



## **BILAN ENERGÉTIQUE WALLON 2005 CONSOMMATIONS DU SECTEUR LOGEMENT 2005**

*mars 2007*

*pour le compte*

***du Ministère de la Région Wallonne DGTRE***

*INSTITUT DE CONSEIL ET D'ÉTUDES EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ASBL  
Boulevard Frère Orban, 4 à 5000 NAMUR  
Tél : +32.81.25.04.80 - Fax : +32.81.25.04.90 - E-mail : [icedd@icedd.be](mailto:icedd@icedd.be)*



## TABLE DES MATIERES

1.	Introduction.....	7
2.	Bilan énergétique top-down du logement 2005 .....	8
2.1	Consommation finale réelle 2005.....	8
3.	Parc de logements en 2001 .....	9
3.1	Répartition par type de logement.....	10
3.2	Répartition par type de chauffage.....	10
3.3	Maisons unifamiliales.....	11
3.4	Appartements.....	12
4.	Parc de logements en 2005 .....	13
4.1	Répartition par type de logement.....	14
4.2	Répartition par type de chauffage.....	15
4.3	Maisons unifamiliales.....	17
4.4	Appartements.....	18
5.	Estimation de l'équipement des logements .....	21
6.	Consommations spécifiques.....	24
7.	Consommation totale normalisée.....	27
8.	Facture énergétique .....	29
8.1	Comparaison consommation et facture énergétiques. ....	34
9.	Evolution des données type top-down 1990-2005.....	36
10.	Glossaire .....	39

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Consommation réelle du logement 2005 (en GWh) .....	8
Tableau 2 - Nombre de logements par type de logement et par type de combustible de chauffage (2001).....	10
Tableau 3 - Nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001).....	10
Tableau 4 - Nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001).....	11
Tableau 5 - Nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001).....	12
Tableau 6 - Nombre de logements par type de logement et par type de combustible de chauffage (2005).....	14
Tableau 7 - Evolution de 2001 à 2005 par type de logement et par type de combustible.....	14
Tableau 8 - Nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005).....	15
Tableau 9 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible.....	15
Tableau 10 - Nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005).....	17
Tableau 11 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible.....	17
Tableau 12 - Nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005).....	18
Tableau 13 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible.....	18
Tableau 14 - Estimation de l'équipement des logements wallons - nombre de logements (2005) .....	21
Tableau 15 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2005..	22
Tableau 16 - Consommations spécifiques normalisées 2005 (en kWh/logement).....	24
Tableau 17 - Comparaison de la consommation normalisée calculée du logement avec le bilan énergétique hors degrés-jours 2005 (en GWh).....	27
Tableau 18 - Consommation normalisée du logement en GWh (2005) .....	28
Tableau 19 - Facture du logement en millions d'euros (2005).....	30
Tableau 20 - Consommation du secteur résidentiel 1990 - 2005 (en GWh) .....	36
Tableau 21 - Evolution de la consommation du secteur résidentiel en kWh par habitant en Région Wallonne (1990 – 2005) .....	36
Tableau 22 - Part de l'électricité et des combustibles dans la consommation finale (1990-2005).....	38
Tableau 23 – Evolution de la facture du secteur résidentiel 1990 - 2005 (en MEUR).....	38

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Evolution 2005/2004 de la consommation d'énergie dans le logement par vecteur énergétique .....	8
Figure 2 - Parc wallon de logements 2001 par type de construction .....	10
Figure 3 - Parc wallon de logements en 2001 par type de chauffage .....	10
Figure 4 - Parc wallon de logements 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %) .....	11
Figure 5 - Parc wallon de maisons 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %).....	11
Figure 6 - Parc wallon des appartements 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %) 12	
Figure 7 - Evolution du parc de logements de 2001 à 2005 .....	14
Figure 8 - Evolution du parc de logements par type de chauffage (en milliers) 2001-2005 .....	15
Figure 9 - Parc de logements wallons 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %).....	16
Figure 10 - Evolution du parc wallon de logements par types de combustibles principaux entre 2001 et 2005. ....	16
Figure 11 - Parc wallon de maisons 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %).....	17
Figure 12 - Parc wallon des appartements 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %) .....	18
Figure 13 - Parc wallon de logements 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %) ....	19
Figure 14 - Evolution 2001-2005 du parc de logements wallons par type de chauffage et de logement (en milliers) .....	19
Figure 15 - Evolution du parc de logements wallons par type de chauffage et type de combustible (2005/2001).....	20
Figure 16 - Equipements des logements 2005 pour la cuisson et la production d'ECS (en %).....	21
Figure 17 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2005 (en %).....	22
Figure 18 - Répartition de la consommation de l'électricité par usage en 2005 (en %) .....	23
Figure 19 - Consommations spécifiques normalisées (kWh/logement) de chauffage en 2005 .....	25
Figure 20 - Equipement et consommation spécifique (kWh/logement) hors chauffage 2005 .....	26
Figure 21 - Consommation totale normalisée du logement en % par vecteur et par usage (2005) ....	27
Figure 22 - Facture du logement en % par vecteur et par usage (2005).....	29
Figure 23 - Evolution 2005/2004 de la facture énergétique dans le logement par vecteur énergétique .....	29
Figure 24 - Prix moyen TTC des énergies du secteur domestique (2005).....	31
Figure 25 - Facture comparative des coûts du chauffage par type de logement et par type de chauffage (2005).....	32
Figure 26 - Facture comparative des consommations énergétiques hors chauffage principal par logement (2005).....	33
Figure 27 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur (2005).....	34
Figure 28 - Comparaison de l'évolution 1990-2005 des consommations et des factures énergétiques, à monnaie courante, par vecteur .....	34
Figure 29 - Evolution 1990 - 2005 de la consommation par vecteur du logement (en GWh).....	37
Figure 30 - Evolution 1990 - 2005 de la consommation par vecteur du logement (1990 = 100).....	37



## 1. Introduction

Le bilan énergétique du logement présenté dans ce document est calculé suivant une méthodologie top-down (données de consommation globales d'électricité, de gaz naturel et de produits pétroliers) (voir paragraphe 2). Une fois le bilan global du logement estimé, il est possible d'affiner la connaissance de celui-ci en répartissant les consommations énergétiques résidentielles suivant les différents types de logement et suivant différents types d'équipements (voir paragraphe 5). Cette approche plus précise est rendue possible par l'utilisation des données de la DGSIE et par d'autres sources qui seront explicitées dans ce rapport.

La consommation d'électricité du secteur résidentiel en 2005 est la consommation totale d'électricité basse tension résidentielle relevée par la CWaPE en Wallonie déduction faite de la consommation des pompes à chaleur. De même la consommation de gaz naturel provient du total des données de consommation aux tarifs A+B+C fourni par la CWaPE.

Les évolutions régionales de la consommation des combustibles gasoil et charbon sont tirées de l'évolution belge publiée par le Service Public Fédéral de l'Economie, des PME, des Classes Moyennes et de l'Energie (SPF EPMECME). L'évolution du butane-propane provient de la fédération de ce secteur (FEBUPRO)

L'enquête socio-économique (ESE) de l'Institut National de Statistique (INS), qui s'appelle désormais la Direction Générale Statistique et Information Economique (DGSIE) qui a été réalisée sur tout le territoire fédéral en 2001 a permis de traiter les données du parc de logements 2001 afin de caler les bilans énergétiques sur de nouvelles bases (voir paragraphe 3).

Ce rapport intermédiaire ventile le bilan énergétique normalisé du logement pour l'année 2005. A partir des caractéristiques du parc de logements et de consommations spécifiques par type de logement (appartement ou maison unifamiliale), par type de chauffage (central ou décentralisé) et par vecteur énergétique, l'on peut estimer la consommation énergétique due au chauffage pour l'année étudiée, c'est-à-dire sans tenir compte des caractéristiques climatologiques de l'année considérée.

De même à partir de l'estimation de l'équipement de ce parc de logements, et de consommations spécifiques par usage et par vecteur, l'on peut établir la consommation énergétique hors chauffage du secteur.

Pour l'année 2001, pour des raisons évidentes de calage du modèle avec les nouvelles données du recensement, nous avons recalculé un bilan énergétique régionalisé sur base des consommations spécifiques. Depuis 2001, les évolutions belges de consommation de produits pétroliers et de combustibles solides dans le secteur résidentiel sont à nouveau appliquées aux données régionales, en attendant des chiffres régionalisés pour ces vecteurs, en provenance des autorités fédérales, qui restent compétente pour ces matières.

Depuis les bilans 1999, nous avons introduit la consommation de chauffage urbain pour les logements. Dans un souci de cohérence avec la terminologie Eurostat, cette rubrique sera conventionnellement appelée 'Vapeur' même si le vecteur transportant la chaleur peut être soit de l'eau chaude, soit de la vapeur. En 2004, le chauffage urbain de Verviers s'est arrêté définitivement. Sont considérés comme équipés de chauffage urbain les logements de Saint-Ghislain, chauffés à la géothermie, les bâtiments de Chatelet, de Droixhe et de Louvain-La Neuve (via la cogénération).

Enfin, certains logements utilisent d'autres sources d'énergie (solaire, pompes à chaleur-PAC) pour leurs besoins énergétiques et à partir du bilan de cette année 2005, nous les reprenons séparément.

## 2. Bilan énergétique top-down du logement 2005

### 2.1 Consommation finale réelle 2005

La consommation énergétique réelle de 2005 provient de données régionalisées pour l'électricité et pour le gaz naturel (CWAPE et calculs ICEDD). Pour les produits pétroliers et le charbon, nous avons appliqué les évolutions de ventes en Belgique publiées par le SPF EPMECME, à l'exception du butane-propane dont l'évolution des ventes est renseignée par la FEBUPRO. Pour les énergies renouvelables (bois, solaire, PAC) nous travaillons sur base du bilan renouvelable régional, dont les données de base proviennent de l'ESE de la DGSIE en 2001.

	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC et solaire	Géoth.	Vapeur Cogen	Total	% du Total
Chauffage	15 540	569	491	8 359	360	782	15	3	22.5	26 142	72%
	59.4%	2.2%	1.9%	32.0%	1.4%	3.0%	0.1%	0.0%	0.1%	100%	
Hors Chauffage	1 223	578	26	1 992	644	5 876	13		3.3	10 355	28%
	11.8%	5.6%	0.3%	19.2%	6.2%	56.7%	0.1%		0.0%	100%	
<b>Total</b>	<b>16 763</b>	<b>1 147</b>	<b>518</b>	<b>10 350</b>	<b>1 004</b>	<b>6 658</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>36 497</b>	<b>100%</b>
	45.9%	3.1%	1.4%	28.4%	2.8%	18.2%	0.1%	0.0%	0.1%	100%	

Tableau 1 - Consommation réelle du logement 2005 (en GWh)

La colonne 'PAC et solaire' reprend les productions des pompes à chaleur, estimées à 15.1 GWh, affectées, par convention, en totalité au chauffage et les productions des panneaux solaires (13 GWh), affectées à l'ECS (hors chauffage). La géothermie représente ce qui est fourni par le puits géothermique de St Ghislain à une dizaine d'immeubles à appartements.

La consommation totale du logement en **2005** atteint **36 497 GWh** (3 138.7 ktep), en diminution par rapport à 2004 de 1.3%, pour une baisse de 3.4 % des degrés-jours<sup>1</sup>.

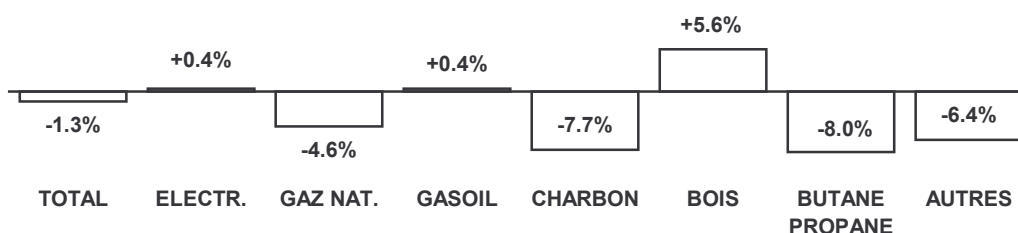


Figure 1 - Evolution 2005/2004 de la consommation d'énergie dans le logement par vecteur énergétique

Comme d'habitude, serait-on tenté de dire, la désaffection pour le charbon est importante, de même que pour le butane-propane. Les consommations de bois et autres produits végétaux (céréales, pellets, ...) prennent une part plus importante. Le terme « autres » regroupe la géothermie, les PAC, le solaire et la vapeur.

<sup>1</sup> degrés-jours 15/15 station d'Uccle



### 3. Parc de logements en 2001

Sur base des données brutes de l'enquête socio-économique de la DGSIE (INS) en 2001, nous avons effectué quelques regroupements de données afin de pouvoir compléter les catégories de logement étudiées. Voici ces hypothèses comptables détaillées.

La DGSIE répertorie :

- 4 types de logement : (1) appartements et assimilés (studio, loft, ...), (2) maisons unifamiliales, (3) autres et (4) inconnus.
- 5 systèmes de chauffage : (I) chauffage central individuel, (II) chauf. central commun a plusieurs bâtiments, (III) chauf. central commun a plusieurs logements, (IV) autre moyen de chauffage et (V) moyen de chauffage inconnu.
- 9 vecteurs énergétiques : (a) bois, (b) charbon, (c) électricité, (d) mazout, (e) butane/propane, (f) gaz naturel, (g) pompe à chaleur, (h) autre énergie, (i) énergie inconnu.

