillon
Communautaire	122 643	23%
Officiel	257 191	6%
Libre	354 200	20%
<b>Total</b>	<b>734 034</b>	<b>15%</b>

Tableau 46 - Nombre d'élèves scolarisés en Wallonie par réseau en 2008  
 Source Communauté Française de Belgique (ETNIC)

3.3.3.2 Enseignement des communautés

3.3.3.2.1 Consommations spécifiques par élève

La variation du nombre d'élèves permet d'expliquer 59% des variations des consommations d'électricité et 36% des variations des consommations de combustibles pour les écoles de notre échantillon.

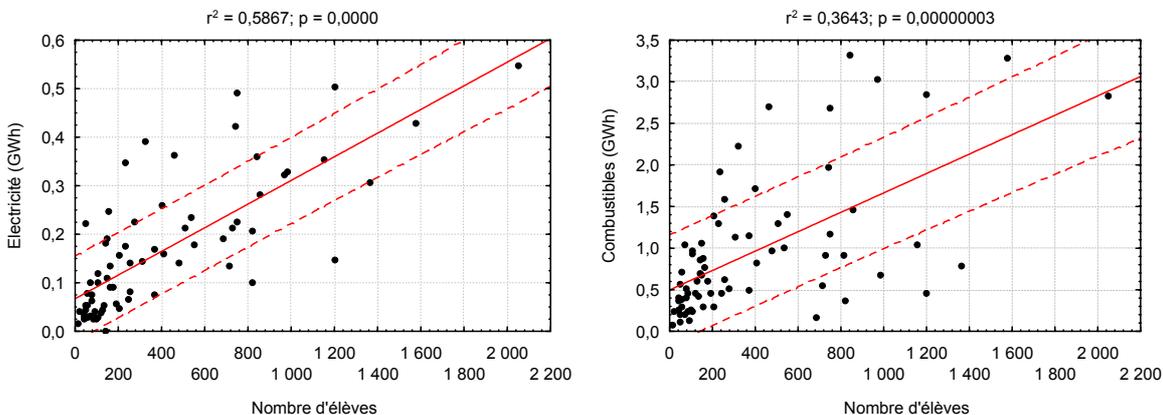


Figure 96 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2008

L'écart entre les consommations spécifiques moyennes d'électricité et de combustibles est très prononcé (de 1 à 6).

71 établissements de 15 à 2 050 élèves (total 28 138 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	593	2 991
Consommation spécifique moyenne	413 kWh/élève	2 421 kWh/élève

Tableau 47 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement des Communautés en 2008

Les consommations spécifique d'électricité observées depuis 1998 fluctuent tantot vers le bas tantot vers le haut.

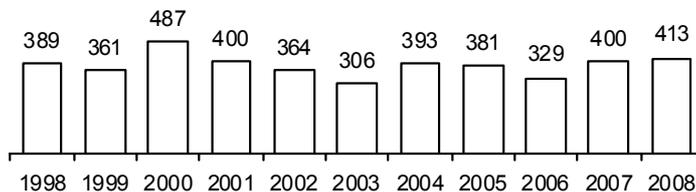


Figure 97 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement des Communautés (kWh/élève)

Statistiquement, il existe une faible explication de variations (22%) entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours.

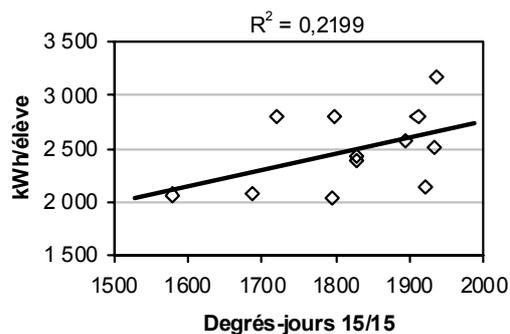


Figure 98 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/élève
1997	1 937	3 167
1998	1 910	2 806
1999	1 797	2 806
2000	1 719	2 804
2001	1 934	2 519
2002	1 688	2 075
2003	1 921	2 146
2004	1 894	2 566
2005	1 829	2 394
2006	1 795	2 035
2007	1 578	2 069
2008	1 829	2 421

Tableau 48 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement des Communautés en fonction des degrés-jours

### 3.3.3.2.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Il y a une meilleure corrélation entre les superficies chauffées et les consommations qu'entre le nombre d'élèves et les consommations pour les établissements scolaires dépendant des communautés.

Toutefois, pour ce type d'établissement 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.

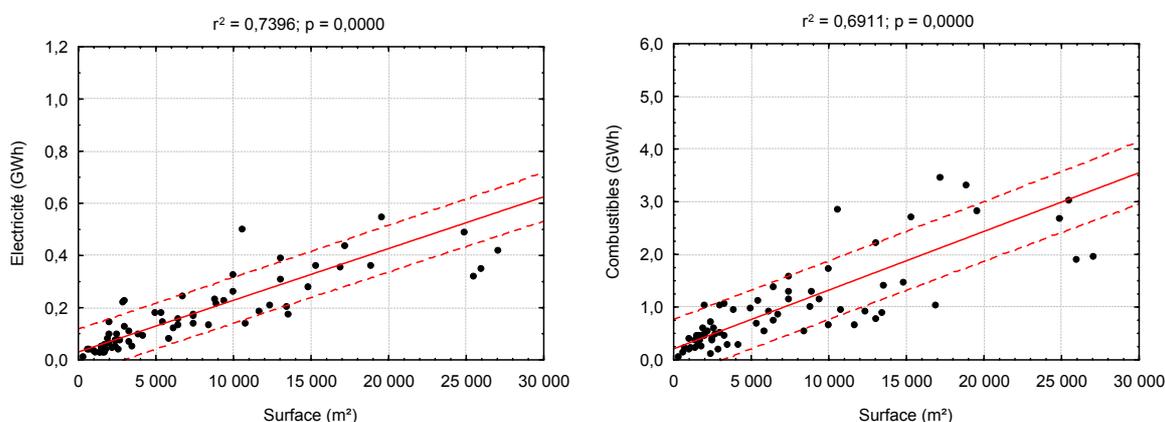


Figure 99 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement des Communautés en 2008

70 établissements de 265 à 30 600 m <sup>2</sup> (surface totale 530 431 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	19	94
Consommation spécifique moyenne	24 kWh/m <sup>2</sup>	139 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 49 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement des Communautés en 2008

### 3.3.3.3 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.

#### 3.3.3.3.1 Consommations spécifiques par élève

Les variations entre le nombre d'élèves de l'enseignement provincial et communal et les consommations énergétiques sont corrélées de manière satisfaisante (Figure 100).

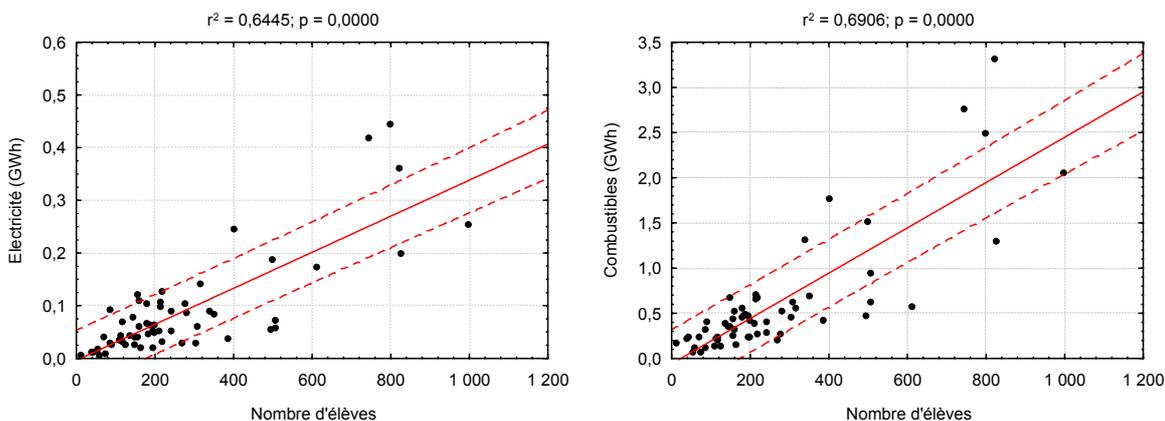


Figure 100 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2008

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

59 établissements de 10 à 997 élèves (total 15679 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	193	2 199
Consommation spécifique moyenne	328 kWh/élève	2 288 kWh/élève

Tableau 50 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par élève de l'enseignement provincial et communal en 2008

Contrairement à l'enseignement des communautés, les consommations spécifiques d'électricité par élève sont plutôt stables avec une tendance à la baisse observée depuis 2002 jusqu'en 2006. La consommation spécifique d'électricité de 2008 est semblable à celle de 2007.

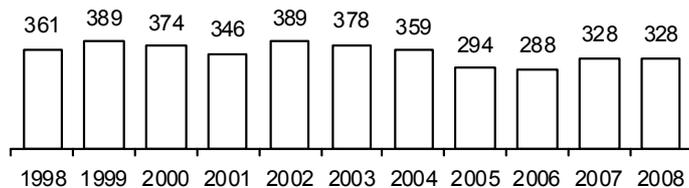


Figure 101 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement provincial et communal (kWh/élève)

Statistiquement, il n'existe aucune corrélation entre la consommation spécifique moyenne de combustibles et les degrés-jours.

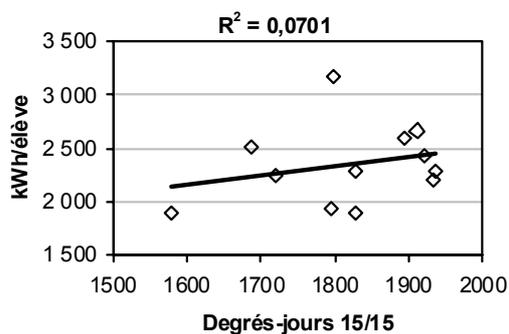


Figure 102 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/élève
1997	1 937	2 278
1998	1 910	2 667
1999	1 797	3 167
2000	1 719	2 244
2001	1 934	2 213
2002	1 688	2 504
2003	1 921	2 435
2004	1 894	2 596
2005	1 829	1 892
2006	1 795	1 944
2007	1 578	1 891
2008	1 829	2 288

Tableau 51 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement provincial et communal en fonction des degrés-jours

### 3.3.3.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Les corrélations entre les superficies et les consommations sont meilleures que celles obtenues entre le nombre d'élèves et les consommations. Les consommations d'électricité et de combustibles sont corrélées avec la variation des superficies à hauteur de 72% pour l'électricité et 81% pour les combustibles.

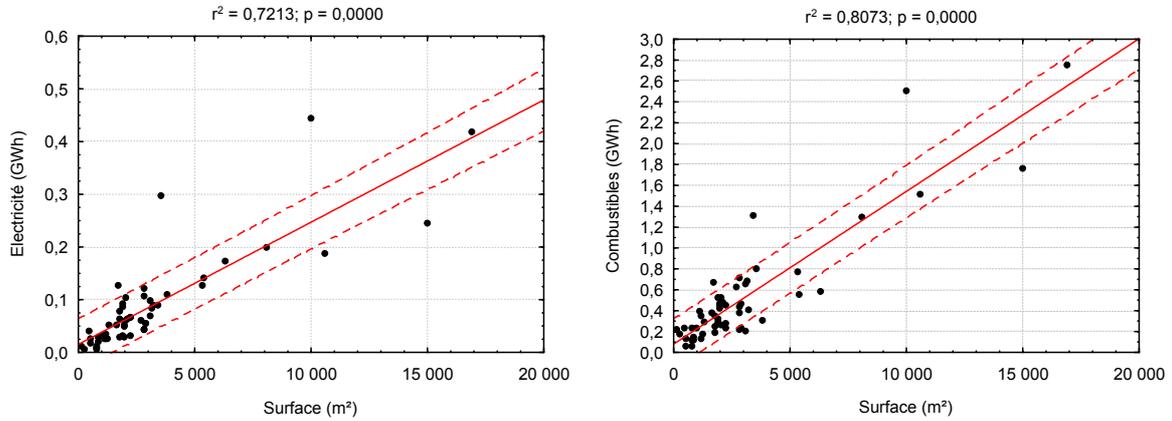


Figure 103 - Consommations d'électricité HT et de combustibles de l'enseignement provincial et communal en 2008

55 établissements de 136 à 16 900 m <sup>2</sup> (surface totale 167 230 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	17	218
Consommation spécifique moyenne	28 kWh/m <sup>2</sup>	173 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 52 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement communal et provincial en 2008

### 3.3.3.4 Enseignement libre et privé

#### 3.3.3.4.1 Consommations spécifiques par élève

La variation du nombre d'élèves permet d'expliquer 60% des variations des consommations d'électricité et 51% des variations des consommations de combustibles pour les écoles de notre échantillon.

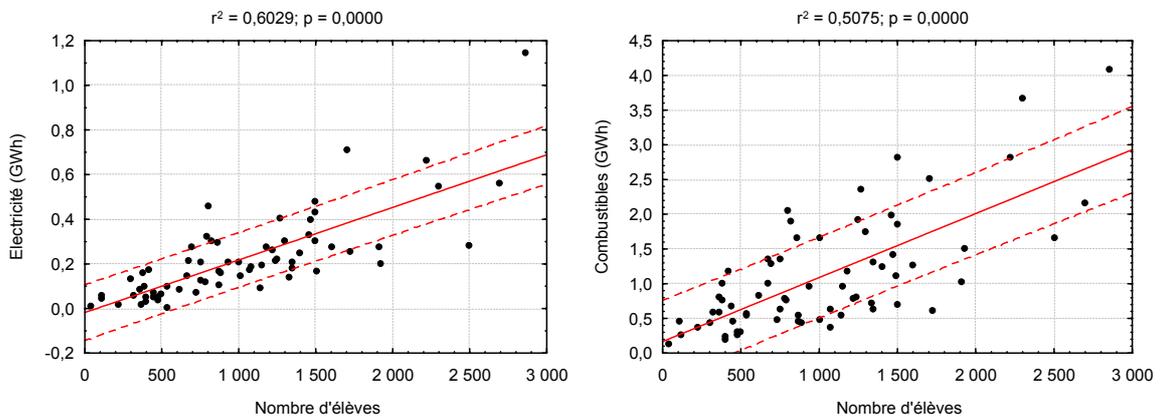


Figure 104 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2008

68 établissements de 37 à 2 857 élèves (total 69 368 élèves)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	118	754
Consommation spécifique moyenne	218 kWh/élève	1 085 kWh/élève

Tableau 53 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par élève de l'enseignement libre et privé en 2008

La consommation spécifique moyenne d'électricité est assez stable depuis 1998 pour l'enseignement libre et privé.

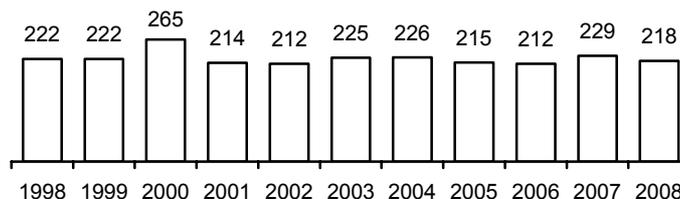


Figure 105 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité par élève de l'enseignement libre et privé (kWh/élève)

Statistiquement, l'influence du climat représenté ici par les degrés-jours n'explique qu'à 21% la variation de la consommation spécifique de combustibles.

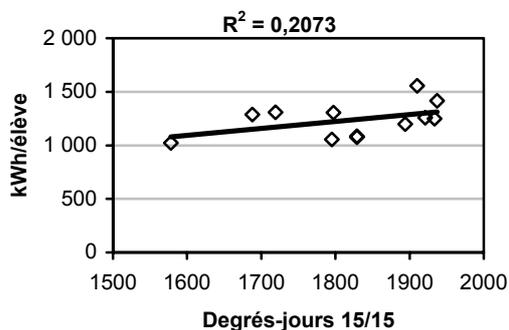


Figure 106 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours

Année	Degrés-jours 15/15	kWh/élève
1997	1 937	1 417
1998	1 910	1 556
1999	1 797	1 306
2000	1 719	1 310
2001	1 934	1 248
2002	1 688	1 287
2003	1 921	1 258
2004	1 894	1 199
2005	1 829	1 077
2006	1 795	1 056
2007	1 578	1 021
2008	1 829	1 085

Tableau 54 - Consommation spécifique moyenne de combustibles par élève de l'enseignement libre et privé en fonction des degrés-jours

### 3.3.3.4.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Les consommations d'électricité et de combustibles sont corrélées avec la variation des superficies à hauteur de 57% pour l'électricité et 78% pour les combustibles

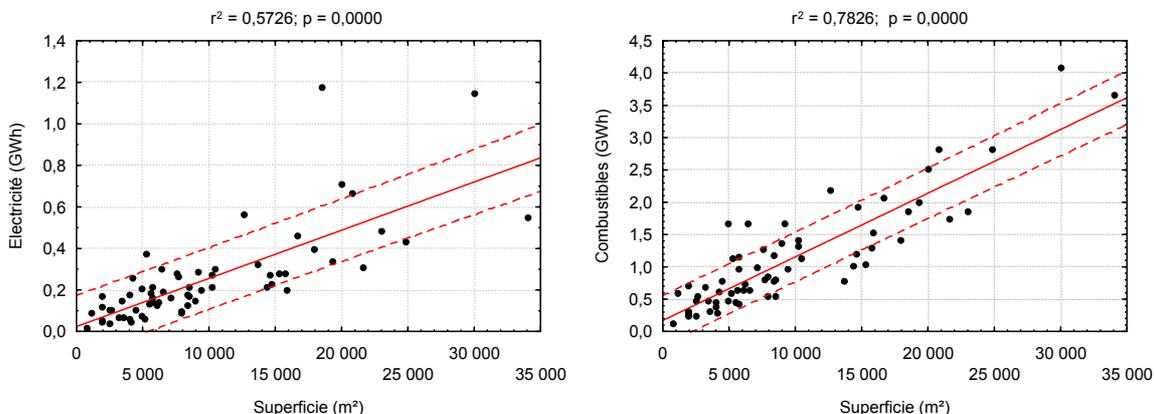


Figure 107 - Consommation d'électricité HT de l'enseignement libre et privé en 2008

64 établissements de 800 à 34 111 m <sup>2</sup> (surface totale 618 399 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	16	72
Consommation spécifique moyenne	26 kWh/m <sup>2</sup>	116 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 55 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques par mètre carré de l'enseignement libre ou privé en 2008

### 3.3.3.5 Comparaison

Selon le réseau d'enseignement étudié, les résultats sont contrastés. La Figure 108 montre que les consommations spécifiques moyennes par élève sont beaucoup plus élevées dans l'enseignement public que dans l'enseignement libre.

Toutefois, il faut savoir que les établissements de l'enseignement public sont souvent soumis à des obligations d'ouverture différentes de celles du privé (activités extra-scolaire telles que des cours du soir, salle d'académie, salle de fête,...) qui peuvent expliquer en partie, au moins, les différences de consommations spécifiques.

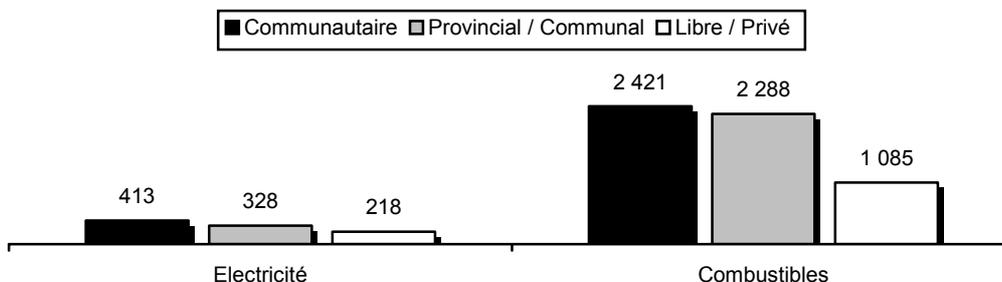


Figure 108 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2008 (en kWh/élève)

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 109) y est nettement plus élevée que dans les autres réseaux d'enseignement.

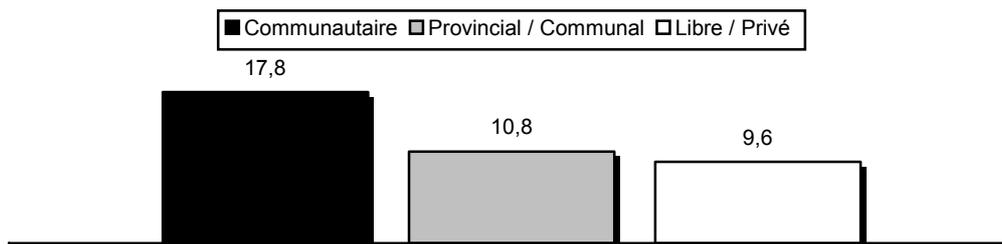


Figure 109 - Surface par élève en 2008 (en m²/élève)

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.

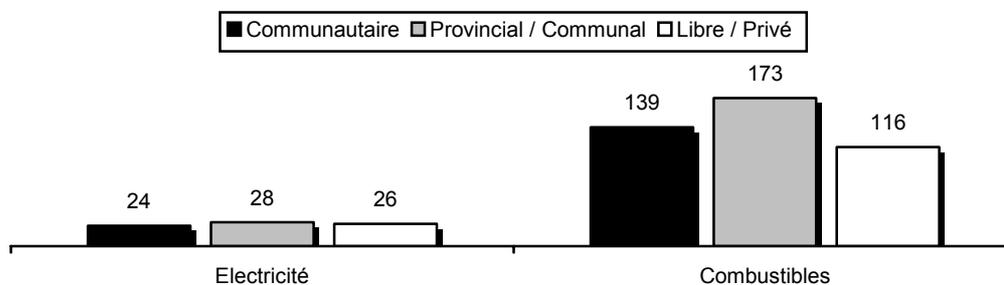


Figure 110 - Comparaison des consommations spécifiques dans les différents réseaux d'enseignement en 2008 (en kWh/m²)

### 3.3.4 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.

#### 3.3.4.1 Hôpitaux

De 1988 à 2008, l'offre de services hospitaliers de la Région wallonne, mesurée par le nombre de lits disponibles, a diminué de 11.2%.

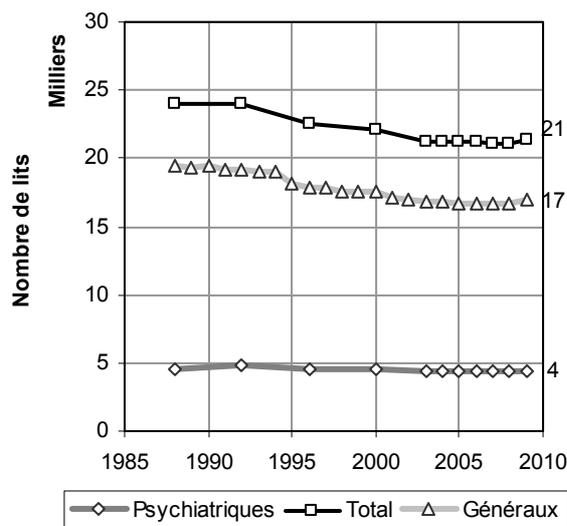


Figure 111 - Evolution du nombre de lits dans les hôpitaux de la Région wallonne de 1988 à 2009  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier)

Notre échantillon exprimé en nombre de lits totalise 14 858 lits soit 70% de l'offre de lits en Région wallonne.

#### 3.3.4.1.1 Données 2008

##### 3.3.4.1.1.1 Consommations spécifiques par lit

La variation du nombre de lits permet d'expliquer 51% des variations des consommations d'électricité et 58% des variations des consommations de combustibles pour les hôpitaux de notre échantillon.

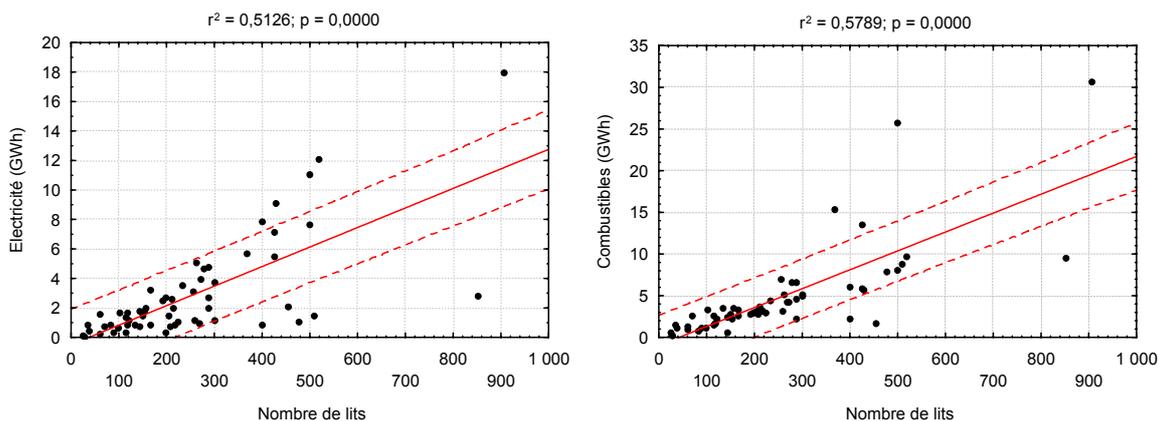


Figure 112 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en 2008

Pour les consommations spécifiques, on constate une grande dispersion des données, du fait de la diversité des établissements étudiés : hôpitaux généraux, universitaires ou psychiatriques, destinés à des séjours prolongés ou spécialisés dans les soins intensifs. On n'observe pas de corrélation entre les consommations spécifiques et le nombre de lits. On n'assiste en tout cas pas à des économies d'échelle en fonction de la taille de l'hôpital.

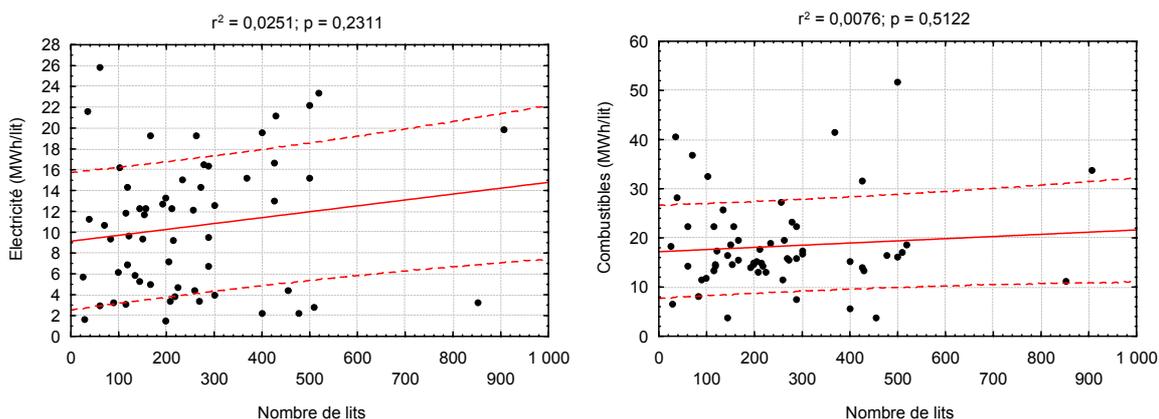


Figure 113 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par lit des hôpitaux en 2008

59 établissements de 27 à 906 lits (total 14 858 lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	6.4	9.1
Consommation spécifique moyenne	11.3 MWh/lit	18.9 MWh/lit

Tableau 56 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2008

### 3.3.4.1.1.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Une autre valeur de référence pour laquelle on peut établir des consommations spécifiques dans les hôpitaux est la surface chauffée de l'établissement.

En 2008, on comptait, en moyenne, 1 lit par 98 m<sup>2</sup> d'hôpital.

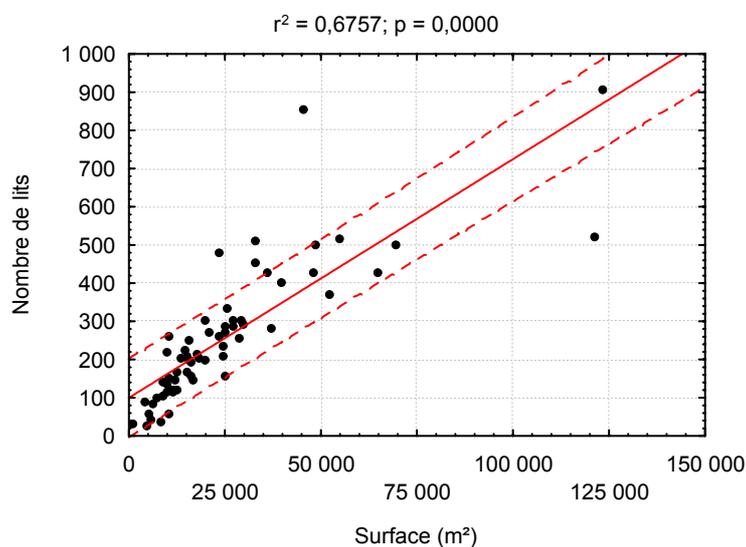


Figure 114 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2008

On observe une croissance de la surface par lit dans les hôpitaux. De 1990 à 2008 elle a crû de 27%.

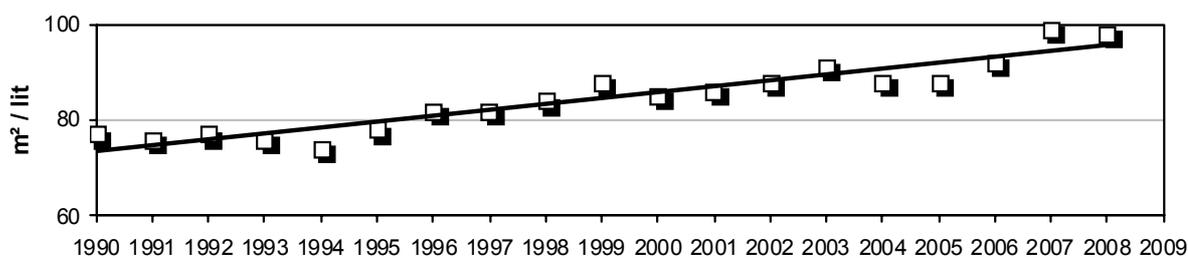


Figure 115 - Evolution de la surface par lit dans les hôpitaux

Les deux graphiques ci-dessous montrent une bonne corrélation entre surface et consommations énergétiques, et pas de corrélation entre surface et consommations spécifiques.