La première étape consiste à réorganiser par type de logement (1) appartements, (2) maisons et (3+4) autres ; et par type de chauffage (I+II+III) chauffage central, (IV) chauffage décentralisé et (V) inconnu les vecteurs énergétiques.

La deuxième étape ventile le chauffage inconnu (V) (2.8% du total) au prorata du chauffage central ou décentralisé, et ce au sein de chaque type de logement, par vecteur énergétique.

La troisième étape ventile le type de logement autre (4.0% du total) au prorata des appartements et des maisons, pour le type de chauffage spécifique (central ou décentralisé) par vecteur énergétique. Il nous reste ainsi quatre types de logement : maison avec chauffage central ou décentralisé, appartement avec chauffage central ou décentralisé. Un certain nombre de questionnaires n'est pas rempli par la population (près de 56 700 pour cette enquête, soit 4.1%), nous le ventilons au prorata de l'importance de ces 4 catégories.

Enfin, la dernière étape ventile les vecteurs énergétiques non définis (h + i) et les questionnaires non remplis au prorata des vecteurs connus, sauf les pompes à chaleur (g). Nous avons ainsi nos 4 catégories de logement et 7 vecteurs énergétiques.

Pour être tout à fait complet, aucune donnée de la DGSIE ne fait apparaître les logements reliés à la vapeur des chauffages urbains. Aussi, pour en tenir compte spécifiquement dans nos statistiques, nous avons gardé nos valeurs estimées précédemment pour ces logements, que nous avons retranchées des questionnaires non remplis, avant de ventiler ceux-ci dans les autres catégories de logement.

Les résultats de l'enquête socio-économique de l'ex Institut National de Statistique qui a été réalisée en 2001 sont synthétisés dans les tableaux suivants. On constate que le nombre total de logements recensés a augmenté de plus de 95 000 unités, soit une progression du parc de plus de 7 % par rapport à celui de 1991.

### 3.1 Répartition par type de logement.

Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC <sup>2</sup>	Vapeur	Total	% du total
Appartements	81 630 34.2%	800 0.3%	2 590 1.1%	119 960 50.3%	3 145 1.3%	25 510 10.7%	290 0.1%	4 800 2.0%	<b>238 725</b> <b>100%</b>	17%
Maisons	675 260 59.0%	26 735 2.3%	49 425 4.3%	316 080 27.6%	22 510 2.0%	54 170 4.7%	650 0.1%	300 0.0%	<b>1 145 130</b> <b>100%</b>	83%
<b>Total</b>	<b>756 890</b> <b>54.7%</b>	<b>27 535</b> <b>2.0%</b>	<b>52 015</b> <b>3.8%</b>	<b>436 040</b> <b>31.5%</b>	<b>25 655</b> <b>1.9%</b>	<b>79 680</b> <b>5.8%</b>	<b>940</b> <b>0.1%</b>	<b>5 100</b> <b>0.4%</b>	<b>1 383 855</b> <b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 2 - Nombre de logements par type de logement et par type de combustible de chauffage (2001)  
 Source : ESE INS (DGSIE) 2001

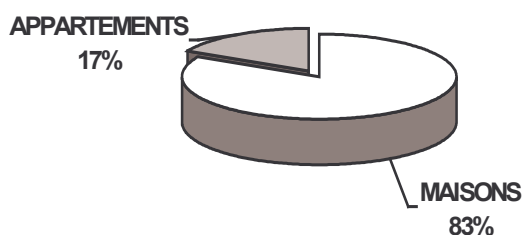


Figure 2 - Parc wallon de logements 2001 par type de construction

### 3.2 Répartition par type de chauffage.

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur	Total	% du total
Chauffage Central	623 330 64.8%	3 335 0.3%	1 500 0.2%	296 525 30.8%	10 405 1.1%	21 150 2.2%	690 0.1%	5 100 0.5%	<b>962 035</b> <b>100%</b>	70%
Chauffage Décentralisé	133 560 31.7%	24 200 5.7%	50 515 12.0%	139 515 33.1%	15 250 3.6%	58 530 13.9%	250 0.1%		<b>421 820</b> <b>100%</b>	30%
<b>Total</b>	<b>756 890</b> <b>54.7%</b>	<b>27 535</b> <b>2.0%</b>	<b>52 015</b> <b>3.8%</b>	<b>436 040</b> <b>31.5%</b>	<b>25 655</b> <b>1.9%</b>	<b>79 680</b> <b>5.8%</b>	<b>940</b> <b>0.1%</b>	<b>5 100</b> <b>0.4%</b>	<b>1 383 855</b> <b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 3 - Nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001)  
 Source : ESE INS (DGSIE) 2001

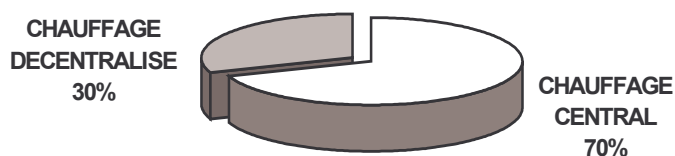
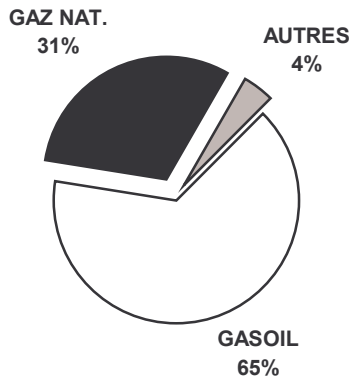


Figure 3 - Parc wallon de logements en 2001 par type de chauffage

<sup>2</sup> Pompes à Chaleur

**CHAUFFAGE CENTRAL**



**CHAUFFAGE DECENTRALISE**

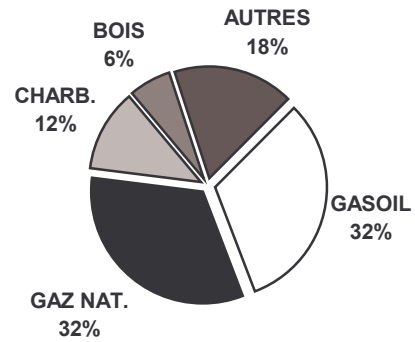


Figure 4 - Parc wallon de logements 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %)

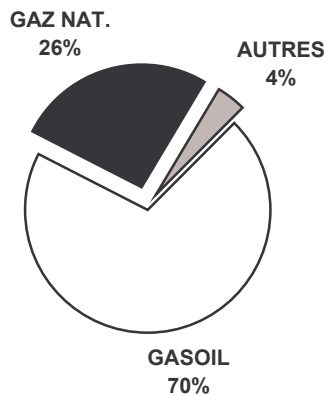
L'énergie la plus utilisée pour le chauffage est le gasoil avec près de 55% du parc, suivie par le gaz naturel, avec près de 32% du parc. Des 13% restants, l'électricité et le charbon-bois occupent chacun pratiquement 6% du parc. Le butane propane et les autres énergies dépassent ensemble à peine les 2%.

**3.3 Maisons unifamiliales.**

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur	Total	% du total
Chauffage central	548 500 70.1%	3 220 0.4%	1 340 0.2%	206 880 26.4%	8 980 1.1%	13 000 1.7%	440 0.1%	300 0.0%	<b>782 660</b> <b>100%</b>	68%
Chauffage décentralisé	126 760 35.0%	23 515 6.5%	48 085 13.3%	109 200 30.1%	13 530 3.7%	41 170 11.4%	210 0.1%		<b>362 470</b> <b>100%</b>	32%
<b>Total</b>	<b>675 260</b> <b>59.0%</b>	<b>26 735</b> <b>2.3%</b>	<b>49 425</b> <b>4.3%</b>	<b>316 080</b> <b>27.6%</b>	<b>22 510</b> <b>2.0%</b>	<b>54 170</b> <b>4.7%</b>	<b>650</b> <b>0.1%</b>	<b>300</b> <b>0.0%</b>	<b>1 145 130</b> <b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 4 - Nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001)  
 Source : ESE INS (DGSIE) 2001

**CHAUFFAGE CENTRAL**



**CHAUFFAGE DECENTRALISE**

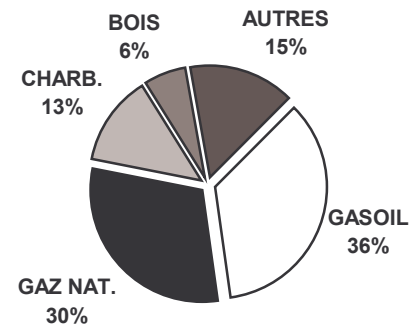


Figure 5 - Parc wallon de maisons 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %)

### 3.4 Appartements.

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur	Total	% du total
Chauffage Central	74 830 41.7%	115 0.1%	160 0.1%	89 645 50.0%	1 425 0.8%	8 150 4.5%	250 0.1%	4 800 2.7%	179 375 100%	75%
Chauffage Décentralisé	6 800 11.5%	685 1.2%	2 430 4.1%	30 315 51.1%	1 720 2.9%	17 360 29.3%	40 0.1%		59 350 100%	25%
<b>Total</b>	<b>81 630</b> <b>34.2%</b>	<b>800</b> <b>0.3%</b>	<b>2 590</b> <b>1.1%</b>	<b>119 960</b> <b>50.3%</b>	<b>3 145</b> <b>1.3%</b>	<b>25 510</b> <b>10.7%</b>	<b>290</b> <b>0.1%</b>	<b>4 800</b> <b>2.0%</b>	<b>238 725</b> <b>100%</b>	

Tableau 5 - Nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2001)  
 Source : ESE INS (DGSIE) 2001

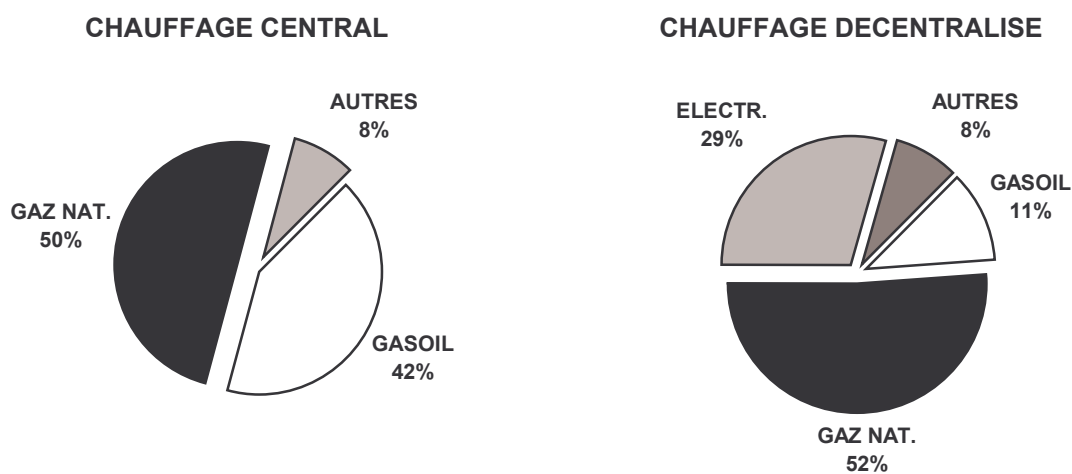


Figure 6 - Parc wallon des appartements 2001 par type de chauffage et type de combustible (en %)

## 4. Parc de logements en 2005

Par hypothèse, pour établir le parc de logements, nous utilisons précédemment le nombre de logements construits l'année n-1 pour estimer le parc de l'année n et calculer ainsi son bilan énergétique. Ces données sont publiées annuellement par la DGSIE (statistiques de la construction).

Nous avons utilisé cette méthode entre 1991 et 2001 pour établir les bilans, ainsi le nombre de nouveaux logements a progressé de près de 108 000 unités. L'ESE 2001 n'en renseigne que 95 000 supplémentaires, la différence étant expliquée, en partie, par les logements inoccupés.

Aussi, pour éviter cette différence, nous procédons autrement pour estimer le nombre de logements. Dorénavant c'est le nombre d'habitants qui sert de référence. On le divisera par le nombre moyen d'habitants par logement et nous trouvons ainsi le nombre de logements occupés.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2005, on recense 3 395 942 habitants en région Wallonne, contre 3 346 457 au 1<sup>er</sup> janvier 2001, soit une augmentation de 49 485 habitants (1.5%). En 2001 il y avait 2.42 habitants par logement et 2.36 habitants par ménage, extrapolé aux chiffres de population de 2005 en tenant compte du nombre d'habitants par ménage (2.31), nous en déduisons que le nombre de logements occupés est égal à 1 438 365, en progression de 54 510 unités.

Les pages suivantes répartissent ces logements par catégorie et calculent les consommations énergétiques pour l'année 2005.