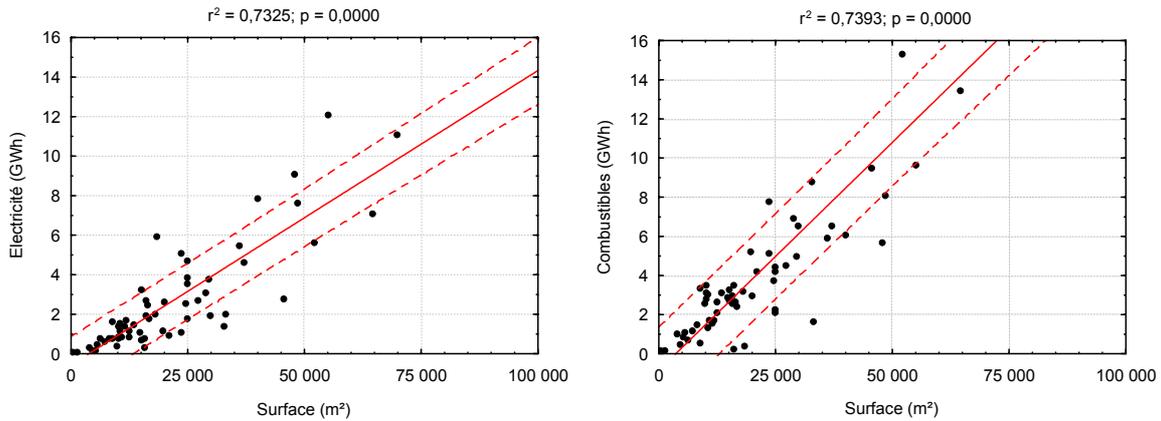


Figure 116 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en 2008

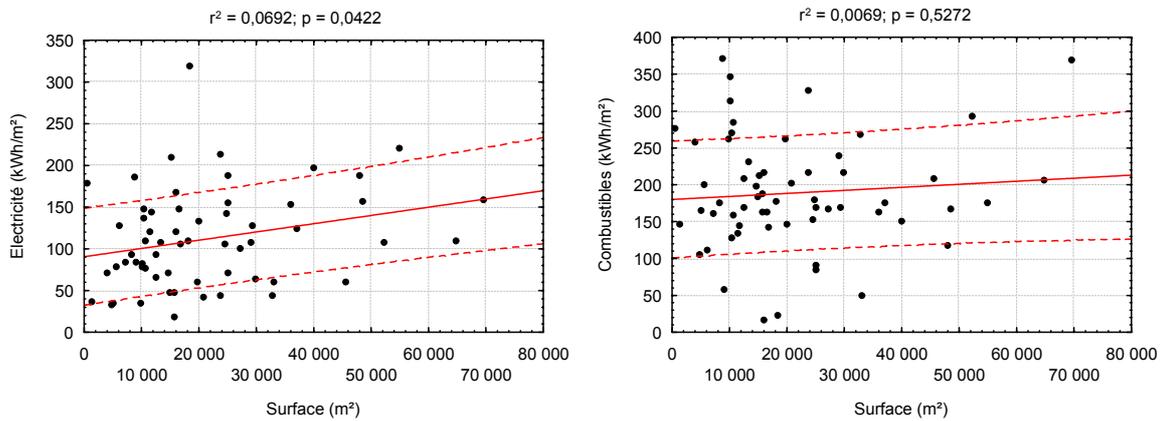


Figure 117 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des hôpitaux en 2008

60 établissements de 450 à 69 696 m <sup>2</sup> (surface totale 1 283 644 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	58	76
Consommation spécifique moyenne	123 kWh/m <sup>2</sup>	193 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 57 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2007

### 3.3.4.1.1.3 Consommations spécifiques par emploi

Tout comme en 2007, on dénombre en moyenne 44 m<sup>2</sup> par emploi dans les hôpitaux wallons en 2008.

Ici aussi, du moins pour la consommation d'électricité, on constate une bonne corrélation avec le nombre d'emplois. Pour la consommation de combustibles, la corrélation est satisfaisante mais sans plus.

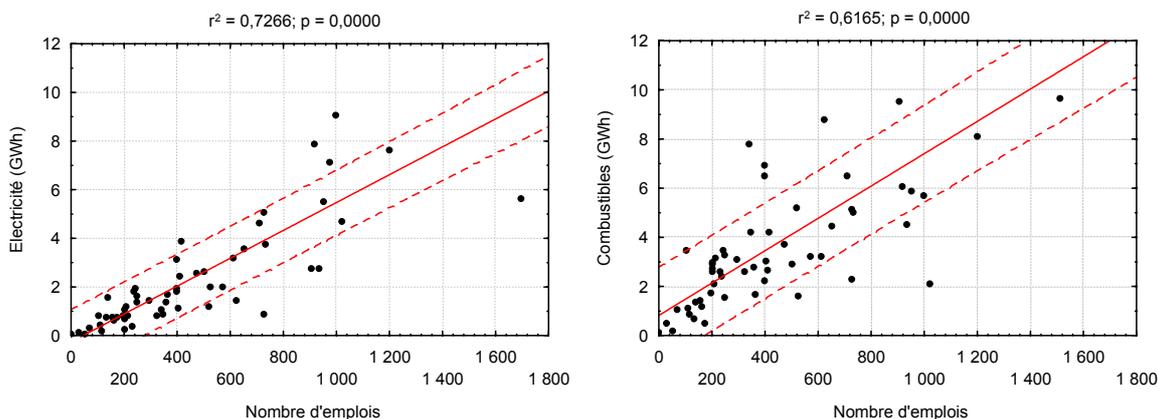


Figure 118 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les hôpitaux en 2008

58 établissements de 2 à 1 695 emplois (total 26 806 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	5.1	8.6
Consommation spécifique moyenne	5.2 MWh/emploi	8.4 MWh/emploi

Tableau 58 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2008

### 3.3.4.1.2 Evolution

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).

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.

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)... et de la diminution du nombre moyen de journées d'hospitalisation.

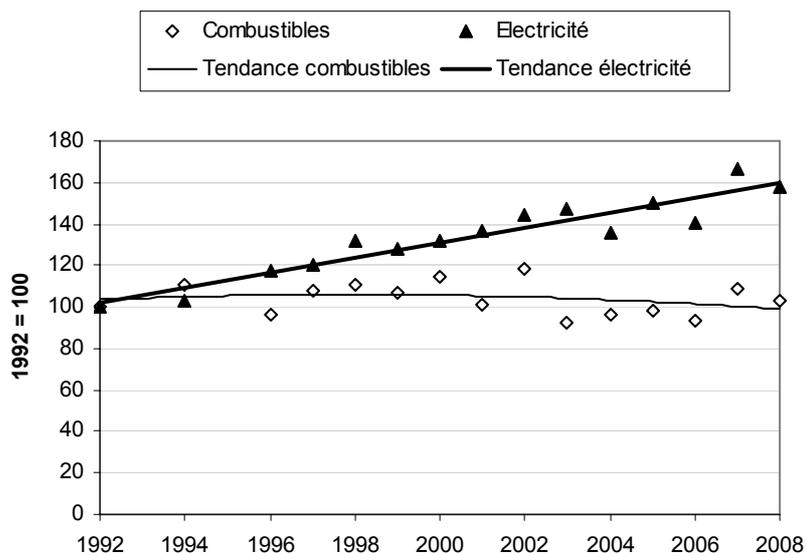


Figure 119 - Evolution des consommations spécifiques par lit d'hôpital

De 1992 à 2008, et exprimée en kWh/m<sup>2</sup>, la croissance de consommation spécifique moyenne d'électricité n'est que de 34 %, alors qu'elle est de 58 % exprimée en kWh/lit. Quant à la consommation normalisée spécifique de combustibles, elle augmente légèrement de 3% quand elle est exprimée en kWh/lit et diminue de 18% une fois exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.

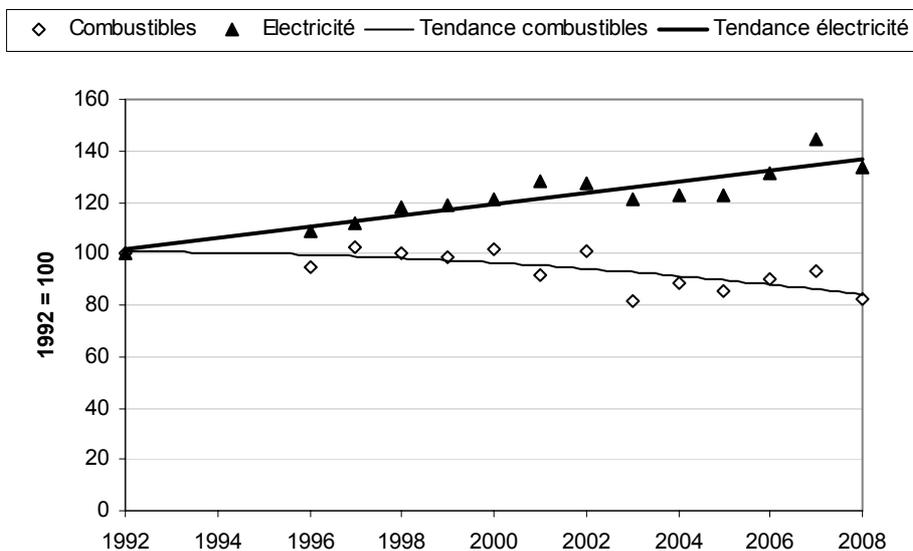


Figure 120 - Evolution des consommations spécifiques par mètre carré des hôpitaux

### 3.3.4.1.3 Comparaison régionale

Le tableau ci-dessous présente les capacités en lits des hôpitaux généraux et psychiatriques en Belgique et par région. La Figure 121 montre la proportion de lits des hôpitaux psychiatriques par rapport à la capacité totale hospitalière pour chaque région et pour la Belgique

Région	Hôpitaux généraux		Hôpitaux psychiatriques	
	Total	% Belgique	Total	% Belgique
Bruxelles-Capitale	7 957	14%	1 030	7%
Wallonie	16 992	31%	4 356	28%
Flandre	30 096	55%	10 157	65%
Belgique	54 819	100%	15 543	100%

Tableau 59 - Nombre de lits par région, et par type d'hôpital  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2009)

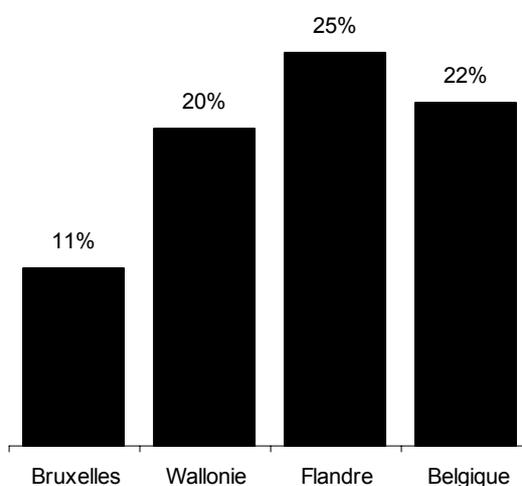


Figure 121 - Part des lits des hôpitaux psychiatriques dans le nombre total de lits des hôpitaux  
 Source SPF Santé Publique (données au 1<sup>er</sup> janvier 2009)

Les hôpitaux wallons ont une consommation spécifique moyenne d'électricité (exprimée en MWh/lit) de 47 % inférieure à celle des hôpitaux bruxellois. Ceci est dû à une proportion supérieure d'hôpitaux universitaires en général mieux équipés, ainsi qu'à une moindre proportion d'hôpitaux psychiatriques en région de Bruxelles-Capitale.

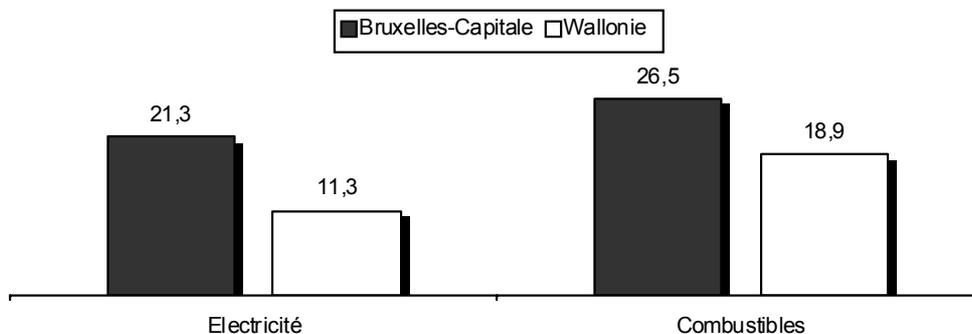


Figure 122 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2008 en MWh/lit

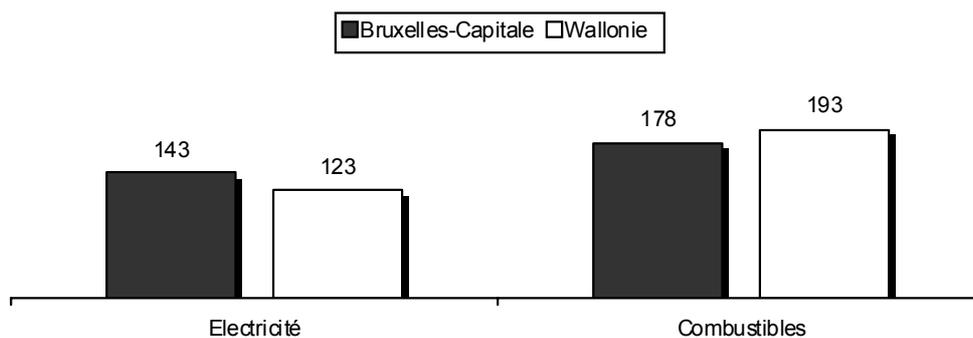


Figure 123 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2008 en kWh/m²

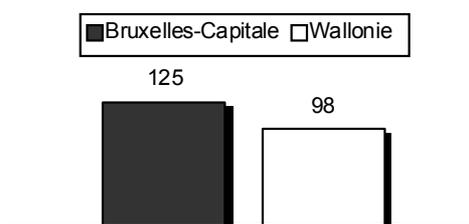


Figure 124 - Surface spécifique par lit des hôpitaux en 2008 en m²/lit

### 3.3.4.2 Homes, maisons de retraite

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. La taille moyenne des établissements privés est nettement inférieure à celle des établissements publics.

Notre échantillon totalise 13 548 lits sur les 68 931 lits recensés en Wallonie en janvier 2010 par la Direction générale de l'action sociale et de la santé (DGASS). Cet échantillon couvre donc 20% du total.

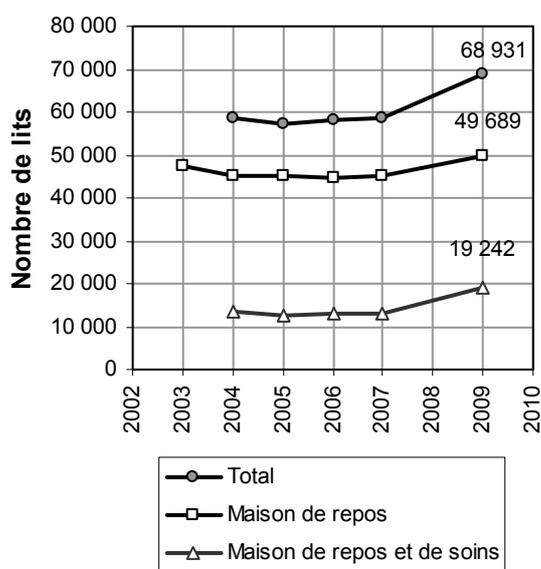


Figure 125 - Evolution du nombre de lits en maison de repos et de soins en Région wallonne  
 (Sources DGASS)

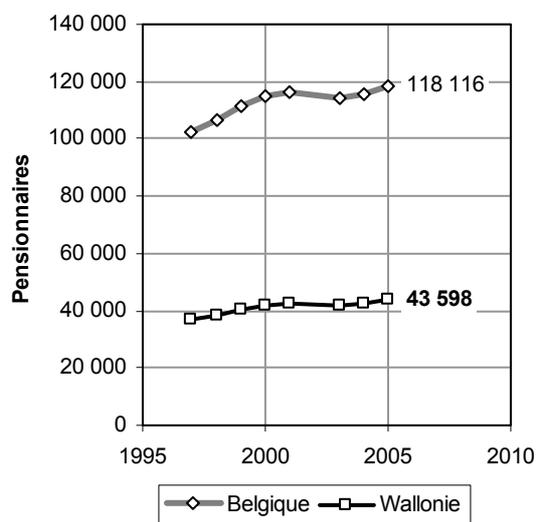


Figure 126 - Nombre de pensionnaires de 60 ans et plus hébergés en maison de repos (\*)  
 (Source IWEPS, INAMI et DGSIE)  
 (\*) dernières données disponibles en 2005

#### 3.3.4.2.1 Données 2008

##### 3.3.4.2.1.1 Consommations spécifiques par lit

On observe des corrélations satisfaisantes entre le nombre de lits et les consommations énergétiques des homes et maisons de retraite. En effet, la variation du nombre de lits explique à 64% la variation de la consommation d'électricité ; de même la variation du nombre de lits explique à 63% la variation de la consommation de combustibles.

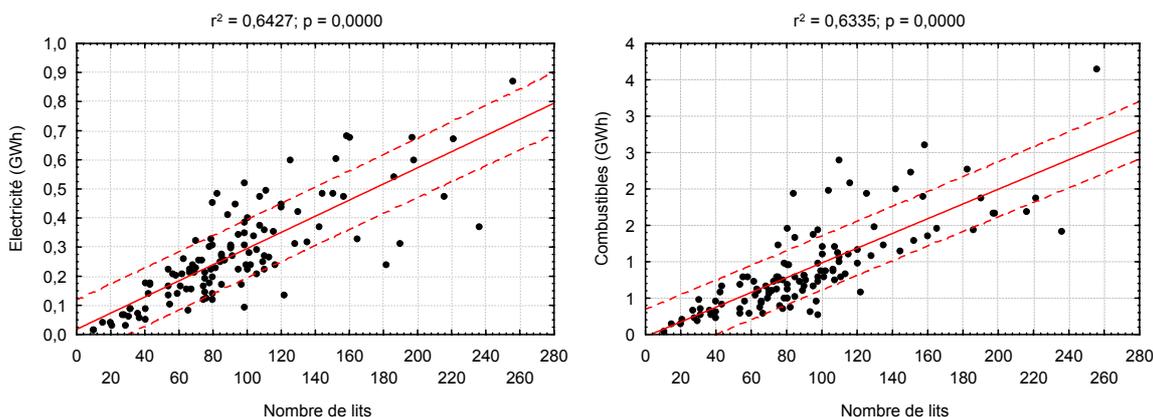


Figure 127 - Consommations d'électricité HT et de combustibles des homes et maisons de retraite en 2008

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

118 établissements de 10 à 256 lits (total 10 887 lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	1	3.7
Consommation spécifique moyenne	2.97 MWh/lit	9.8 MWh/lit

Tableau 60 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des homes en 2008

### 3.3.4.2.1.2 Consommations spécifiques par mètre carré

Comme pour les hôpitaux, l'on peut également établir des statistiques par rapport à une deuxième unité de référence, la superficie de plancher chauffé.

On compte en moyenne 41 m<sup>2</sup> par lit en 2008 dans les maisons de retraite dans notre échantillon.

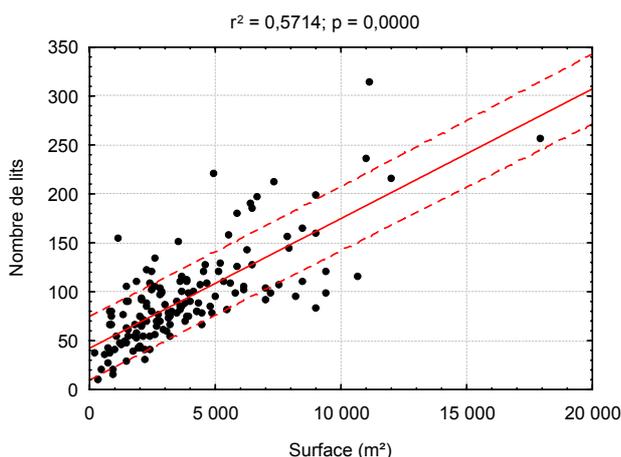


Figure 128 - Relation en surface et nombre de lits des maisons de retraite en 2008

On trouve une corrélation très moyenne entre la consommation d'électricité et la superficie (44%). Pour les combustibles, la corrélation avec la superficie est supérieure (60%). Concernant les consommations spécifiques par m<sup>2</sup> et les surfaces, les corrélations sont trop faibles pour conclure à des économies d'échelle.

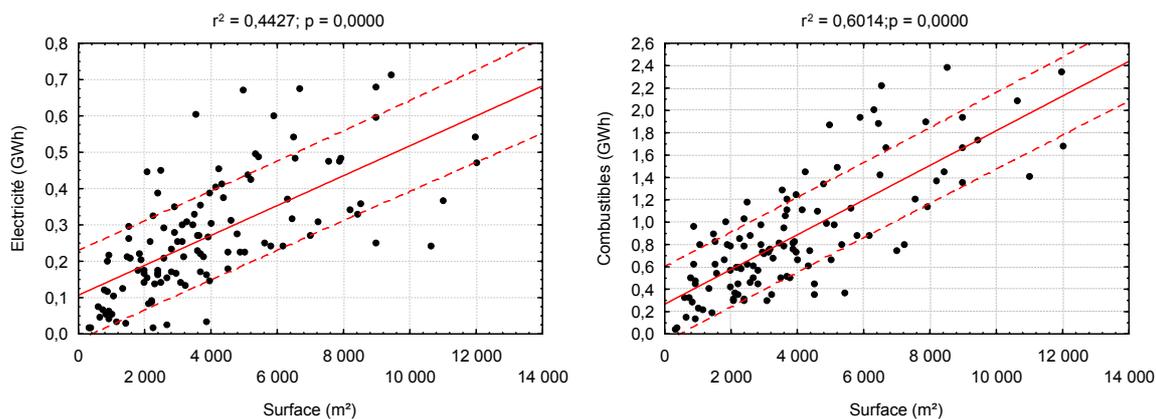


Figure 129 - Consommations d'électricité et de combustibles des maisons de retraite en 2008

114 établissements de 346 à 12 000 m <sup>2</sup> (surface totale 445 302 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	44	155
Consommation spécifique moyenne	68 kWh/m <sup>2</sup>	223 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 61 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de retraite en 2008

### 3.3.4.2.1.3 Consommations spécifiques par emploi

En 2008, on dénombre en moyenne 1 emploi pour 57 m<sup>2</sup>.

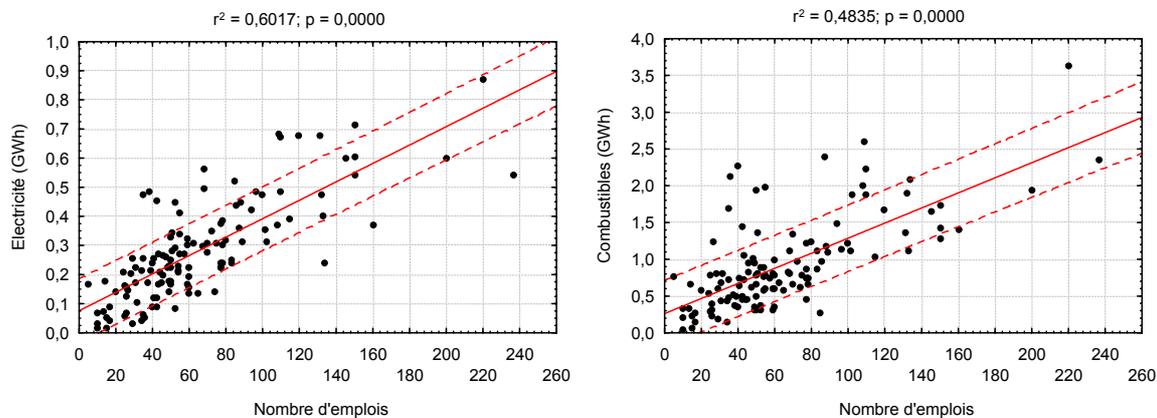


Figure 130 - Consommations d'électricité et de combustibles dans les maisons de retraite en 2008

123 établissements de 5 à 237 emplois (total 7 955 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	3.4	15.8
Consommation spécifique moyenne	4.3 MWh/emploi	14.3 MWh/emploi

Tableau 62 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des maisons de retraite en 2008

3.3.4.2.2 Evolution

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>. Les consommations spécifiques de combustibles sont quant à elles beaucoup plus fluctuantes, mais les tendances semblent montrer une baisse significative.

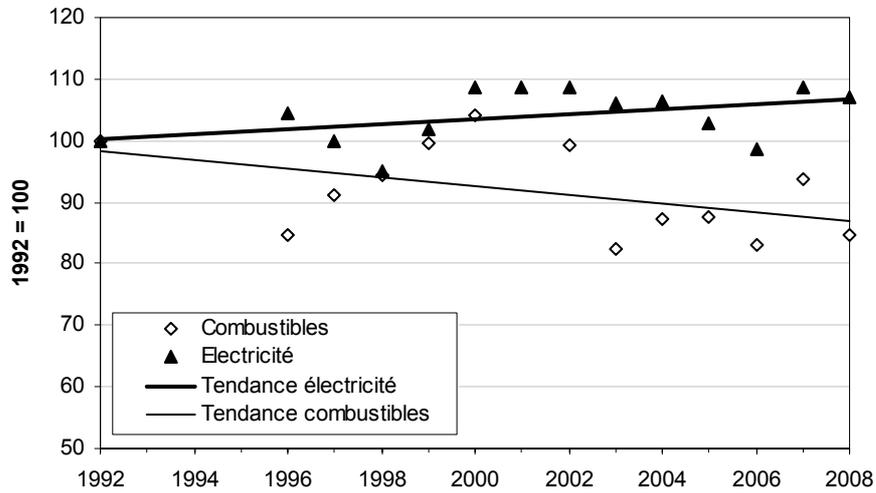


Figure 131 - Evolution des consommations spécifiques moyennes par mètre carré des maisons de retraite

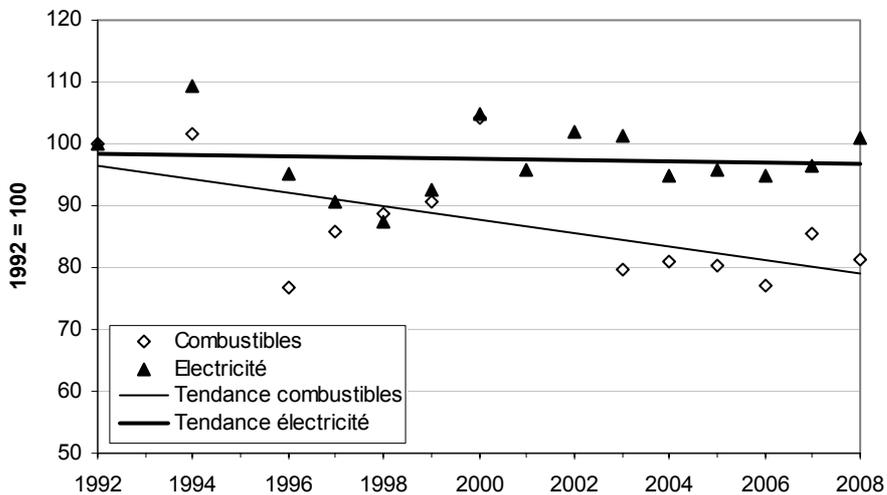


Figure 132 - Evolution des consommations spécifiques par lit des maisons de retraite

### 3.3.4.2.3 Comparaison régionale

Les homes wallons ont des consommations spécifiques comparables à celles de la région bruxelloise. Toutefois, on observe que les surfaces spécifiques par lit et les consommations spécifiques de combustibles sont légèrement supérieures à Bruxelles et que les consommations spécifiques d'électricité sont supérieures en Wallonie.

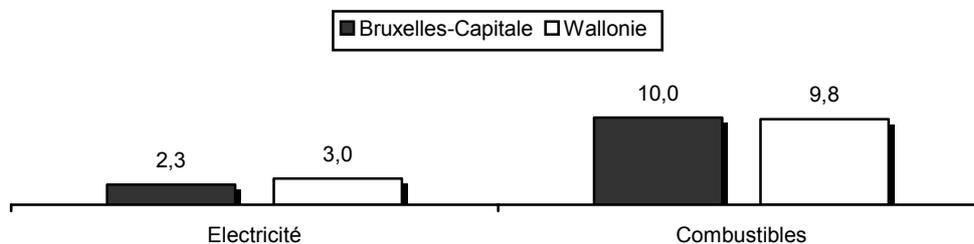


Figure 133 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2008 (en MWh/lit)

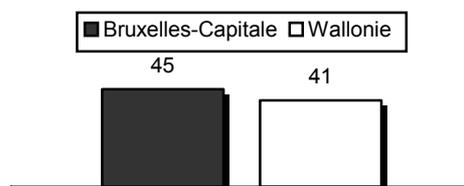


Figure 134 - Surface spécifique par lit des homes en 2008 (en m²/lit)

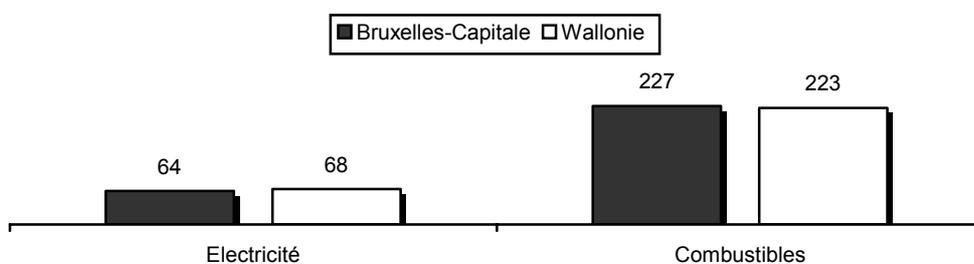


Figure 135 - Consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2008 (en kWh/m²)

### 3.3.5 Culture et sport

#### 3.3.5.1 Centres culturels

Pour la première fois, les consommations des centres culturels ont été étudiées en 2005. Le nombre d'établissements repris dans l'échantillon de 2008 reste toutefois modeste (23 établissements) même si celui-ci augmente d'année en année.

En 2008, les consommations énergétiques que ce soit d'électricité ou de combustibles sont très peu corrélées avec la variation des superficies. Un facteur plus déterminant 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. De plus, 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.

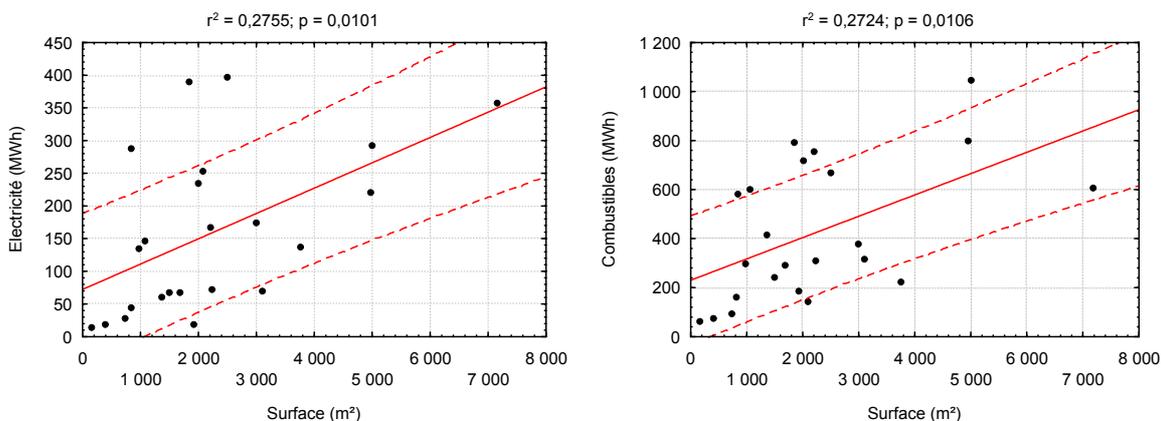


Figure 136 - Consommations d'électricité et de combustibles des centres culturels en 2008

On ne trouve pas de corrélations linéaires vraiment significatives entre les consommations et les surfaces bien que les droites semblent montrer l'existence d'économies d'échelle.