#### 4.1 Répartition par type de logement.

Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC <sup>3</sup>	Géothermie	Vapeur	Total	% du total
Appartements	83 150 33.8%	820 0.3%	1 795 0.7%	130 260 52.9%	2 425 1.0%	25 715 10.4%	310 0.1%	310 0.1%	1 410 0.6%	<b>246 195</b> <b>100%</b>	17.1%
Maisons	697 990 58.5%	27 290 2.3%	34 190 2.9%	356 080 29.9%	20 230 1.7%	55 650 4.7%	680 0.1%	20 0.0%	40 0.0%	<b>1 192 170</b> <b>100%</b>	82.9%
<b>Total</b>	<b>781 140</b> <b>54.3%</b>	<b>28 110</b> <b>2.0%</b>	<b>35 985</b> <b>2.5%</b>	<b>486 340</b> <b>33.8%</b>	<b>22 655</b> <b>1.6%</b>	<b>81 365</b> <b>5.7%</b>	<b>990</b> <b>0.1%</b>	<b>330</b> <b>0.0%</b>	<b>1 450</b> <b>0.1%</b>	<b>1 438 365</b> <b>100%</b>	

Tableau 6 - Nombre de logements par type de logement et par type de combustible de chauffage (2005)  
 Source : ESE DGSIE 2001 + estimation ICEDD

Pour estimer l'évolution du logement entre 2001 et cette année, nous nous basons sur certaines hypothèses. La répartition des types de logement est basée sur les proportions mentionnées dans les statistiques annuelles de la construction, à savoir environ 90% de maisons parmi les nouveaux logements. D'autre part nous avons supposé que ces logements étaient plutôt chauffés au gasoil et gaz naturel, puisque c'est quasi exclusivement vers ces énergies que se tournent les nouveaux logements, d'après les statistiques. Néanmoins, le vecteur électricité a été affecté à quelques 1 700 logements afin de suivre l'évolution constatée de la consommation. Enfin la fermeture définitive du chauffage urbain de Verviers fait chuter le nombre de logements raccordés à la vapeur, il se trouve que les appartements de Droixhe ne sont occupés que pour moitié.

Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur+ Géoth.	Total
Appartements	+ 1 520 + 1.9%	+ 20 + 2.5%	- 795 -30.7%	+ 10 300 + 8.6%	- 720 -22.9%	+ 205 + 0.8%	+ 20 + 6.9%	- 3 080 -64.2%	<b>+ 7 470</b> <b>+ 3.1%</b>
Maisons	+ 22 730 + 3.4%	+ 555 + 2.1%	- 15 235 -30.8%	+ 40 000 + 12.7%	- 2 280 -10.1%	+ 1 480 + 2.7%	+ 30 + 4.6%	- 240 -80.0%	<b>+ 47 040</b> <b>+ 4.1%</b>
<b>Total</b>	<b>+ 24 250</b> <b>+ 3.2%</b>	<b>+ 575</b> <b>+ 2.1%</b>	<b>- 16 030</b> <b>-30.8%</b>	<b>+ 50 300</b> <b>+ 11.5%</b>	<b>- 3 000</b> <b>-11.7%</b>	<b>+ 1 685</b> <b>+ 2.1%</b>	<b>+ 50</b> <b>+ 5.3%</b>	<b>- 3 320</b> <b>-65.1%</b>	<b>+ 54 510</b> <b>+ 3.9%</b>

Tableau 7 - Evolution de 2001 à 2005 par type de logement et par type de combustible  
 Source : DGSIE, estimation ICEDD

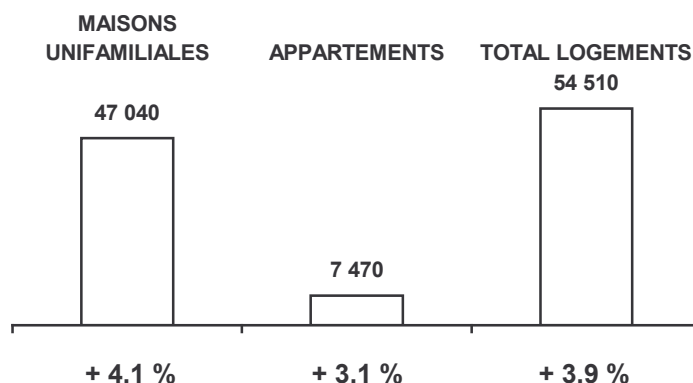


Figure 7 - Evolution du parc de logements de 2001 à 2005

<sup>3</sup> Pompes à Chaleur

## 4.2 Répartition par type de chauffage.

Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Géothermie	Vapeur	Total	% du total
Chauffage Central	648 180 63.1%	3 760 0.4%	285 0.0%	341 425 33.2%	9 315 0.9%	22 320 2.2%	725 0.1%	330 0.0%	1 450 0.1%	<b>1 027 790</b> <b>100%</b>	71%
Chauffage Décentralisé	132 960 32.4%	24 350 5.9%	35 700 8.7%	144 915 35.3%	13 340 3.2%	59 045 14.4%	265 0.1%			<b>410 575</b> <b>100%</b>	29%
<b>Total</b>	<b>781 140</b> <b>54.3%</b>	<b>28 110</b> <b>2.0%</b>	<b>35 985</b> <b>2.5%</b>	<b>486 340</b> <b>33.8%</b>	<b>22 655</b> <b>1.6%</b>	<b>81 365</b> <b>5.7%</b>	<b>990</b> <b>0.1%</b>	<b>330</b> <b>0.0%</b>	<b>1 450</b> <b>0.1%</b>	<b>1 438 365</b> <b>100%</b>	

Tableau 8 - Nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005)  
Source : ESE DGSIE 2001 + estimation ICEDD

Nous avons suivi les tendances observées entre 1991 et 2001 concernant le type de chauffage et donc supposé une proportion plus forte de chauffage central au détriment du chauffage décentralisé d'une part. D'autre part, nous retrouvons les vecteurs gasoil et gaz naturel pour ces nouveaux logements.

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur+ Géoth.	Total
Chauffage Central	+ 24 850 + 4.0%	+ 425 + 12.7%	- 1 215 -81.0%	+ 44 900 + 15.1%	- 1 090 -10.5%	+ 1 170 + 5.5%	+ 35 + 5.1%	- 3 320 -65.1%	<b>+ 65 755</b> <b>+ 6.8%</b>
Chauffage Décentralisé	- 600 -0.4%	+ 150 + 0.6%	- 14 815 -29.3%	+ 5 400 + 3.9%	- 1 910 -12.5%	+ 515 + 0.9%	+ 15 + 6.0%		<b>- 11 245</b> <b>-2.7%</b>
<b>Total</b>	<b>+ 24 250</b> <b>+ 3.2%</b>	<b>+ 575</b> <b>+ 2.1%</b>	<b>- 16 030</b> <b>-30.8%</b>	<b>+ 50 300</b> <b>+ 11.5%</b>	<b>- 3 000</b> <b>-11.7%</b>	<b>+ 1 685</b> <b>+ 2.1%</b>	<b>+ 50</b> <b>+ 5.3%</b>	<b>- 3 320</b> <b>-65.1%</b>	<b>+ 54 510</b> <b>+ 3.9%</b>

Tableau 9 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre de logements par type de chauffage et par type de combustible  
Source : DGSIE, estimation ICEDD

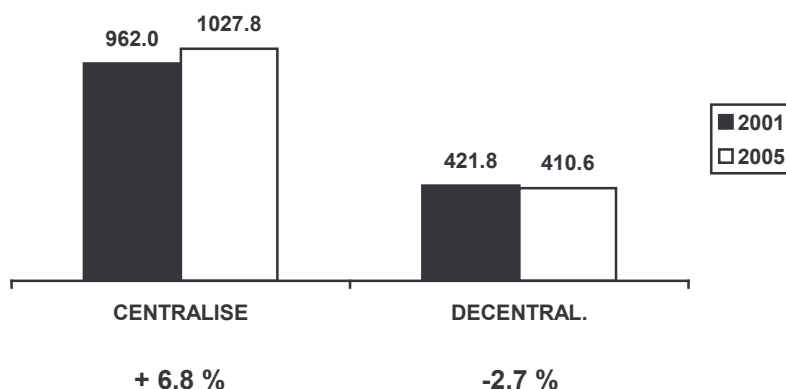
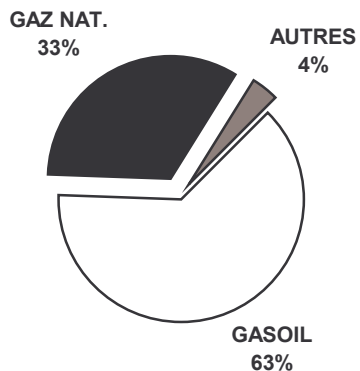


Figure 8 - Evolution du parc de logements par type de chauffage (en milliers) 2001-2005

**CHAUFFAGE CENTRAL**



**CHAUFFAGE DECENTRALISE**

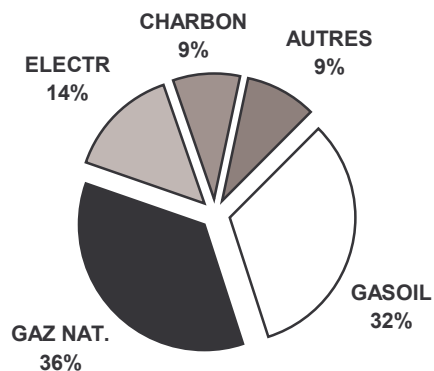


Figure 9 - Parc de logements wallons 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %)

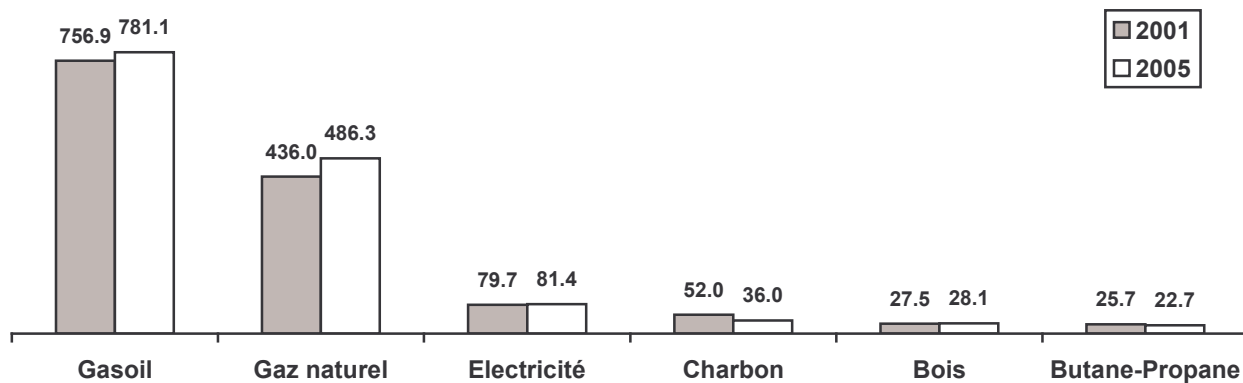


Figure 10 - Evolution du parc wallon de logements par types de combustibles principaux entre 2001 et 2005.



### 4.3 Maisons unifamiliales.

Les tableaux et graphiques suivants illustrent ces évolutions successivement pour les maisons unifamiliales et les appartements.

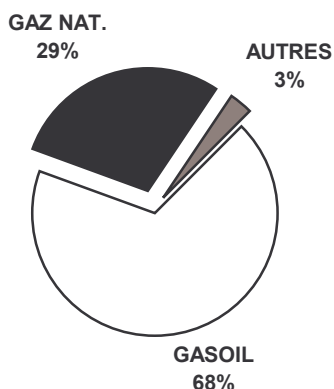
Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC <sup>4</sup>	Géothermie	Vapeur	Total	% du total
Chauffage Central	571 430 68.0%	3 630 0.4%	215 0.0%	242 280 28.8%	8 180 1.0%	13 950 1.7%	460 0.1%	20 0.0%	40 0.0%	<b>840 205</b> <b>100%</b>	70%
Chauffage Décentralisé	126 560 36.0%	23 660 6.7%	33 975 9.7%	113 800 32.3%	12 050 3.4%	41 700 11.8%	220 0.1%			<b>351 965</b> <b>100%</b>	30%
<b>Total</b>	<b>697 990</b> <b>58.5%</b>	<b>27 290</b> <b>2.3%</b>	<b>34 190</b> <b>2.9%</b>	<b>356 080</b> <b>29.9%</b>	<b>20 230</b> <b>1.7%</b>	<b>55 650</b> <b>4.7%</b>	<b>680</b> <b>0.1%</b>	<b>20</b> <b>0.0%</b>	<b>40</b> <b>0.0%</b>	<b>1 192 170</b> <b>100%</b>	

Tableau 10 - Nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005)  
 Source : ESE DGSIE 2001 + estimation ICEDD

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur+ Géoth.	Total
Chauffage Central	+ 22 930 + 4.2%	+ 410 + 12.7%	- 1 125 -84.0%	+ 35 400 + 17.1%	- 800 -8.9%	+ 950 + 7.3%	+ 20 + 4.5%	- 240 -80.0%	<b>+ 57 545</b> <b>+ 7.4%</b>
Chauffage Décentralisé	- 200 -0.2%	+ 145 + 0.6%	- 14 110 -29.3%	+ 4 600 + 4.2%	- 1 480 -10.9%	+ 530 + 1.3%	+ 10 + 4.8%		<b>- 10 505</b> <b>-2.9%</b>
<b>Total</b>	<b>+ 22 730</b> <b>+ 3.4%</b>	<b>+ 555</b> <b>+ 2.1%</b>	<b>- 15 235</b> <b>-30.8%</b>	<b>+ 40 000</b> <b>+ 12.7%</b>	<b>- 2 280</b> <b>-10.1%</b>	<b>+ 1 480</b> <b>+ 2.7%</b>	<b>+ 30</b> <b>+ 4.6%</b>	<b>- 240</b> <b>-80.0%</b>	<b>+ 47 040</b> <b>+ 4.1%</b>

Tableau 11 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre de maisons par type de chauffage et par type de combustible  
 Source : DGSIE, estimation ICEDD