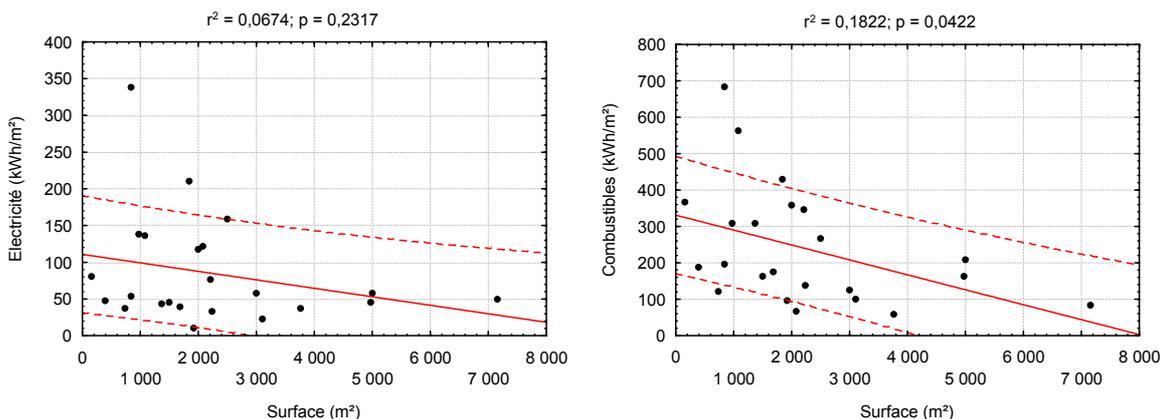


Figure 137 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des centres culturels par mètre carré en 2008

23 établissements de 170 à 7 171 m <sup>2</sup> (total 51 393 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	73	158
Consommation spécifique moyenne	71 kWh/m <sup>2</sup>	190 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 63 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des centres culturels en 2008

### 3.3.5.2 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>.

Statistiquement en 2008, les variations entre les consommations énergétiques et les superficies du plan d'eau sont faibles.

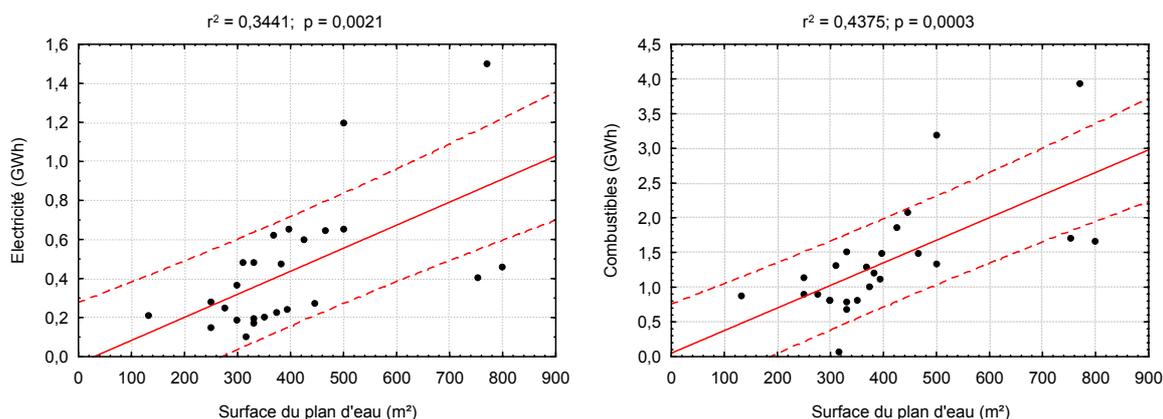


Figure 138 - Consommations d'électricité et de combustibles des piscines en 2008

Aucune corrélation n'est perceptible entre les consommations spécifiques et les surfaces des plans d'eau.

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

25 piscines de plan d'eau de 133 à 800 m <sup>2</sup> (total 10 051 m <sup>2</sup> de plan d'eau)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	534	1 377
Consommation spécifique moyenne (kWh/m <sup>2</sup> de plan d'eau)	1 093	3 377

Tableau 64 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des piscines en 2008

A titre informatif, le graphique ci-dessous présente le nombre de piscines recensées en Wallonie. Notons la forte augmentation en 2006.

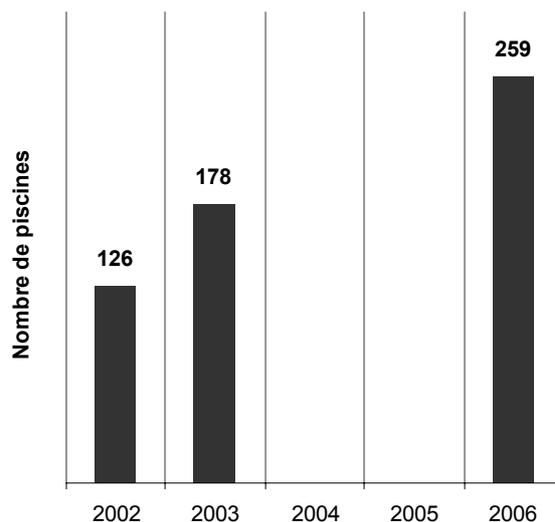


Figure 139 - Evolution du nombre de bassins de natation subsidiés en Région wallonne  
 (Source IWEPS Chiffres clés de la Wallonie)

### 3.3.5.3 Complexes sportifs

Comme pour les centres culturels, les consommations des complexes sportifs ont été étudiées pour la première fois en 2005.

En 2008, les consommations sont faiblement corrélées avec la superficie en particulier pour l'électricité (41%). Les consommations de combustibles présentent une meilleure corrélation (49%).

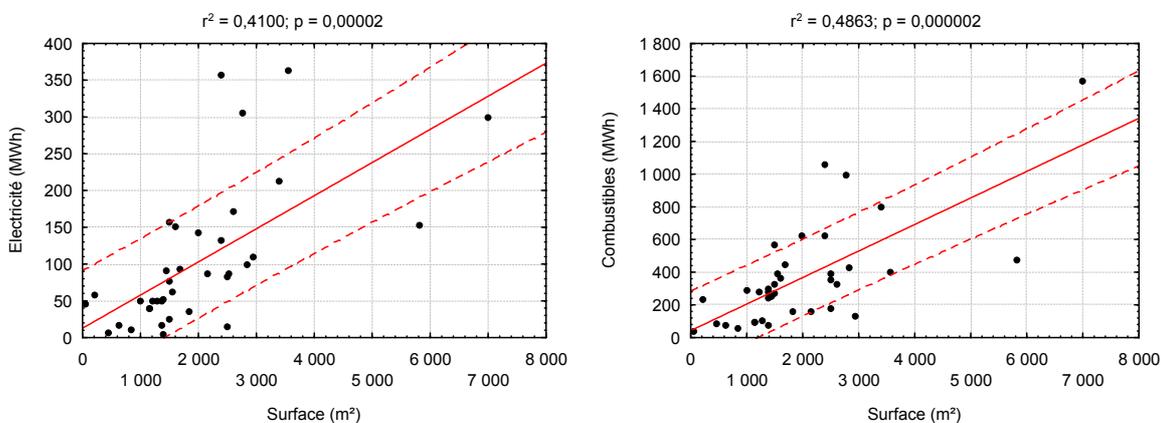


Figure 140 - Consommations d'électricité et de combustibles des complexes sportifs en 2008

37 complexes sportifs de 50 à 7 000 m <sup>2</sup> (total 73 543 m <sup>2</sup> )		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	146	197
Consommation spécifique moyenne	51 kWh/m <sup>2</sup>	184 kWh/m <sup>2</sup>

Tableau 65 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des complexes sportifs en 2008

### 3.3.6 Récapitulatif

Le Tableau 66 ci-dessous reprend les consommations spécifiques moyennes, respectivement d'électricité et de combustibles des différentes branches d'activité développées ci-avant (les sections grisés n'ont pas fait l'objet d'étude et sont dès lors vides).

Branche d'activité	Electricité	Combustibles	Electricité	Combustibles	Electricité	Combustibles	Electricité	Combustibles
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/emploi	kWh/emploi	kWh/élève	kWh/élève	kWh/lit	kWh/lit
Commerce de détail HT < 400 m <sup>2</sup>	893	820						
Commerce de détail HT de 400 à 2500 m <sup>2</sup>	149	135						
Commerce de détail HT > 2500 m <sup>2</sup>	64	89						
Commerce HT toutes surfaces confondues	89	106						
Supermarchés HT	697	250						
Hypermarchés	340	154						
Restaurant HT	287	303						
Hôtel HT	108	217						
Bureau privé HT	91	103	5 687	5 198				
Bureau public HT	56	151	2 071	5 722				
Enseignement communautaire	24	139			413	2 421		
Enseignement provincial et communal	28	173			328	2 288		
Enseignement libre ou privé	26	116			218	1 085		
Hôpital	123	193	5 172	8 360			11 281	18 872
Home	68	223	4 334	14 299			2 968	9 805
Centre culturel	71	190						
Piscine	1 093	3 377						
Complexe sportif	51	184						

Tableau 66 - Récapitulatif des consommations spécifiques moyennes par unité de surface, d'emploi, par élève et par lit en 2008

### 3.3.7 Conclusion

La Région wallonne dispose ainsi d'un cadastre actualisé des consommations spécifiques pour plusieurs branches du secteur tertiaire.

Ce cadastre réalisé de manière annuelle doit permettre :

- de situer l'efficacité énergétique du tertiaire dans le contexte du protocole de Kyoto et permettre à la Région wallonne de se fixer des objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Signalons tout de même que la non connaissance de la problématique des gaz à effet de serre est criante dans le secteur.
- des ébauches de diagnostic pour les établissements qui ont accepté de répondre.
- Les répondants peuvent obtenir une information en retour sous plusieurs formes:
- une consultation via le site Internet accessible depuis le portail énergie de la Région wallonne (<http://energie.wallonie.be>), pour connaître leur position dans le graphique des consommations spécifiques d'électricité et de combustibles : [http://www.icedd.be/ct/get\\_infos.cfm](http://www.icedd.be/ct/get_infos.cfm)
- une première information des responsables des missions de formation et de guidance

Une autre application de ce cadastre des consommations spécifiques est la comparaison de celles-ci avec d'autres régions ou pays, de façon à vérifier si les consommations spécifiques semblent meilleures ou non que celles des autres entités.

Rappelons également, que ce sont ces informations, tenues à jour grâce à ces enquêtes annuelles auprès du secteur tertiaire, qui permettent également :

- d'inviter les responsables de certains secteurs lors d'événements de formation et/ou de sensibilisation organisés pour la Région wallonne ou la Communauté Européenne;
- d'évaluer le potentiel de cogénération du secteur tertiaire;
- d'évaluer un potentiel URE en partant de scénarios précis basés sur des situations existantes.
- lors de l'envoi du questionnaire, de positionner l'établissement enquêté par rapport aux autres établissements d'une même branche ; permettant au gestionnaire de repérer les éventuelles dérives de ses consommations.

### 3.4 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 2009.

#### 3.4.1 Climatisation dans le secteur tertiaire (en nombre d'établissements)

Les responsables de 1 456 établissements tertiaires ont répondu 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, plus d'un quart des établissements du secteur tertiaire en disposerait. L'historique est encore limité ; mais si l'on fait abstraction de l'année 2003, on constate une augmentation continue du taux de pénétration de la climatisation depuis 2002 jusqu'à 2006. Depuis lors, on observe une stabilisation du taux de pénétration entre 2006 et 2009.

#### Climatisation en nombre d'établissements équipés

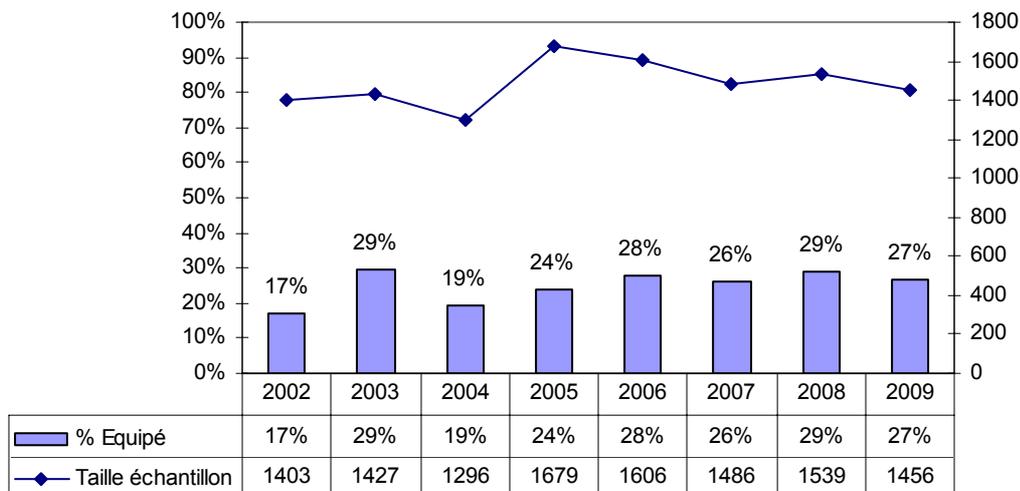


Figure 141 - Evolution de la présence de climatisation dans les bâtiments du secteur tertiaire wallon

Le taux de pénétration en région bruxelloise est deux fois supérieur à ce qu'il est en Wallonie.

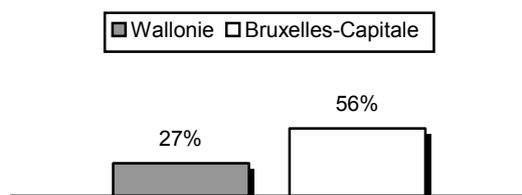


Figure 142 - Part des établissements possédant une climatisation sur base de l'enquête 2009

### 3.4.2 Climatisation dans le secteur tertiaire (en terme de surface climatisée)

Si l'on s'intéresse à la superficie climatisée dans le tertiaire (avec l'hypothèse que lorsqu'un établissement renseigne la présence d'une climatisation, il est considéré que la totalité de la superficie de cet établissement est climatisée), le taux de pénétration de la climatisation est alors plus important. Ceci renforce l'idée que ce sont d'abord les gros bâtiments en termes de superficie qui sont équipés de climatisation. On remarque que le taux d'équipement ne croît pas de manière constante d'année en année comme on pourrait s'y attendre. Les échantillons annuels ne sont pas identiques, ce qui peut expliquer ces variations en particulier en 2009.

#### Surface climatisée dans le tertiaire

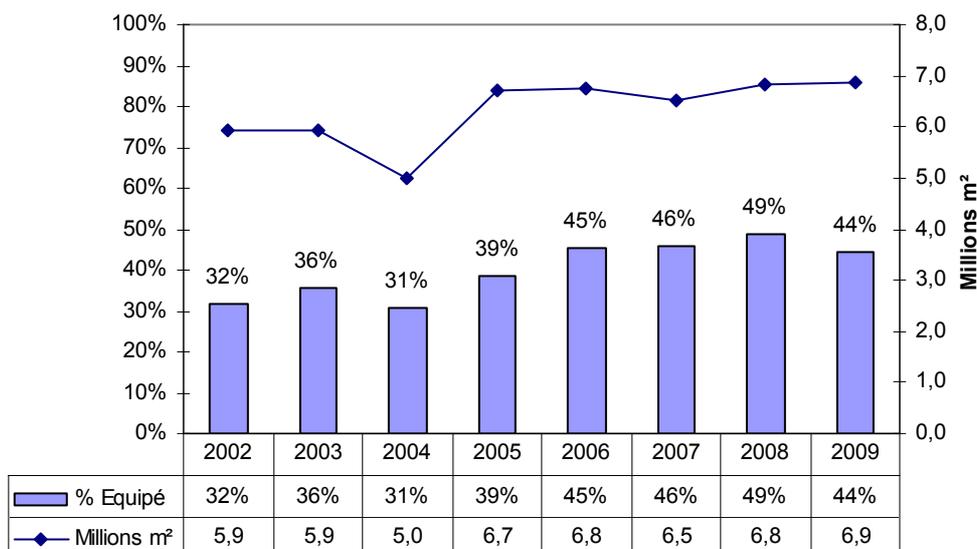


Figure 143 - Evolution de la superficie climatisée dans le secteur tertiaire wallon

Le taux de pénétration est toutefois nettement inférieur en Wallonie à ce qu'il est en région bruxelloise.