#### CHAUFFAGE CENTRAL



#### CHAUFFAGE DECENTRALISE

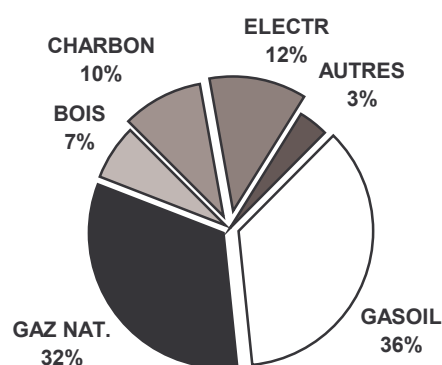


Figure 11 - Parc wallon de maisons 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %)

<sup>4</sup> Pompes à Chaleur

## 4.4 Appartements.

Type de logement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC <sup>5</sup>	Géothermie	Vapeur	Total	% du total
Chauffage Central	76 750 40.9%	130 0.1%	70 0.0%	99 145 52.9%	1 135 0.6%	8 370 4.5%	265 0.1%	310 0.2%	1 410 0.8%	187 585 100%	76%
Chauffage Décentralisé	6 400 10.9%	690 1.2%	1 725 2.9%	31 115 53.1%	1 290 2.2%	17 345 29.6%	45 0.1%			58 610 100%	24%
<b>Total</b>	<b>83 150 33.8%</b>	<b>820 0.3%</b>	<b>1 795 0.7%</b>	<b>130 260 52.9%</b>	<b>2 425 1.0%</b>	<b>25 715 10.4%</b>	<b>310 0.1%</b>	<b>310 0.1%</b>	<b>1 410 0.6%</b>	<b>246 195 100%</b>	

Tableau 12 - Nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible de chauffage (2005)  
Source : ESE DGSIE 2001 + estimation ICEDD

Type de chauffage	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Vapeur+ Géoth.	Total
Chauffage Central	+ 1 920 + 2.6%	+ 15 + 13.0%	- 90 -56.3%	+ 9 500 + 10.6%	- 290 -20.4%	+ 220 + 2.7%	+ 15 + 6.0%	- 3 080 -64.2%	+ 8 210 + 4.6%
Chauffage Décentralisé	- 400 -5.9%	+ 5 + 0.7%	- 705 -29.0%	+ 800 + 2.6%	- 430 -25.0%	- 15 -0.1%	+ 5 + 12.5%		- 740 -1.2%
<b>Total</b>	<b>+ 1 520 + 1.9%</b>	<b>+ 20 + 2.5%</b>	<b>- 795 -30.7%</b>	<b>+ 10 300 + 8.6%</b>	<b>- 720 -22.9%</b>	<b>+ 205 + 0.8%</b>	<b>+ 20 + 6.9%</b>	<b>- 3 080 -64.2%</b>	<b>+ 7 470 + 3.1%</b>

Tableau 13 - Evolution de 2001 à 2005 du nombre d'appartements par type de chauffage et par type de combustible  
Source : DGSIE, estimation ICEDD

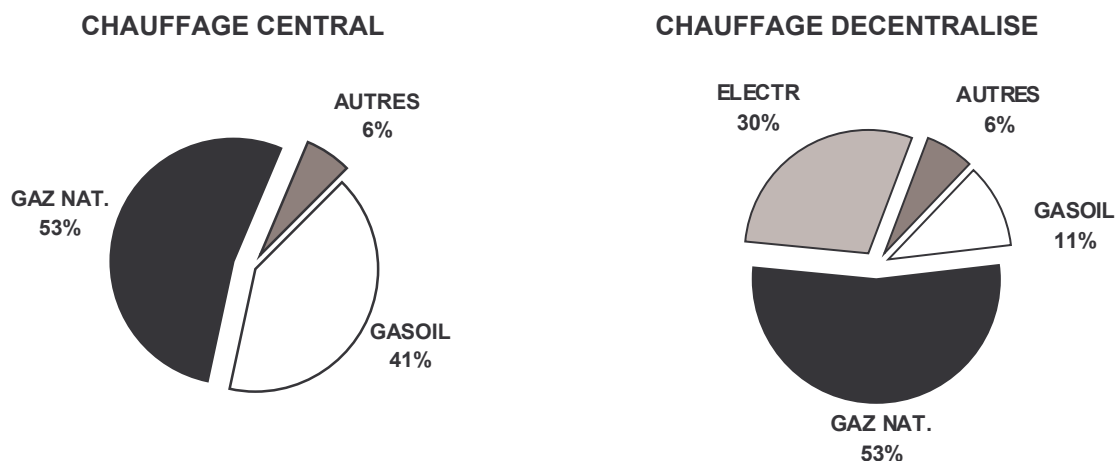


Figure 12 - Parc wallon des appartements 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %)

<sup>5</sup> Pompes à Chaleur

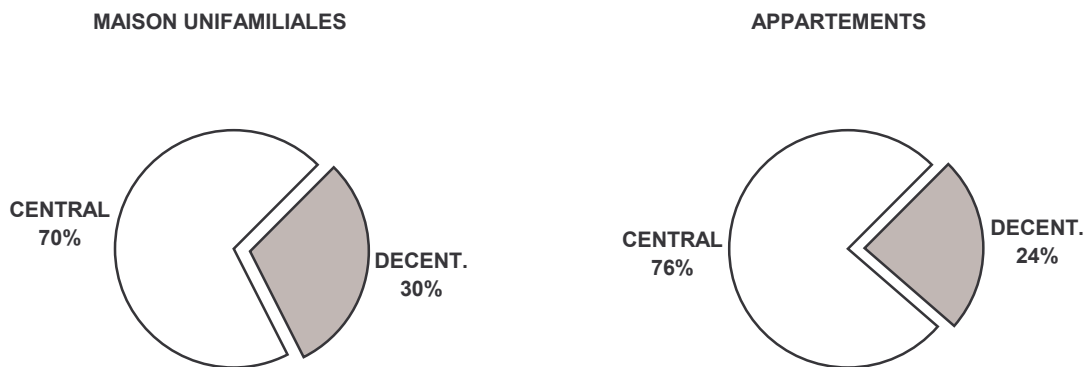


Figure 13 - Parc wallon de logements 2005 par type de chauffage et type de combustible (en %)

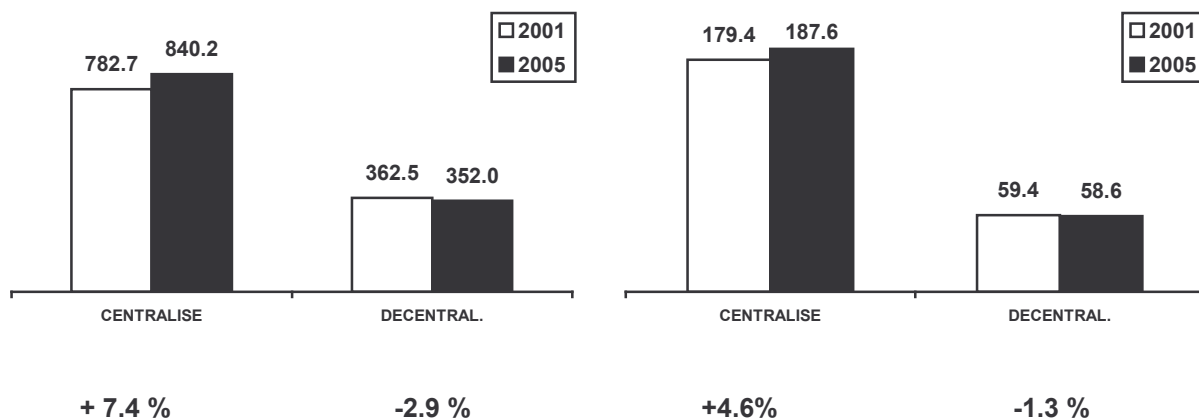


Figure 14 - Evolution 2001-2005 du parc de logements wallons par type de chauffage et de logement (en milliers)

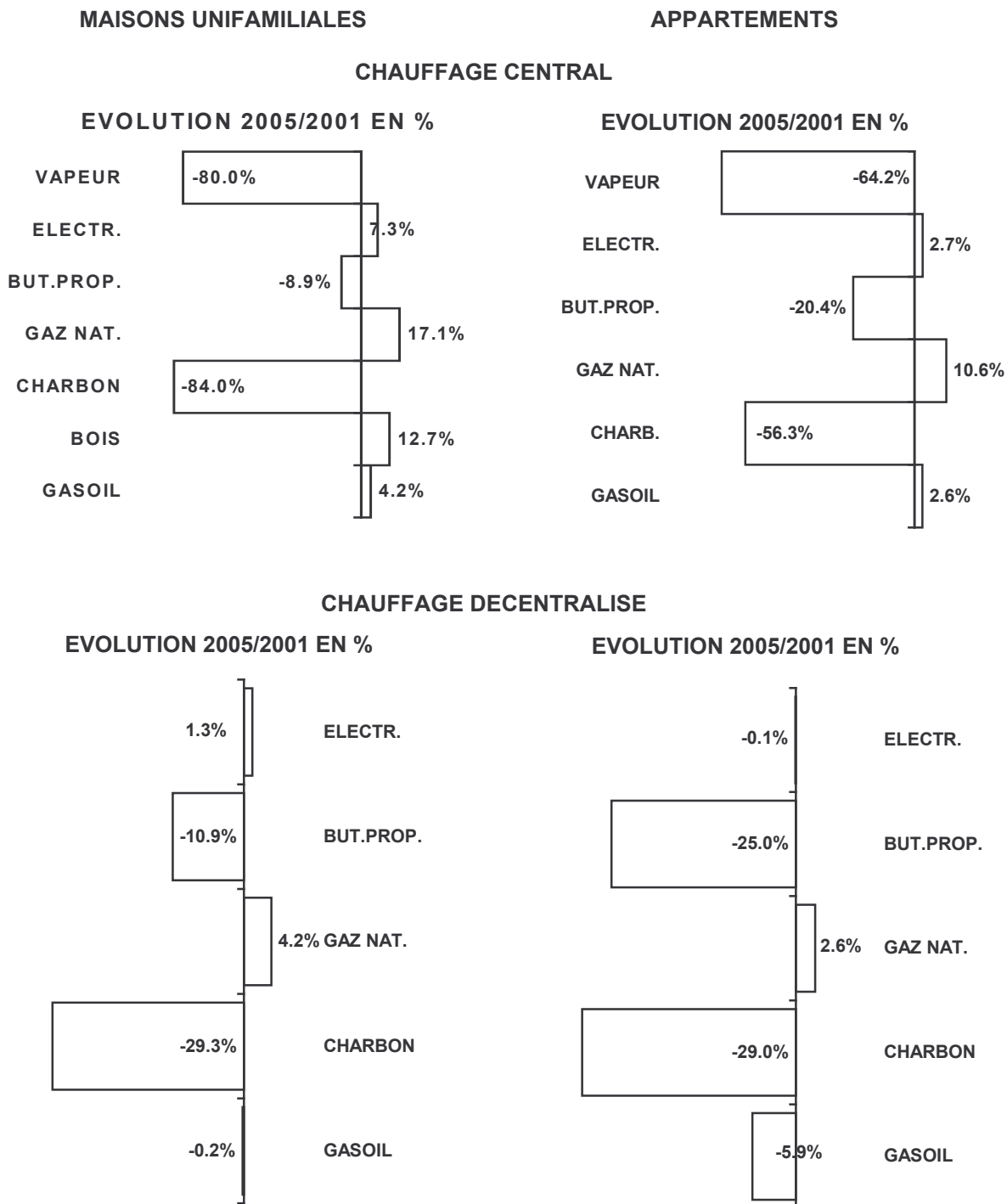


Figure 15 - Evolution du parc de logements wallons par type de chauffage et type de combustible (2005/2001)

## 5. Estimation de l'équipement des logements

Les ratios concernant l'équipement des ménages sont identiques à ceux utilisés en 2001. L'évolution du nombre de logements totaux modifie les nombres respectifs des équipements, de même que nous augmentons légèrement le pourcentage d'équipement en ECS, pour tenir compte de la tendance observée ces dernières années.

Equipement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Solaire	Vapeur	Total	En % du parc
Cuisson		3 330 0.2%	4 000 0.3%	291 035 20.2%	247 000 17.2%	893 000 62.1%			1 438 365 100%	100%
Chauffage d'appoint		303 700 37%	18 000 2%			507 100 61%			828 800 100%	58%
ECS (*)	331 310 24%	1 880 0%	140 0%	451 800 33%	114 700 8%	464 780 34%	5 420 0%	1 410 0%	1 371 440 100%	95%

Tableau 14 - Estimation de l'équipement des logements wallons - nombre de logements (2005)  
 (\*) : Eau Chaude Sanitaire

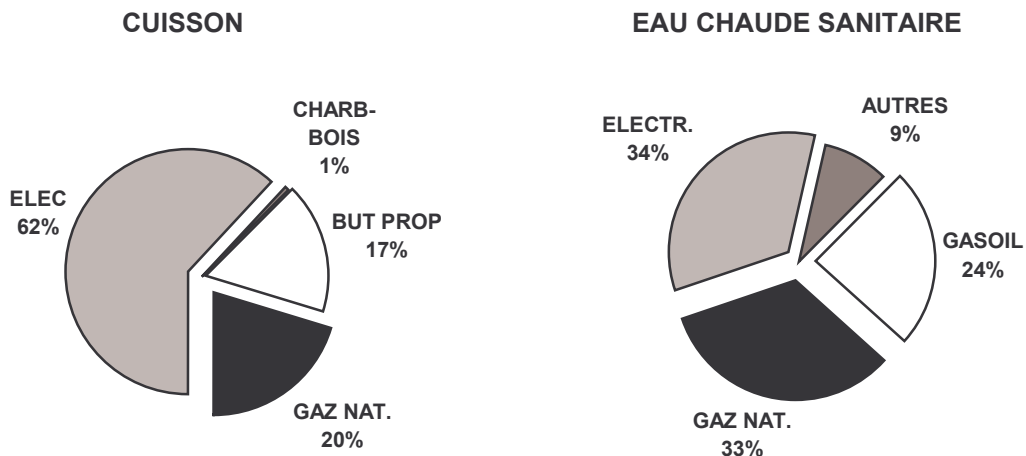


Figure 16 - Equipements des logements 2005 pour la cuisson et la production d'ECS (en %)

Les enquêtes annuelles sur le budget et le confort des ménages de la DGSIE nous renseignent sur le taux de pénétration des différents appareils électroménagers et permettent d'actualiser les données. La dernière année disponible est 2004 pour les appareils de cuisson (et l'électroménager). Pour l'ECS, nous avons extrapolé de manière linéaire leur évolution sur base des valeurs de 1997 à 2000. Ces données nous permettent d'estimer la consommation électrique moyenne, hors-chauffage, pour le secteur du logement en Région Wallonne, en multipliant le nombre de logements équipés par la consommation spécifique estimée par type d'appareil.

Si 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, on peut en déduire une estimation de la consommation électrique globale du 'parc électroménager' wallon. C'est l'information qui est donnée au Tableau 15.

Appareils électriques ménagers	Nombre de logements équipés	Taux de pénétration	Cons.spéc. (kWh/an)	Cons. tot (GWh)	Cons. tot (ktep)
Réfrigérateur (R)	1 016 780	70.7%	270	275	23.6
Congélateur (C)	971 470	67.5%	340	330	28.4
Combiné R+C	680 040	47.3%	340	231	19.9
Lave-linge	1 259 610	87.6%	370	466	40.1
Sèche-linge	737 110	51.2%	330	243	20.9
Lave-vaisselle	710 970	49.4%	320	228	19.6
Micro-ondes	1 124 700	78.2%	60	67	5.8
Télévision	1 364 430	94.9%	120	164	14.1
Ordinateur	790 880	55.0%	90	71	6.1
Eclairage	1 438 365	100.0%	380	547	47.0
Petit Electro.	1 222 610	85.0%	700	856	73.6
Circulateurs et brûleurs	1 002 650	(tot Ch. Cent.)	240	241	20.7
Cons. Electrique de veille	1 438 365	100.0%	160	230	19.8
<b>Total</b>				<b>3 948</b>	<b>339.6</b>

Tableau 15 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2005  
 Source : Enquêtes INS-CEG

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 on divise la consommation électrique de l'ensemble des appareils ménagers (hors cuisson, ECS et chauffage d'appoint) par le nombre de logements, on obtient une consommation moyenne de 2 745 kWh ou 0.236 tep/logement, en légère croissance depuis 2004.

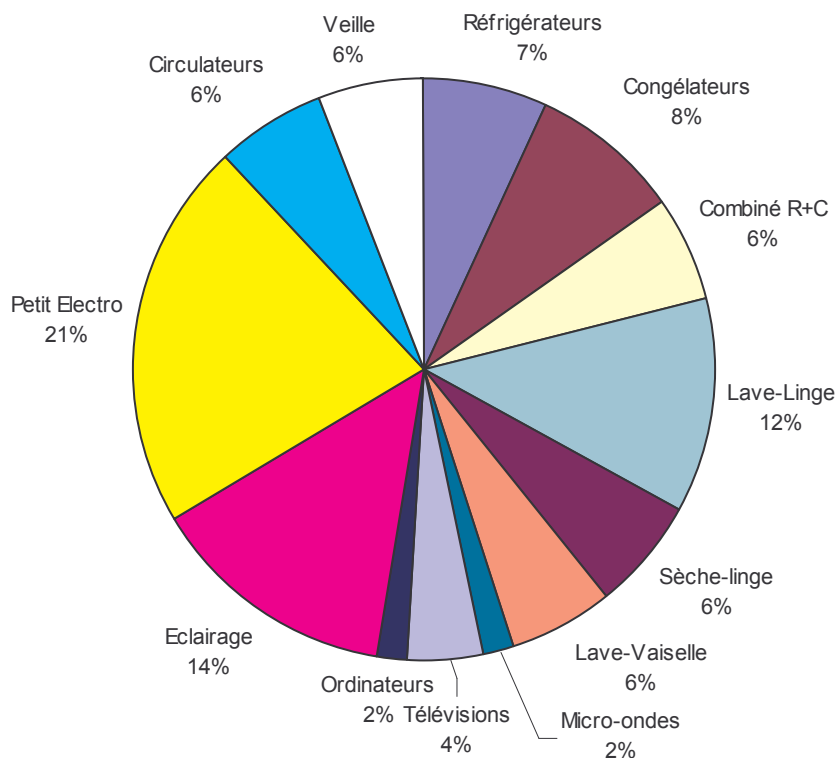


Figure 17 - Répartition de la consommation des appareils électroménagers en 2005 (en %)

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,...).

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 de l'usage de l'électricité par ménage wallon en 2005, et ce pour l'ensemble de la consommation électrique, y compris le chauffage. Le « froid » reprend la consommation des réfrigérateurs et congélateurs, la buanderie reprend les lave-linge, sèche-linge et lave-vaisselle, les « autres appareils » englobent télévisions, ordinateurs, micro-ondes et petits électroménagers.

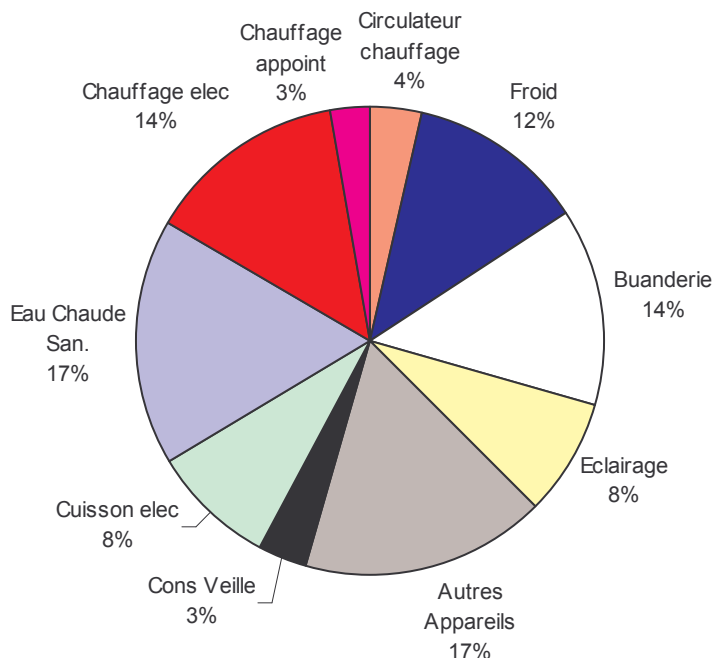


Figure 18 - Répartition de la consommation de l'électricité par usage en 2005 (en %)

Aux 2 745 kWh par ménage de la consommation de l'électroménager et de l'éclairage, on ajoute 1 211 kWh/ménage pour l'eau chaude sanitaire et la cuisson, soit 3 956 kWh/ménage en tout. Enfin en ajoutant les 791 kWh/ménage de la consommation du chauffage électrique (y compris l'appoint), la consommation électrique totale répartie sur le nombre de ménages wallons atteint en 2005, en moyenne, 4 748 kWh/ménage.

## 6. Consommations spécifiques

Le tableau ci-après reprend les consommations spécifiques normalisées 2005 (de chauffage, et hors chauffage) dans le logement.

Ces consommations spécifiques représentent la moyenne de consommation des logements équipés par un type de système et un type de vecteur. Interviennent dans ce résultat le rendement de l'installation (y compris le système de régulation) mais aussi, et surtout, la typologie du logement (nombre de façades, isolation, taille), la taille du ménage, le comportement des habitants (température moyenne, effet jour/nuit, etc.). Ces chiffres ne représentent donc en rien l'optimum de consommation.

Les consommations spécifiques du chauffage central ont été diminuées pour le gaz naturel, le butane-propane et l'électricité. Par contre elles ont été augmentées pour le mazout. On a opéré pratiquement les mêmes corrections pour le chauffage décentralisé, à l'exception du mazout, où elles sont restées inchangées par rapport à l'année précédente et ceci afin de pouvoir s'accorder avec l'évolution du parc et des ventes de combustibles constatées ou estimées en 2005.

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Géoth.	Vapeur
Tous Logements	Cuisson		1 740	1 160	1 160	990	650			
	Chauf. appoint		1 860	1 160			370			
	ECS (*)	3 690	3 950	3 950	3 660	3 490	2 500			2 330
	Electroménager						2 750			
Appartements	Chauf. Central	18 600	24 420	20 930	16 860	16 860	13 370	15 700	9 300	16 860
	Chauf. Décentral	13 950	17 440	13 950	13 370	12 790	9 300	11 050		
Maisons unifamiliales	Chauf. Central	23 840	27 330	24 420	22 090	22 090	17 440	19 770	11 630	23 260
	Chauf. Décentral	15 700	22 090	15 120	15 700	15 120	10 470	12 790		

Tableau 16 - Consommations spécifiques normalisées 2005 (en kWh/logement)  
 (\*) : Eau Chaude Sanitaire

On suppose que l'impact de la hausse des prix du gasoil se marque d'abord dans une utilisation plus rationnelle de l'énergie que dans un basculement vers d'autres sources énergétiques.

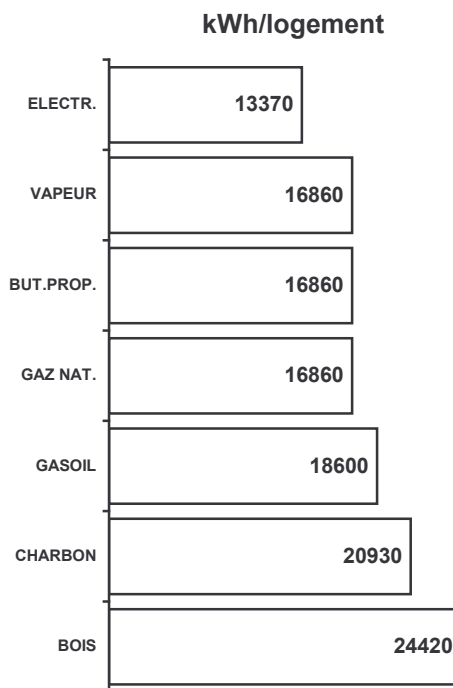
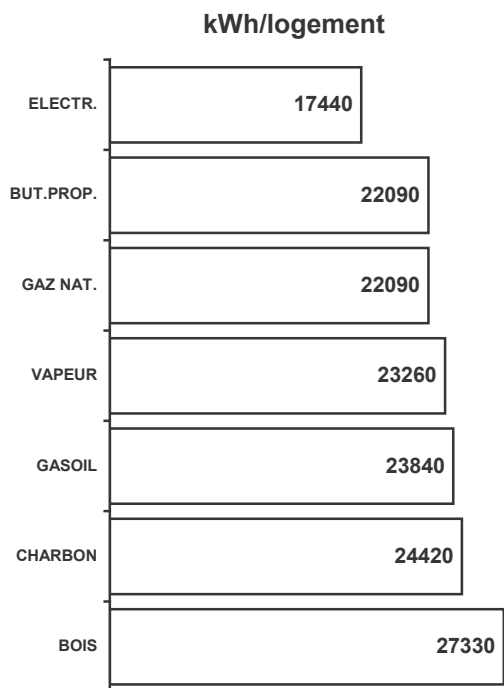
Les consommations spécifiques relativement basses de la géothermie proviennent d'une distorsion liée au fait que nous ne tenons pas compte dans ce calcul des autres énergies utilisées pour le chauffage de ces logements. Il s'agit donc ici de la production nette géothermique divisée par le nombre total de logement approvisionné.