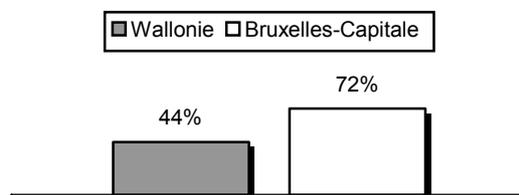


Figure 144 - Part des superficies climatisées dans le secteur tertiaire en 2009

### 3.4.3 Climatisation par branche d'activité (en nombre d'établissements)

Regroupant les réponses concernant la présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité, on obtient le tableau ci-dessous. Attention toutefois, la faible taille des échantillons pour certaines branches d'activité peut fausser les statistiques (notamment les piscines et les supermarchés) :

Branche d'activité	Nombre de réponses	ayant une climatisation	% équipé
Commerce de détail hors supermarchés	219	81	37%
Supermarchés et Hypermarchés	32	15	47%
Horeca	48	21	44%
Bureau privé	36	20	56%
Bureau public	155	39	25%
Enseignement	287	17	6%
Hôpitaux	55	41	75%
Homes	138	30	22%
Piscines	28	8	29%
Autres	458	115	25%
<b>Total</b>	<b>1 456</b>	<b>387</b>	<b>27%</b>

Tableau 67 - Nombre de répondants et taux de pénétration des climatisations en 2009

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

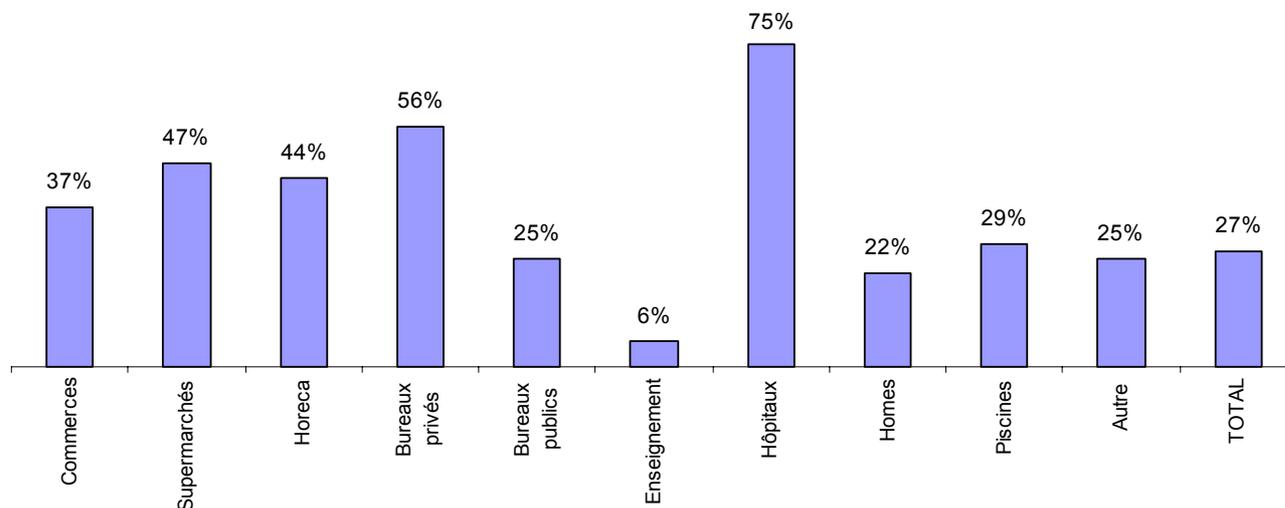


Figure 145 - Présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité en % des bâtiments (2009)

Ce sont dans les bureaux privés et surtout les hôpitaux que l'on trouve le plus de climatisation, à contrario c'est l'enseignement qui en est le moins équipé.

L'évolution du taux de présence de climatisation dans les commerces, bureaux et établissements de soins et santé est reprise dans les graphiques ci-dessous.

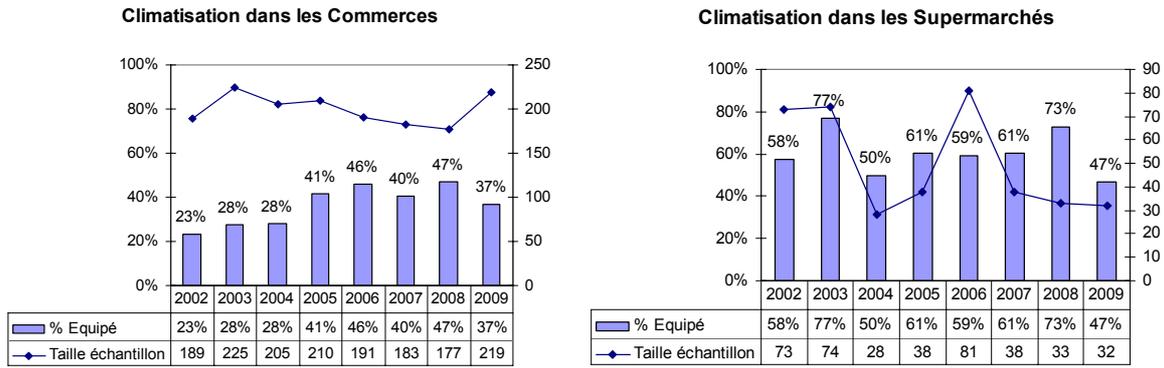


Figure 146 - Evolution de la présence de climatisation dans les commerces wallons

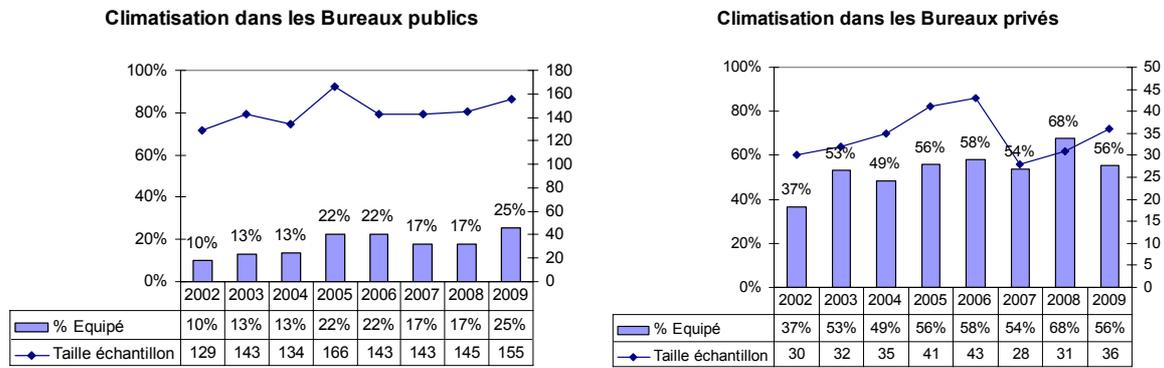


Figure 147 - Evolution de la présence de climatisation dans les bureaux wallons

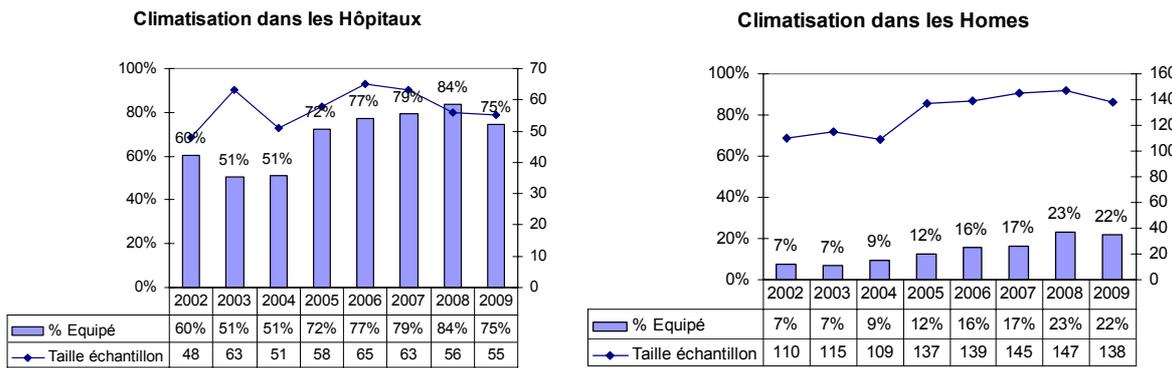


Figure 148 - Evolution de la présence de climatisation dans les établissements de soin et de santé wallons

### 3.4.4 Climatisation par branche d'activité (en terme de surface climatisée)

Comme au paragraphe précédent, nous reprenons l'évolution de la superficie climatisée dans les commerces, bureaux et établissements de soin et santé dans les graphiques ci-dessous.

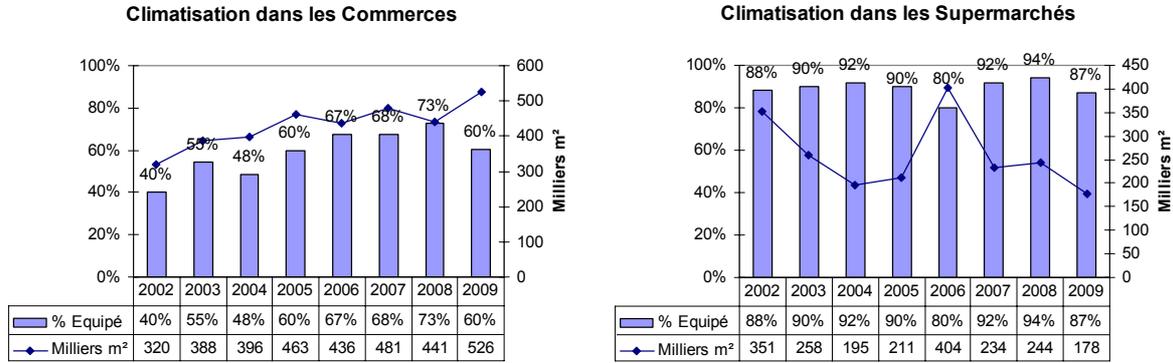


Figure 149 - Evolution de la surface climatisée dans les commerces wallons

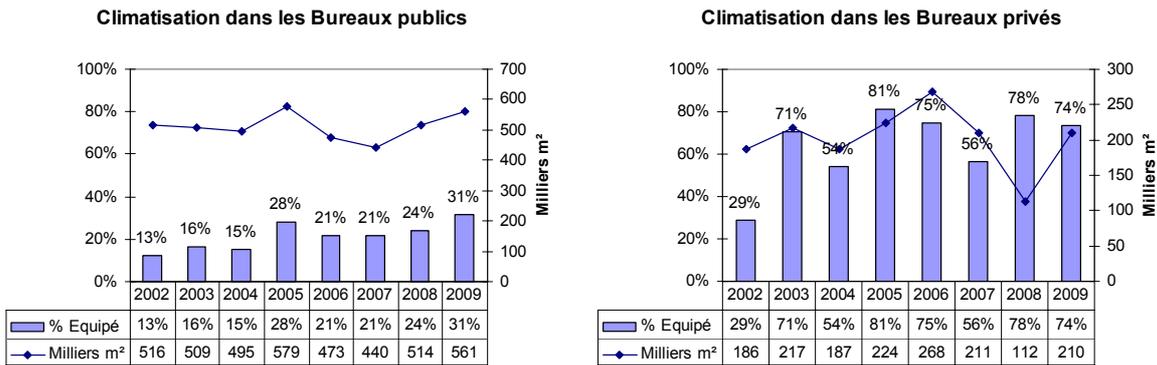


Figure 150 - Evolution de la surface climatisée dans les bureaux wallons

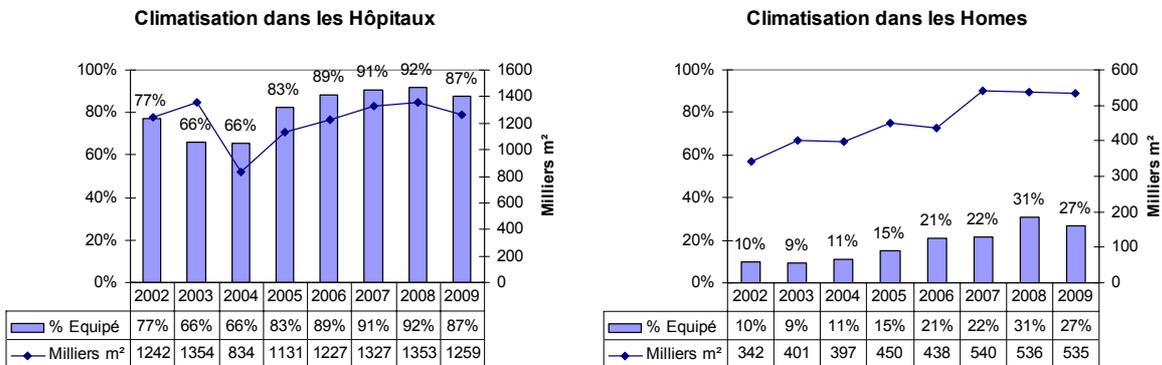


Figure 151 - Evolution de la surface climatisée dans les établissements de soin et de santé wallons

### 3.5 Age du bâti

Une question de l'enquête 2008 portait sur l'année de construction ou de rénovation du bâtiment principal abritant l'établissement. 1 277 établissements du secteur tertiaire de la Région Wallonne ont répondu. Les résultats pour tout le secteur tertiaire ainsi que par branche d'activité sont présentés dans les deux figures ci-dessous.