**MAISONS UNIFAMILIALES**

**APPARTEMENTS**

**CHAUFFAGE CENTRAL**



**CHAUFFAGE DECENTRALISE**

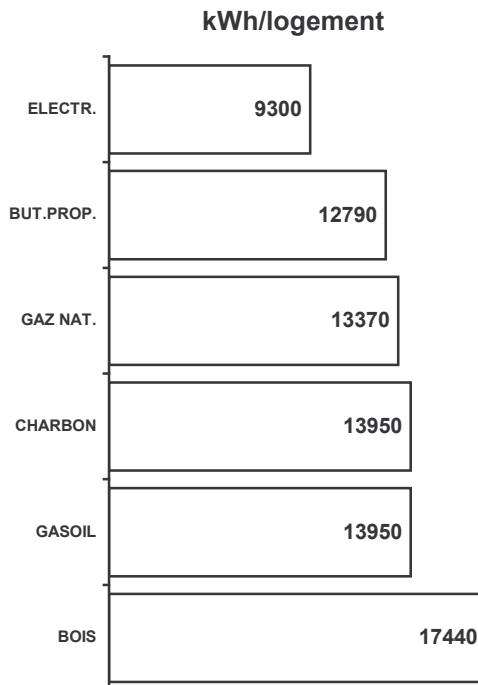
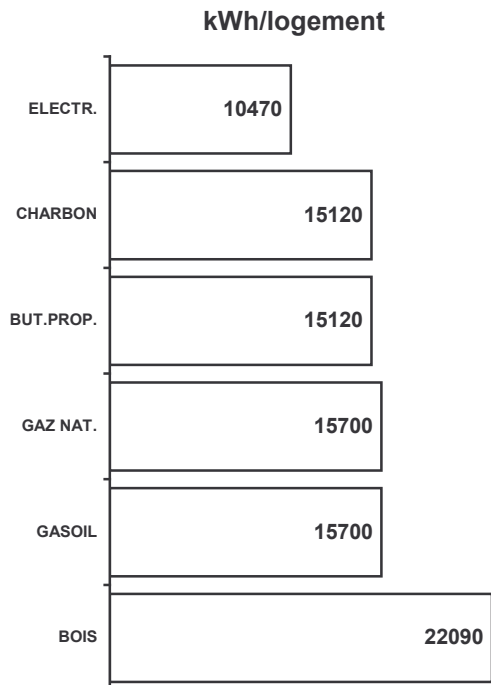


Figure 19 - Consommations spécifiques normalisées (kWh/logement) de chauffage en 2005

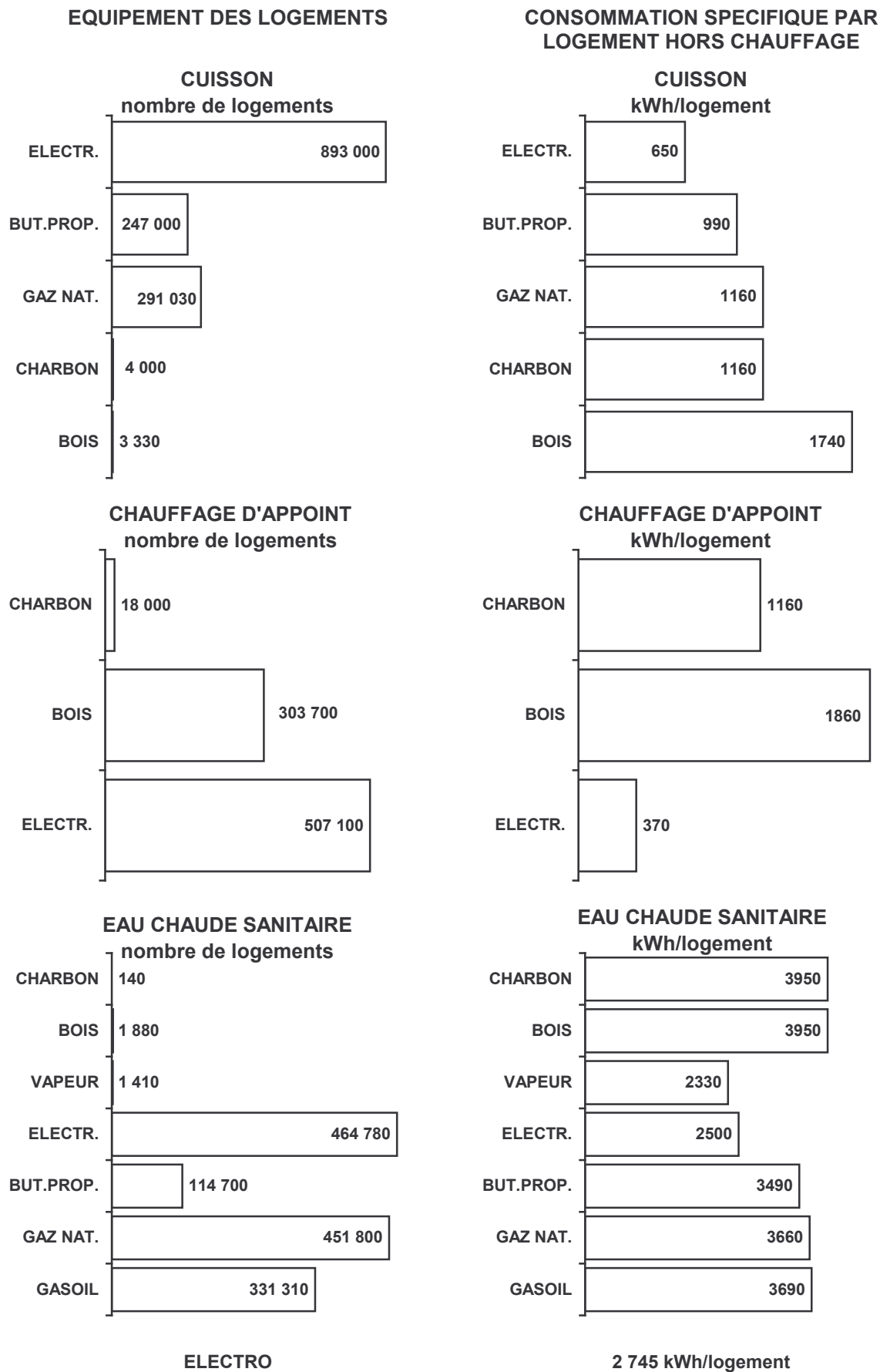


Figure 20 - Equipement et consommation spécifique (kWh/logement) hors chauffage 2005

## 7. Consommation totale normalisée

Compte tenu du parc de logements (Tableau 10 et Tableau 12), de son équipement (Tableau 14) et des consommations spécifiques (Tableau 16), l'on peut établir le bilan énergétique normalisé du secteur logement en 2005.

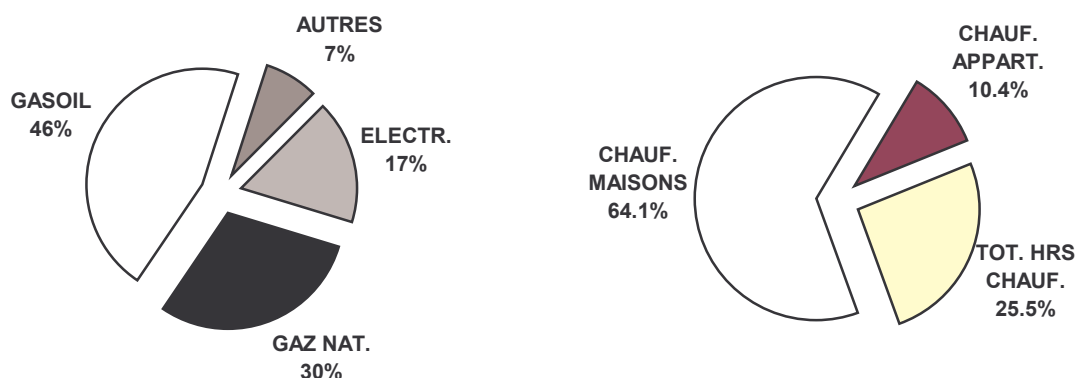


Figure 21 – Consommation totale normalisée du logement en % par vecteur et par usage (2005)

Le bilan énergétique hors degrés-jours, est estimé pour la consommation du chauffage au prorata des degrés-jours (réels de l'année/normaux 2088 DJ), 70% de la consommation de chauffage varie proportionnellement à l'évolution des degrés-jours et 30 % est invariable pour tenir compte d'une certaine inertie thermique.

La comparaison entre le calcul du bilan normalisé (nombre de logements x consommation spécifique normalisée) et la normalisation du bilan réel nous donne l'effet du calage du modèle utilisé. Cette comparaison est reprise dans le Tableau 17.

	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Solaire	Géoth.	Vapeur Cogen	Total
Bilan énergétique top-down normalisé	18 347.5	1 205.1	567.6	11 202.7	1 041.1	6 737.7	16.6	12.9	3.1	28.1	39 162.5
Calcul consommation normalisée	18 347.7	1 215.4	570.5	11 218.3	1 042.8	6 828.9	16.5	12.9	3.1	28.0	39 284.1
Différence Calcul/Bilan.	1.000	1.008	1.005	1.001	1.002	1.014	0.994	1.000	1.013	0.996	1.003

Tableau 17 - Comparaison de la consommation normalisée calculée du logement avec le bilan énergétique hors degrés-jours 2005 (en GWh).

BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2005  
CONSUMMATIONS DU SECTEUR LOGEMENT 2005

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Bois	Charbon	Gas naturel	Butane propane	Electricité	PAC	Solaire	Géothermie	Vapeur cogen	Total	% du ss-total	% du total
Tous Logements	Cuisson		5.8	4.7	338.4	244.1	580.5					1 173.4	11%	3%
	Chauf. appoint		565.0	20.9	185.1							771.0	7%	2%
	ECS	1 222.5	7.4	0.6	1 653.1	400.1	1 162.0		12.9		3.3	4 461.9	43%	11%
	Electro						3 948.5					3 948.5	38%	10%
	Total hors chauf. (sauf d'appoint)	1 222.5	578.3	26.1	1 991.5	644.2	5 875.9		12.9		0%	10 354.8	100%	26%
Appartements	Chauf. Central	1 427.9	3.2	1.5	1 671.6	19.1	111.9	4.1		2.9	23.8	3 266.0	82%	8%
		44%	0%	0%	51%	1%	3%	0%		0%	1%	100%		
	Chauf Décentral	89.3	12.0	24.1	416.1	16.5	161.3	0.5				719.8	18%	2%
		12%	2%	3%	58%	2%	22%	0%				100%		
	Total	1 517.2	15.2	25.5	2 087.7	35.6	273.2	4.6		2.9	23.8	3 985.8	100%	10.1%
		38%	0%	1%	52%	1%	7%	0%		0%	1%	100%		
Maisons unifamiliales	Chauf Central	13 621.3	99.2	5.3	5 352.7	180.7	243.3	9.1		0.2	0.9	19 512.7	78%	50%
		70%	1%	0%	27%	1%	1%	0%		0%	0%	100%		
	Chauf Décentral	1 986.7	522.7	513.6	1 786.4	182.2	436.4	2.8				5 430.7	22%	14%
		37%	10%	9%	33%	3%	8%	0%				100%		
	Total	15 608.0	621.9	518.8	7 139.1	362.9	679.7	11.9		0.2	0.9	24 943.5	100%	63.5%
		63%	2%	2%	29%	1%	3%	0%		0%	0%	100%		
Total	Total hors chauf.	1 222.5	578.3	26.1	1 991.5	644.2	5 875.9		12.9		3.3	10 354.8	26%	26.4%
		12%	6%	0%	19%	6%	57%		0%		0%	100%		
	Total chauffage	17 125.2	637.1	544.4	9 226.8	398.5	952.9	16.5		3.1	24.7	28 929.3	74%	74%
		59%	2%	2%	32%	1%	3%	0%		0%	0%	100%		
	Total	18 347.7	1 215.4	570.5	11 218.3	1 042.8	6 828.9	16.5	12.9	3.1	28.0	39 284.1	100%	100%
		46.7%	3.1%	1.5%	28.6%	2.7%	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	100.0%		

Tableau 18 - Consommation normalisée du logement en GWh (2005)

## 8. Facture énergétique

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 2005, selon le type d'habitation, le type d'usage, et le vecteur énergétique utilisé. La facture détaillée se trouve dans le Tableau 19.

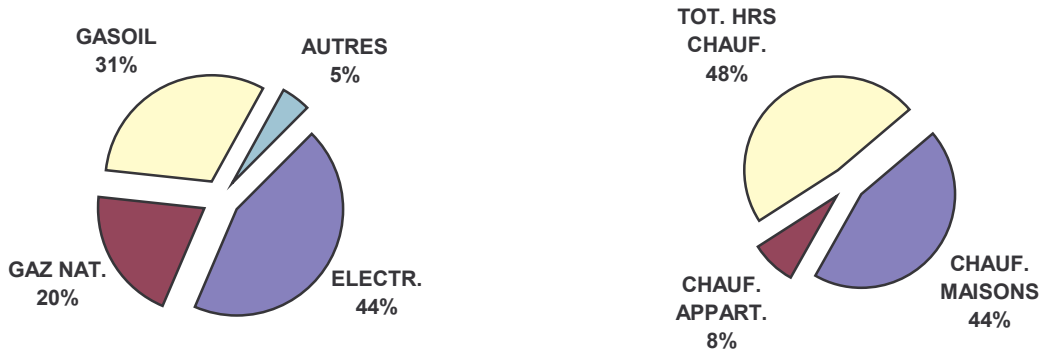


Figure 22 - Facture du logement en % par vecteur et par usage (2005)

La facture totale du logement s'élève en 2005 à 2 540.5 millions d'euros (102.5 milliards de francs belges), en hausse de 12% par rapport à celle de 2004 (2 268 M€), à monnaie courante, essentiellement à cause de la forte hausse des produits pétroliers, et ce malgré le chèque mazout des autorités fédérales fin 2005.

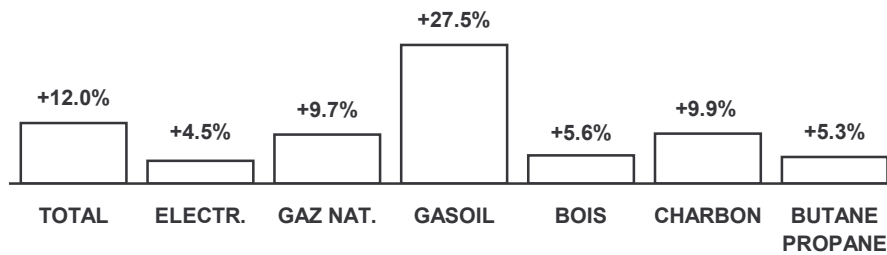


Figure 23 - Evolution 2005/2004 de la facture énergétique dans le logement par vecteur énergétique

BILAN ENERGÉTIQUE WALLON 2005  
 CONSOMMATIONS DU SECTEUR LOGEMENT 2005

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Bois	Charbon	Gas naturel	Butane propane	Electricité	Géoth.	Vapeur	Total	% du ss-total	% du total
Tous logements	Cuisson		0.15	0.14	16.85	17.01	109.33			143.5	12%	5.6%
	Chauf appoint		14.29	0.62			34.86			49.8	4%	2.0%
	ECS	57.96	0.19	0.02	82.33	27.87	114.38		0.10	282.8	23%	11.1%
	Electro						743.70			743.7	61%	29.3%
	Total hors chauf. (sauf d'appoint)	57.96	14.62	0.77	99.18	44.88	1 002.27		0.10	1 219.8	7%	48.0%
		5%	1%	0%	8%	4%	82%		0%	100%		
Appartements	Chauf Central	61.43	0.07	0.04	75.42	1.20	9.45	0.08	0.68	148.4	76%	5.8%
		41%	0%	0%	51%	1%	6%	0%	0%	100%		
	Chauf Décentral	3.84	0.27	0.64	18.77	1.04	22.31			46.9	24%	1.8%
		8%	1%	1%	40%	2%	48%			100%		
	Total	65.27	0.34	0.68	94.19	2.24	31.76	0.08	0.68	195.2	100%	7.7%
		33%	0%	0%	48%	1%	16%	0%	0%	100%		
Maisons unifamiliales	Chauf Central	585.99	2.24	0.14	241.50	11.38	20.55	0.01	0.03	861.8	77%	33.9%
		68%	0%	0%	28%	1%	2%	0%	0%	100%		
	Chauf Décentral	85.47	11.80	13.74	80.60	11.47	60.61			263.7	23%	10.4%
		32%	4%	5%	31%	4%	23%			100%		
	Total	671.45	14.04	13.88	322.10	22.84	81.16	0.01	0.03	1 125.5	100%	44.3%
		60%	1%	1%	29%	2%	7%	0%	0%	100%		
Total	Total hors chauf	57.96	14.62	0.77	99.18	44.88	1 002.27		0.10	1 219.8	48%	48.0%
		5%	1%	0%	8%	4%	82%		0%	100%		
	Total chauffage	736.72	14.38	14.56	416.29	25.09	112.92	0.09	0.71	1 320.8	52%	52.0%
		56%	1%	1%	32%	2%	9%	0%	0%	100%		
	Total	794.68	29.00	15.34	515.47	69.96	1 115.19	0.09	0.81	2 540.5	100%	100%
		31.3%	1.1%	0.6%	20.3%	2.8%	43.9%	0.0%	0.0%	100.0%		

Tableau 19 - Facture du logement en millions d'euros (2005)

Les prix utilisés pour estimer la facture sont repris dans le tableau ci-dessous. A l'exception de l'électricité et du gaz naturel, nous avons utilisé le prix moyen annuel belge par vecteur pour calculer le montant de la facture par usage énergétique. Le prix moyen de l'électricité s'élève à 16.79 c€/kWh TTC et nous fournit ainsi la facture totale électrique. Cependant, pour nuancer la facture entre les différents usages de l'électricité, une première distinction de prix a été apportée entre, d'une part, le chauffage central et l'ECS, facturés au tarif moyen de nuit (9.8 c€/kWh toutes taxes incluses) et, d'autre part, les autres usages facturés à un tarif électrique déduit (18.8 c€/kWh) pour que la facture totale reste identique à celle calculée avec le prix moyen. Seul le chauffage décentralisé électrique est facturé au prix moyen (16.79 c€/kWh TTC).

Prix	Gasoil	Bois	Charbon	Gaz naturel	Butane propane	Electricité moyen jour/nuit	
En €/tep	551.25	294.00	344.68	579.10	809.99	2 190. 1 145	
En €/unité	0.479/litre	60/stère 30% apport gratuit	0.258/kg.	0.050/kWh	0.449/litre	0.168/kWh	0.188/kWh 0.098/kWh
2005/2004	+19.3%	0.0%	+3.2%	+14.9%	+14.5%	+4.5%	-1.2%

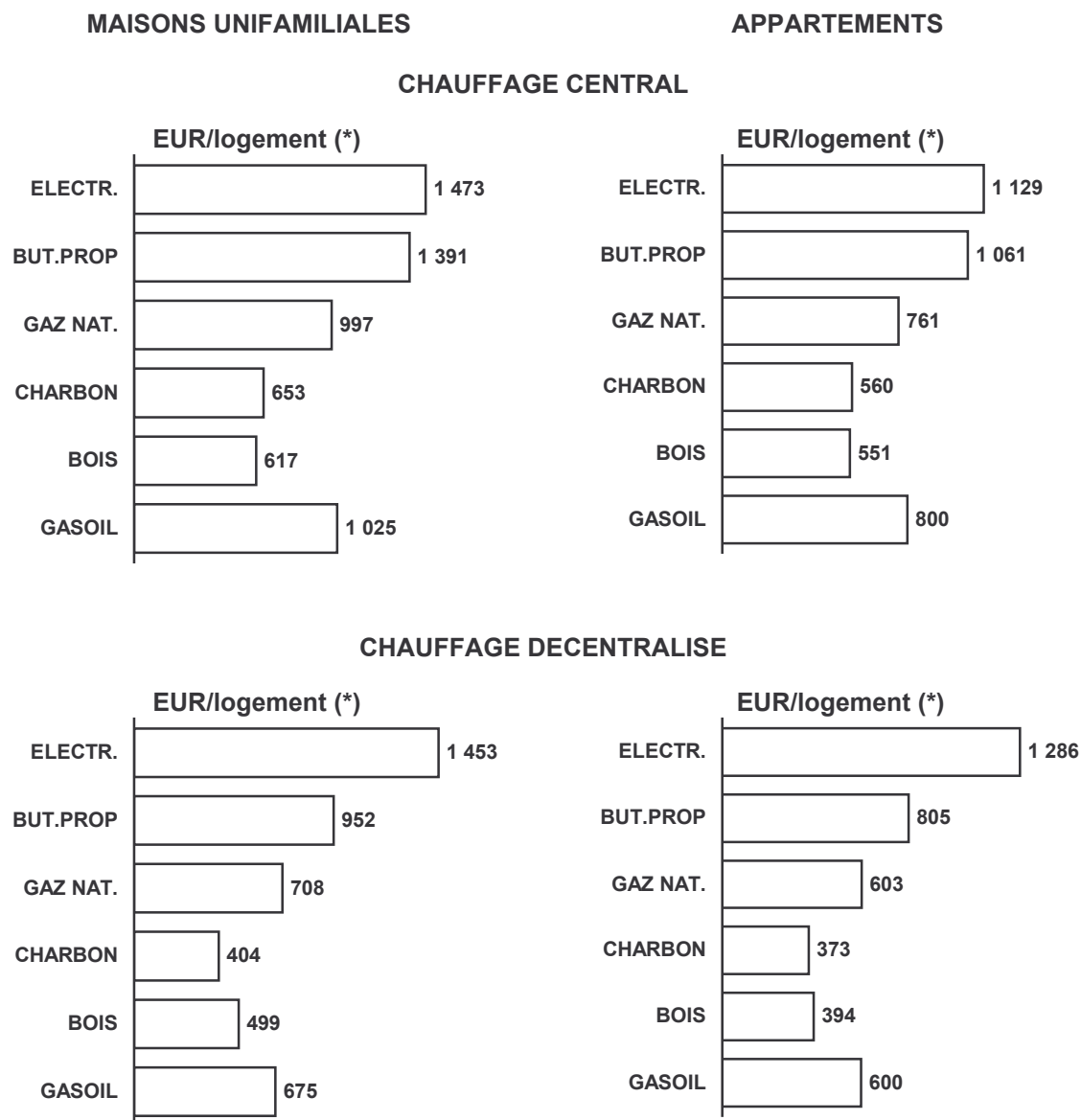
(1) sur base du tarif nuit pour le chauffage électrique (9.8 cents/kWh toutes taxes et redevances comprises)

Figure 24 - Prix moyen TTC des énergies du secteur domestique (2005)

Pour toutes leurs livraisons de mazout de chauffage effectuées **entre le 1er juin et le 31 septembre 2005**, les particuliers ont pu obtenir un remboursement de maximum 17,35 % sur le prix de leurs factures (il s'agit d'une partie de la TVA). La réduction de ce même pourcentage s'appliquait automatiquement sur les factures émises **dès le 1er octobre 2005**. Cette intervention s'appliquait pour autant que le prix du gasoil dépasse 0,50 euros par litre, TVA comprise. Cette allocation ou réduction ne pouvait cependant pas avoir pour effet de faire descendre le prix en-dessous de 0,50 euros par litre. Le montant de l'intervention dépendait donc du prix payé lors de la livraison. La moyenne annuelle du prix du gasoil de chauffage en 2005 aurait été de 0.51548 €/litre sans cette prime fédérale, qui a ramené cette moyenne à 0.48 €/litre.

La facture énergétique payée par un logement moyen wallon (qui par définition n'existe pas en réalité) s'élève en 2005 à près de 1 766 € (71 258 BEF) dont 52.2% pour des dépenses liées au chauffage et 47.8% pour des dépenses hors chauffage.

On peut mettre cela en regard de la répartition de la consommation énergétique où le chauffage représente 74% de la consommation et le 'hors chauffage' s'élève à 26%. Cette différence peut s'expliquer par le fait que le 'hors chauffage' est, pour l'essentiel, constitué par des consommations électriques, énergie qui est proportionnellement plus chère que les autres.



(\*) le prix du kWh électrique pris en considération pour le chauffage électrique est de 9.8 cents/kWh

Figure 25 - Facture comparative des coûts du chauffage par type de logement et par type de chauffage (2005)



De la même manière, l'on peut établir la facture type d'un logement wallon, due aux autres consommations d'énergie.

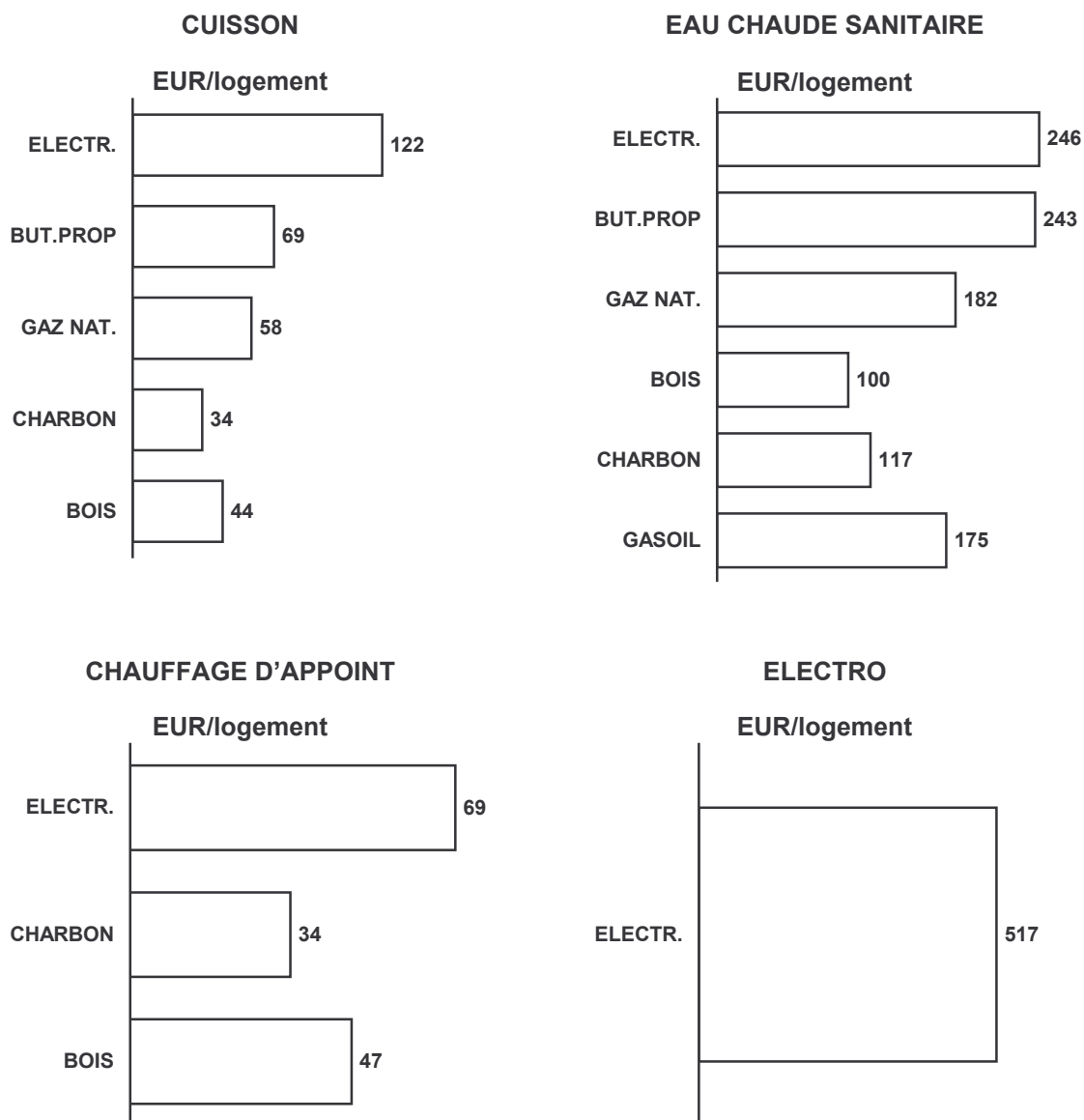


Figure 26 - Facture comparative des consommations énergétiques hors chauffage principal par logement (2005)

## 8.1 Comparaison consommation et facture énergétiques.

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 poids du gasoil dans la consommation énergétique totale, équivalent pratiquement à la moitié de celle-ci, ne représente que 31% de la facture correspondante, mais cette dernière valeur est en croissance depuis ces dernières années. Par contre l'électricité qui occupe 18% de la consommation représentée en terme monétaire près de la moitié de la facture payée par les ménages, montrant ainsi le coût relativement élevé de ce vecteur.