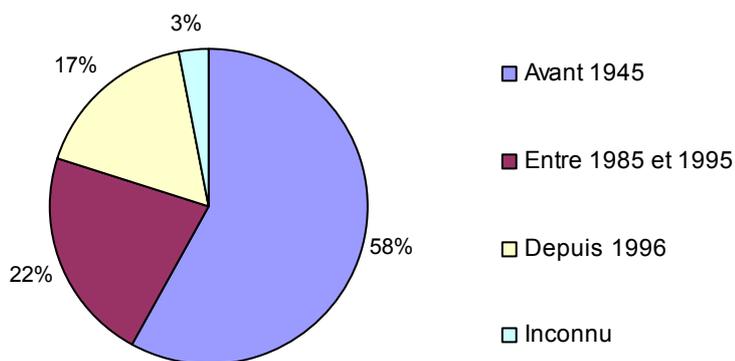


Figure 152 - Année de construction ou de grosse rénovation dans le secteur tertiaire

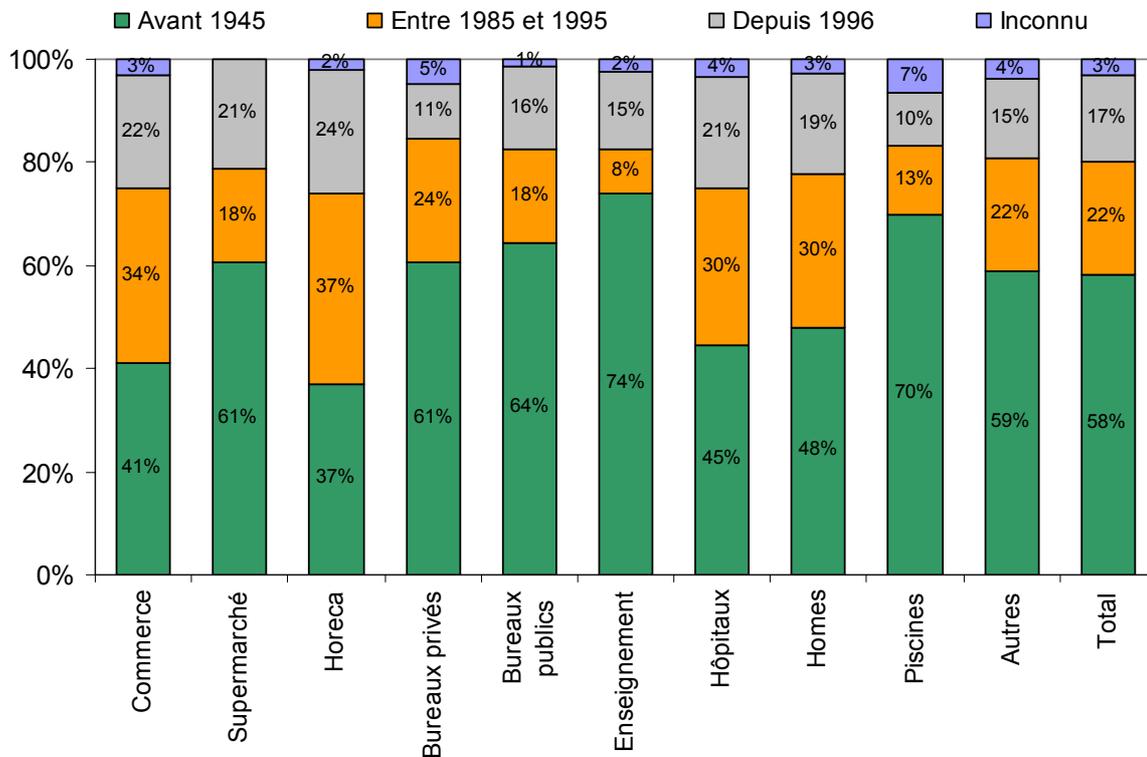


Figure 153 - Année de construction ou de grosse rénovation par branche d'activité

Branche d'activité	Nombre de réponses	Avant 1945	De 1945 à 1995	Depuis 1996	Inconnu
Commerces	188	77	64	41	6
Supermarchés	33	20	6	7	0
Horeca	46	17	17	11	1
Bureaux privés	104	63	25	11	5
Bureaux publics	138	89	25	22	2
Enseignement	286	212	24	43	7
Hôpitaux	56	25	17	12	2
Homes	140	67	42	27	4
Piscines	30	21	4	3	2
Autres	256	151	56	39	10
Total	1 277	742	280	216	39
Part du total	100%	58%	22%	17%	3%

Tableau 68 - Nombre de réponses: année de construction ou de grosse rénovation par branche d'activité (2009)

## 4. Agriculture

### 4.1 Variables d'activité du secteur

#### 4.1.1 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, notamment des plus petites.

En Wallonie (comme en Flandre d'ailleurs), si la superficie agricole totale utilisée est restée quasi constante depuis 1990 (-0.4% de 1990 à 2008), le nombre d'exploitations a baissé pour sa part régulièrement. De 1990 à 2008, le nombre d'exploitations agricoles wallonnes a ainsi chuté de 47 % ! 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 48 hectares en 2008.

La diminution de 4.3 % de la SAU wallonne totale par rapport à 1980 est due au développement des activités économiques (création de parcs industriels, construction de bureaux, de logements et d'infrastructures de services publics et de voies de communication).

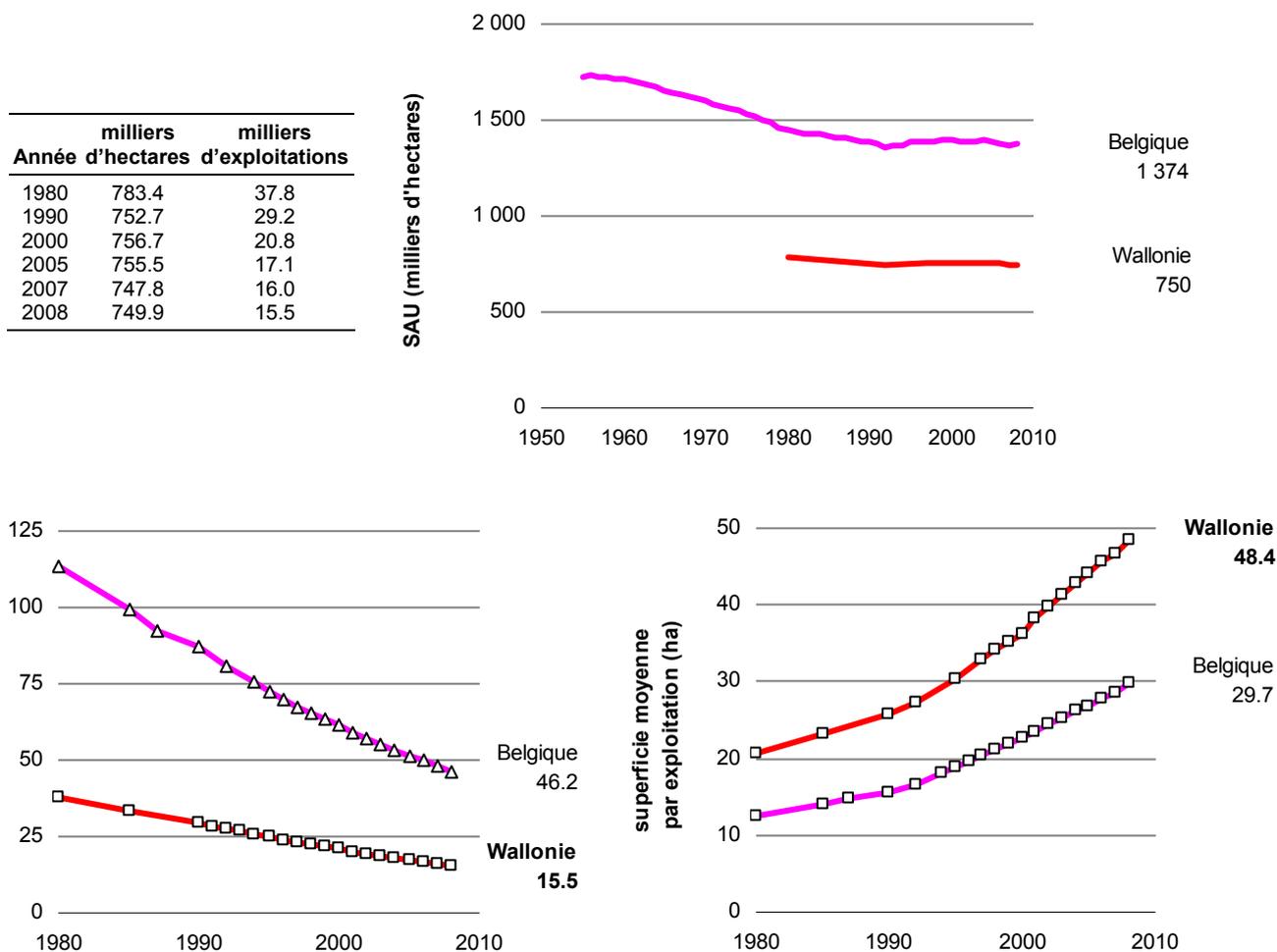


Figure 154 - Superficie agricole utilisée et nombre d'exploitations agricoles en Wallonie  
 Source DGSIE Recensement agricole

En comparaison avec la Flandre et la Belgique, la Wallonie compte énormément de grandes exploitations, puisque 39% des exploitations s'étendent sur plus de 50 hectares alors que la moyenne belge s'élève à 19 %.

La Wallonie compte également peu d'exploitations hors sol (1.2%) par rapport à la Flandre (2.2%).

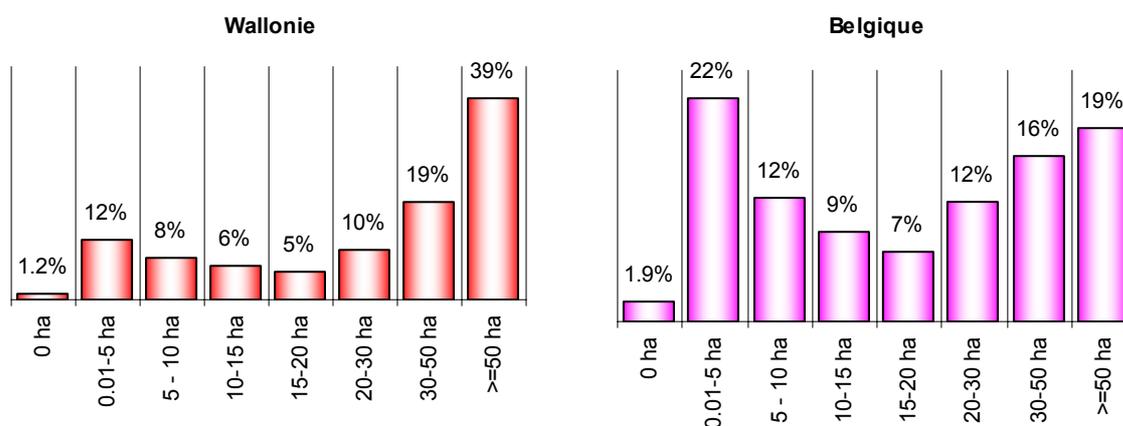


Figure 155 - Répartition des exploitations par taille en 2008  
 Source DGSIE Recensement agricole 2008

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

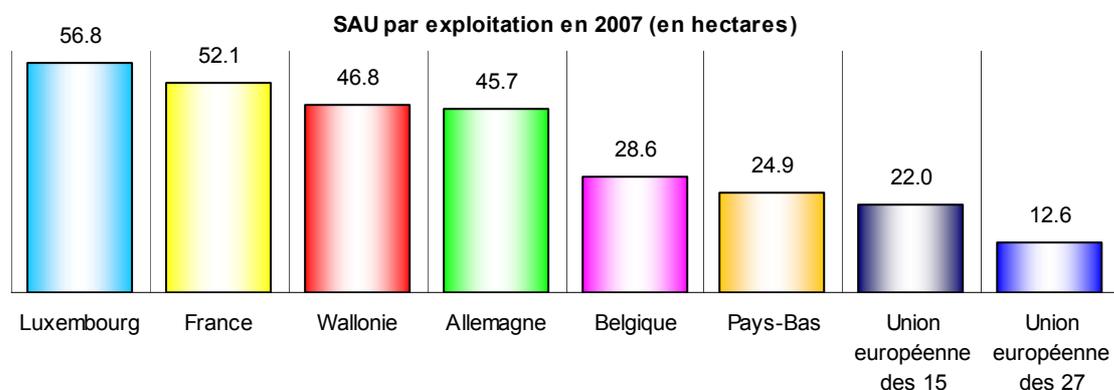


Figure 156 - Comparaison européenne des superficies agricoles moyennes par exploitation  
 Sources Eurostat, DGSIE Recensement agricole

#### 4.1.2 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>22</sup>.

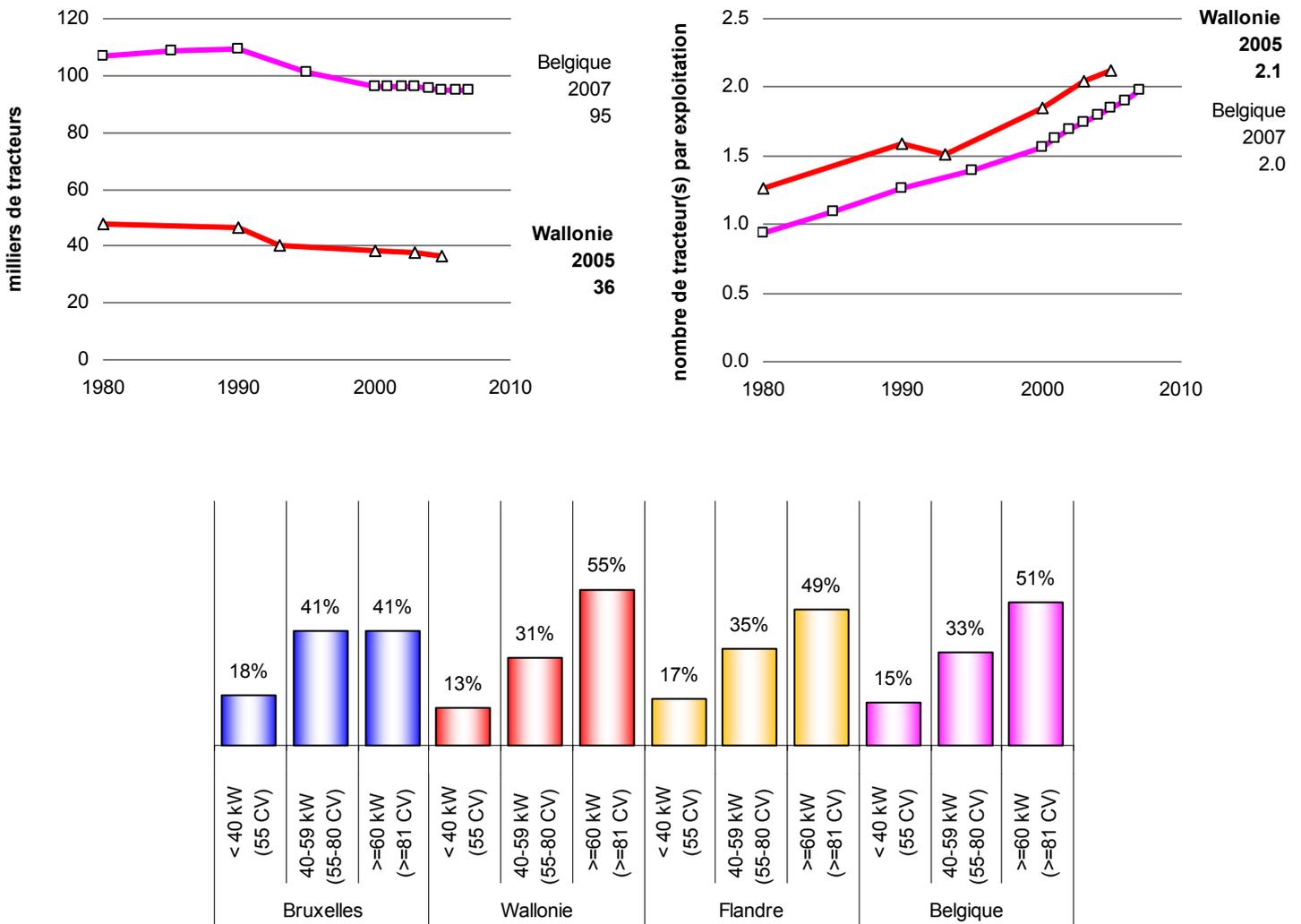


Figure 157 - Evolution et répartition du parc de tracteurs agricoles  
 Sources Eurostat : Evolution du parc ; DGSIE Recensement agricole 2000 : Répartition par classe de puissance :

### 4.1.3 Elevage

L'agriculture wallonne est spécialisée dans l'élevage des bovins puisque 73% des exploitations wallonnes le pratiquent, pour 53 % en Flandre.

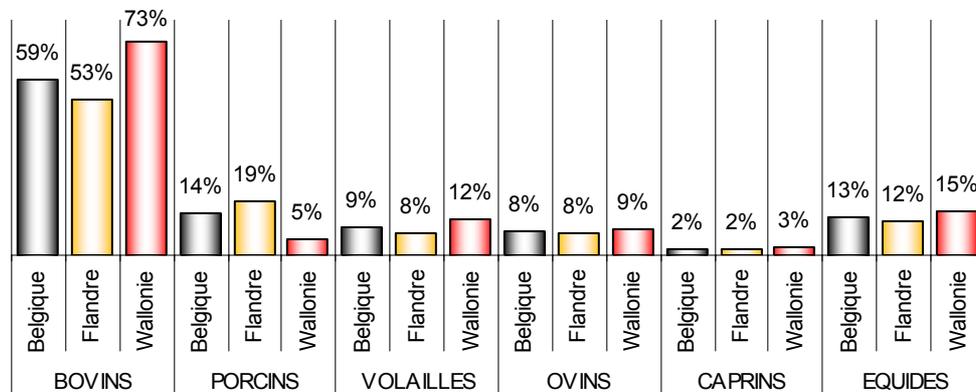


Figure 158 - Part du nombre total des exploitations détenant un cheptel d'après l'espèce animale et la région  
 Source DGSIE Recensement agricole 2008

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.

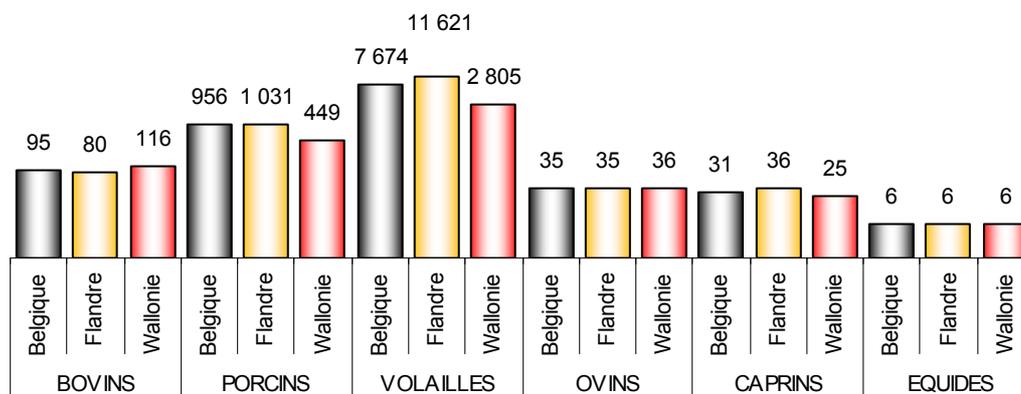


Figure 159 - Nombre moyen d'animaux par exploitation ayant un cheptel d'après l'espèce animale et la région  
 Source DGSIE Recensement agricole 2008

Le nombre de bovins est en diminution depuis le début des années 2000. Cette chute peut s'expliquer 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 2008. Cette proportion est cependant en légère augmentation puisqu'elle était de 4% en 1999.

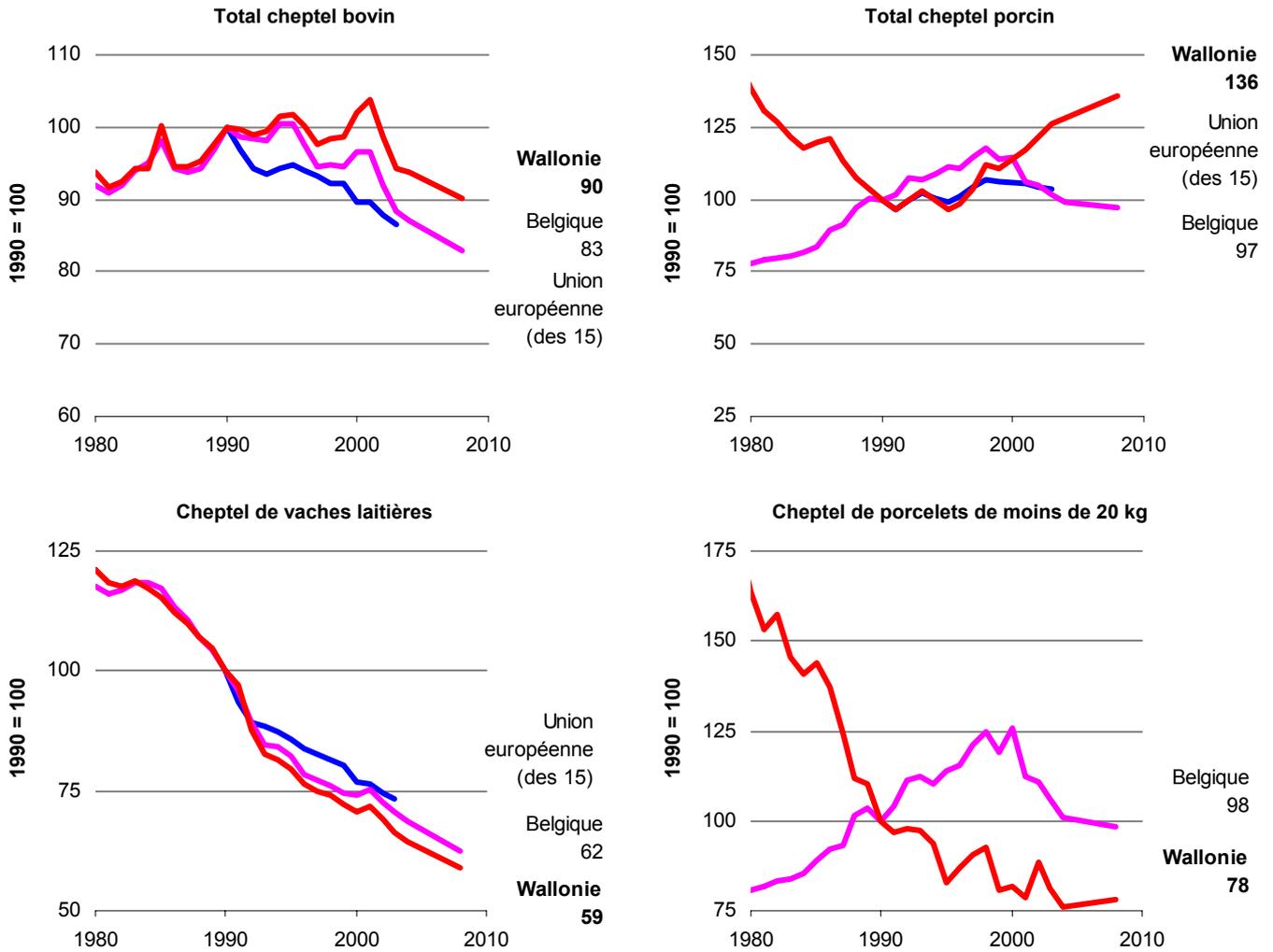


Figure 160 - Evolution des cheptels bovin et porcin  
 Source Eurostat

#### 4.1.4 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.

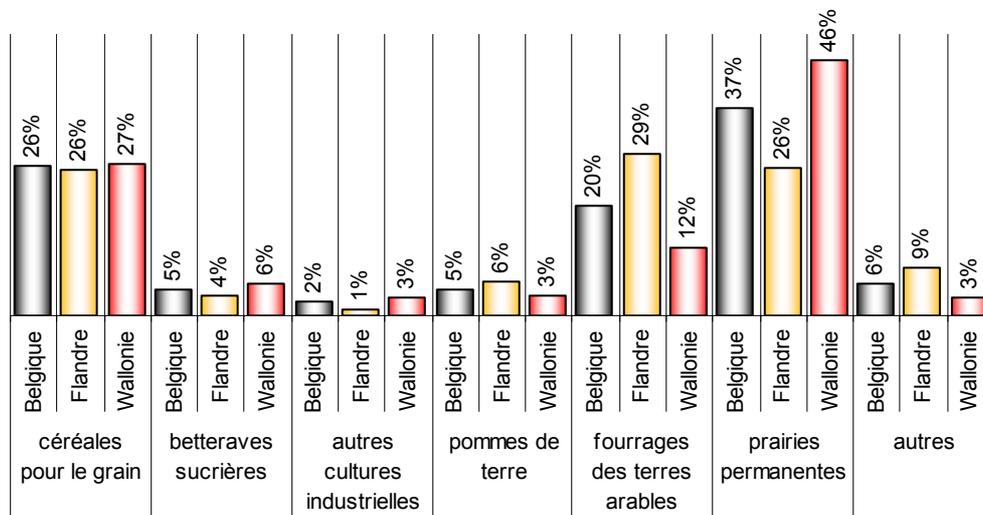
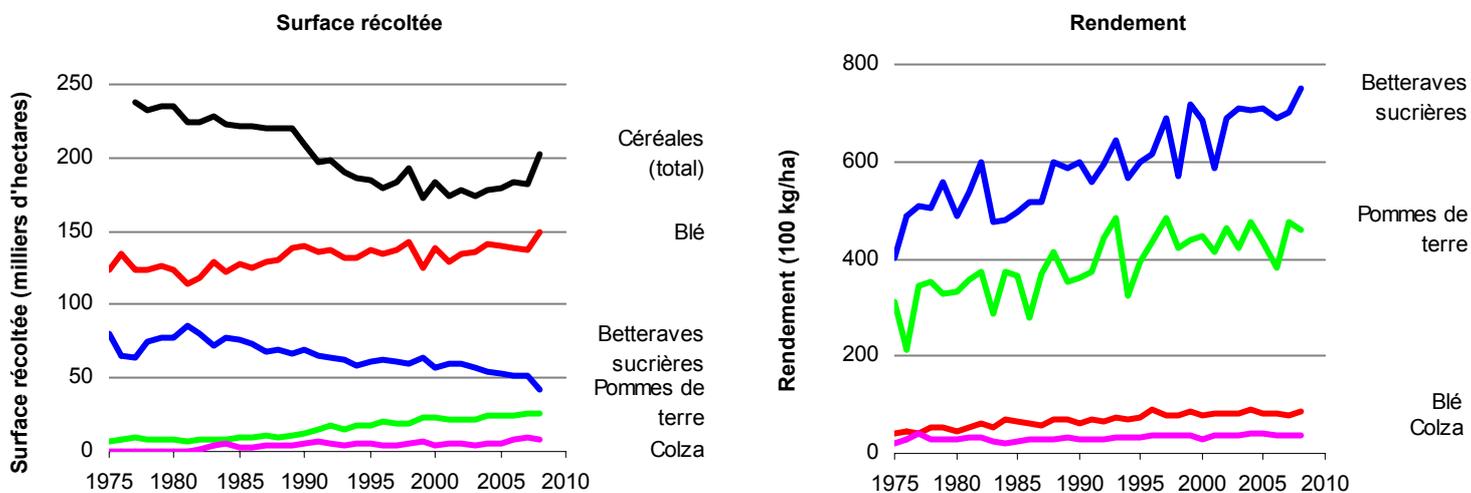
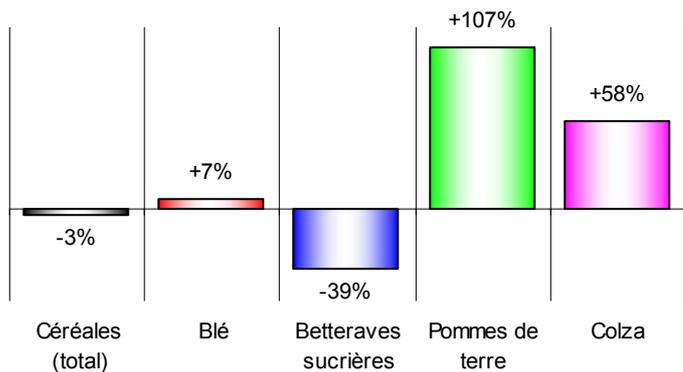


Figure 161 - Part de la superficie agricole utilisée (SAU) par type de cultures  
 Source DGSIE Recensement agricole 2008

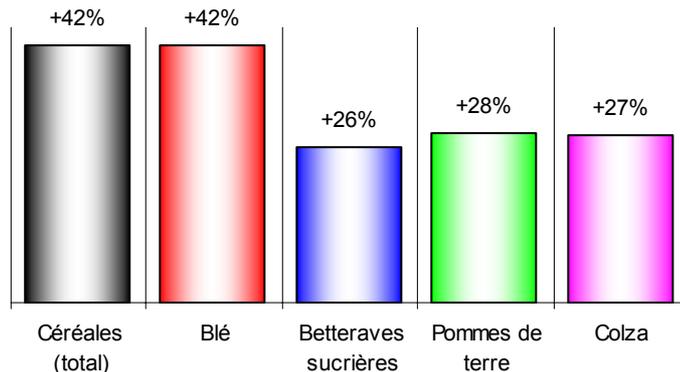
L'évolution des rendements des différentes cultures relevés depuis 1980 est impressionnante, comme le montrent à souhait les figures suivantes.



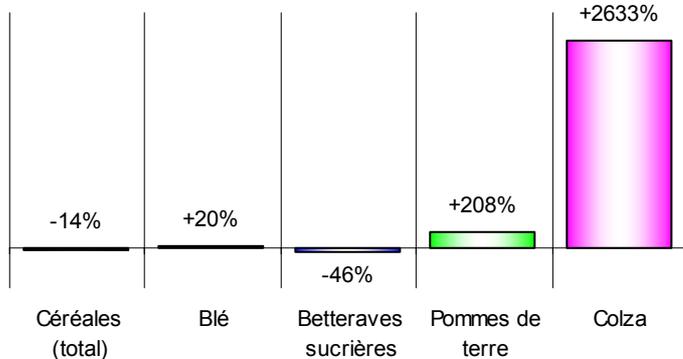
Evolution des surfaces récoltées 2008/1990



Evolution des rendements 2008/1990



Evolution des surfaces récoltées 2008/1980



Evolution des rendements 2008/1980

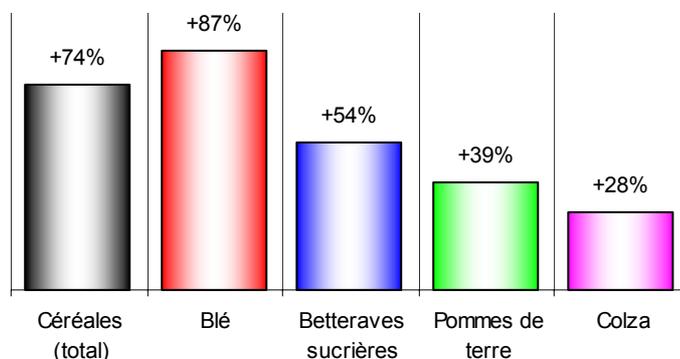


Figure 162 - Evolution des surfaces récoltées et des rendements de quelques cultures en Wallonie  
 Source Eurostat

## 4.2 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 1.2 TWh PCI en 2008.

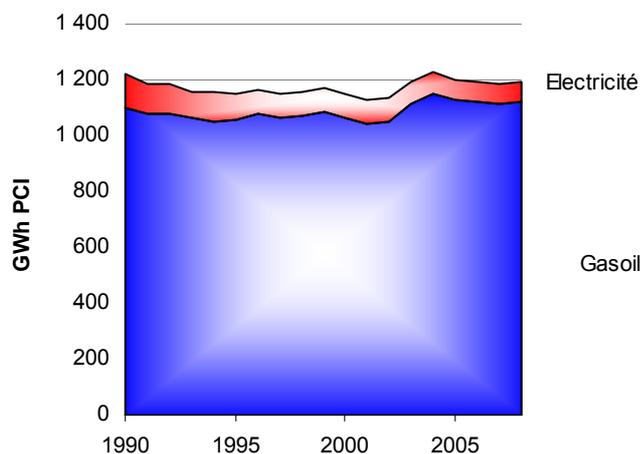


Figure 163 - Evolution de la consommation d'énergie de l'agriculture en Wallonie

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
2007	1 117	101.2	69	58.0	1 186	97.0
2008	1 122	101.7	69	57.4	1 190	97.3

Tableau 69 - Consommation énergétique de l'agriculture en Wallonie

## 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 70 - 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 71 - 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 GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE  
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU LOGEMENT, DU PATRIMOINE ET DE  
L'ÉNERGIE  
Département de l'Énergie et du Bâtiment durable  
Avenue Prince de Liège, 7 – B-5100 Namur (Jambes)  
Tél. : 078 15 00 06 – Fax : 081 33 55 11  
[energie@spw.wallonie.be](mailto:energie@spw.wallonie.be) - <http://energie.wallonie.be>