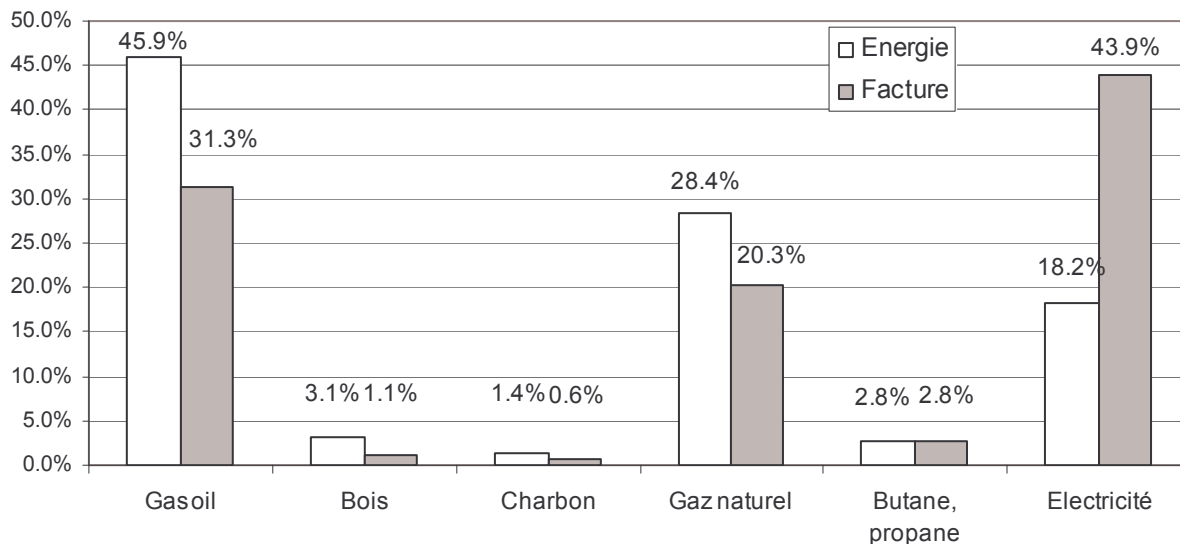


Figure 27 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par vecteur (2005)

A titre d'information, depuis le bilan 1990, la facture a augmenté de 97% à prix courant, de 45 % à prix constant et la consommation d'énergie a augmenté de 13.1%, les degrés jours 15/15 ont progressé de 6.1%, et le nombre de logements de 12.3%. Toutefois, il faut constater que ces augmentations ne se sont produites que ces deux dernières années.

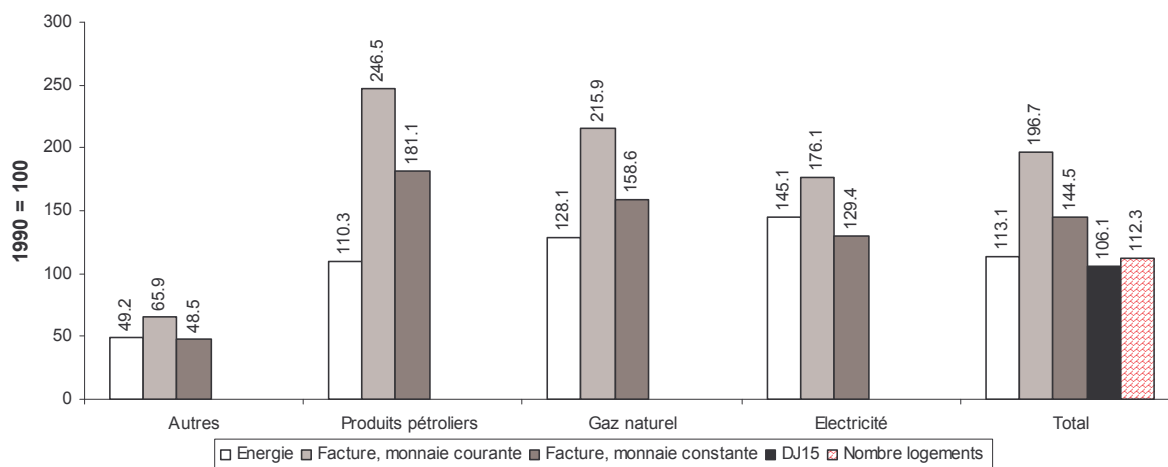


Figure 28 - Comparaison de l'évolution 1990-2005 des consommations et des factures énergétiques, à monnaie courante, par vecteur

En 15 ans, on constate que la facture des produits pétroliers et du gaz naturel a augmenté plus vite que la consommation d'énergie, tant à monnaie courante que constante. Pour ce qui est des combustibles solides, la facture à monnaie constante et la consommation évoluent dans les mêmes proportions. Par contre, la facture électrique à monnaie constante a baissé de manière sensible, toujours par rapport à 1990.

Ces différentes évolutions expliquent que la croissance de la facture énergétique résidentielle globale, à monnaie constante, dépasse celle de la consommation. Le poste énergie du budget des ménages s'est donc alourdi. Les augmentations sont sévères si on les observe depuis 2002, passant, en termes courants, de 1851 millions d'euros à 2540 millions d'euros soit une hausse de 37%.

## 9. Evolution des données type top-down 1990-2005

Les productions des pompes à chaleur et des panneaux solaires ne sont comptabilisées dans ces évolutions qu'à partir de 2003.

Année	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres combustibles	Electricité	Total
1990	8 080	16 109	3 495	4 588	32 273
1991	9 287	16 995	3 874	4 948	35 105
1992	9 186	17 613	3 808	5 094	35 701
1993	9 631	16 415	3 626	5 250	34 922
1994	9 192	16 563	3 126	5 367	34 249
1995	9 698	17 265	3 114	5 488	35 565
1996	11 105	19 992	3 440	5 874	40 410
1997	9 747	18 110	2 873	5 812	36 541
1998	10 142	18 028	2 445	5 900	36 515
1999	9 742	17 410	2 284	5 962	35 397
2000	9 606	16 039	2 339	6 071	34 055
2001	10 638	18 373	2 114	6 289	37 414
2002	9 859	16 945	1 932	6 340	35 076
2003	10 505	18 207	1 804	6 457	36 973
2004	10 845	17 795	1 707	6 636	36 983
2005	10 350	17 767	1 721	6 658	36 497

Tableau 20 - Consommation du secteur résidentiel 1990 - 2005 (en GWh)

Année	Combustibles solides <sup>6</sup>	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electricité	Total
<b>1990</b>	1 052	4 966	2 491	1 415	9 950
1991	1 162	5 220	2 853	1 520	10 782
1992	1 135	5 376	2 804	1 555	10 898
1993	1 072	4 984	2 924	1 594	10 604
1994	920	5 012	2 782	1 624	10 364
1995	912	5 212	2 927	1 657	10 735
1996	1 006	6 032	3 350	1 772	12 192
1997	837	5 454	2 935	1 750	11 004
1998	706	5 419	3 049	1 774	10 976
1999	651	5 225	2 923	1 789	10 622
2000	668	4 803	2 877	1 818	10 198
2001	599	5 490	3 179	1 879	11 180
2002	551	5 045	2 936	1 888	10 444
2003	536	5 405	3 119	1 917	10 977
2004	505	5 264	3 208	1 963	10 940
2005	507	5 232	3 048	1 961	10 747

Tableau 21 - Evolution de la consommation du secteur résidentiel en kWh par habitant en Région Wallonne (1990 – 2005)

<sup>6</sup> Y compris le bois

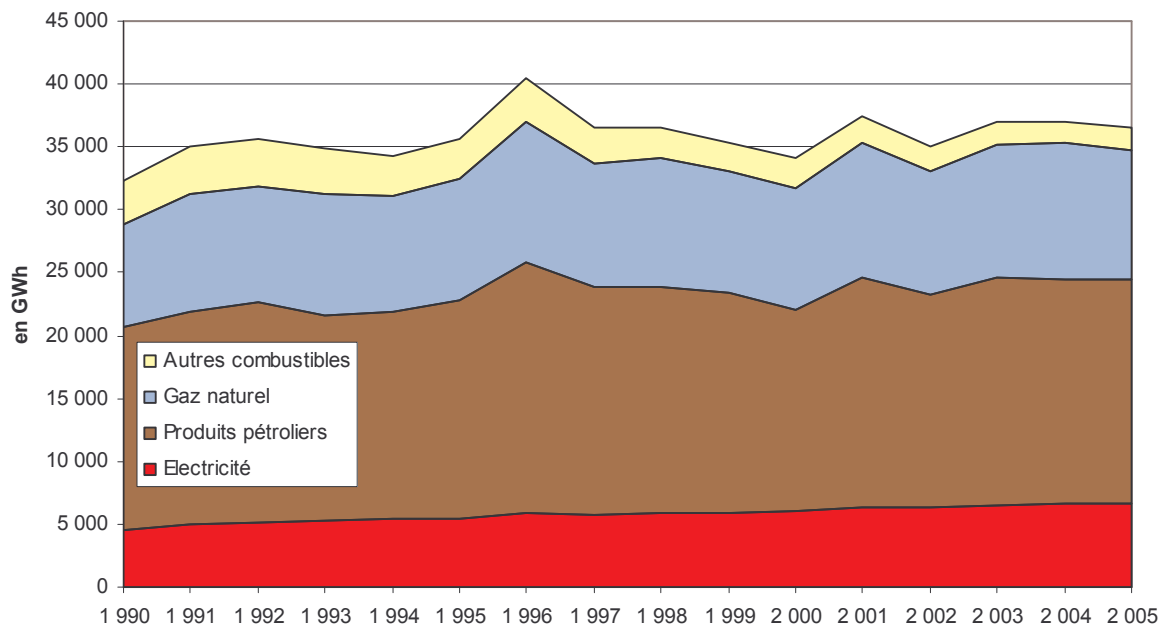


Figure 29 - Evolution 1990 - 2005 de la consommation par vecteur du logement (en GWh).

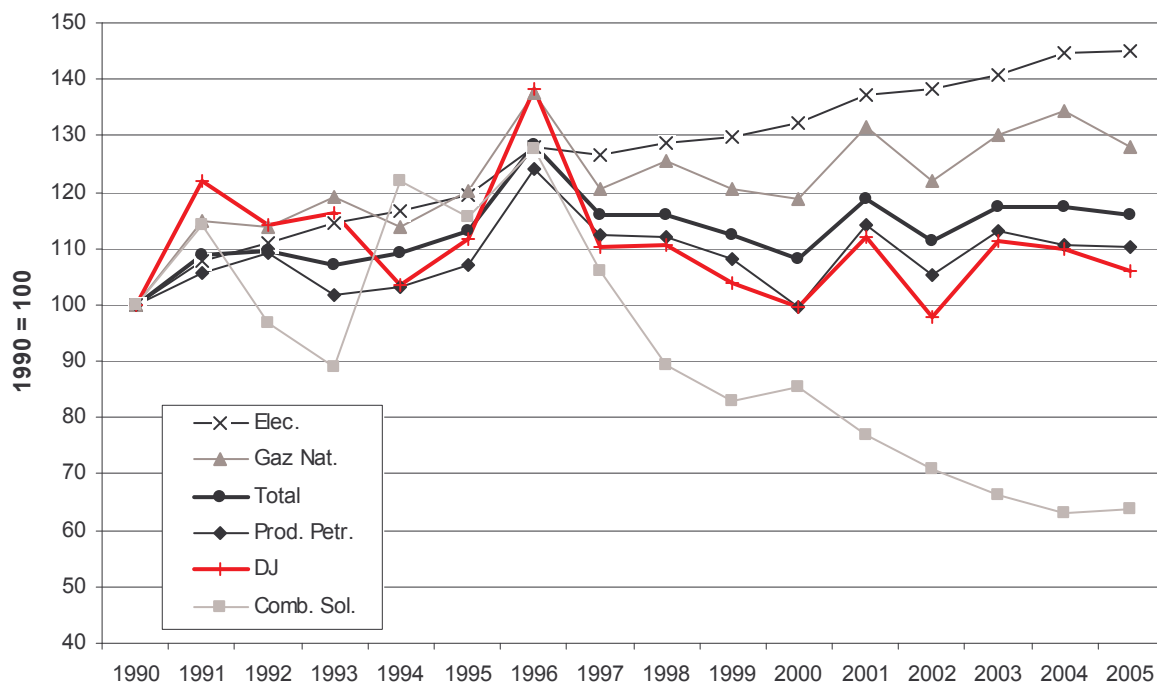


Figure 30 - Evolution 1990 - 2005 de la consommation par vecteur du logement (1990 = 100).

Année	Electricité	Combustibles	Gaz naturel	Prod. pétroliers	Autres combustibles
	en % du total	en % du total	en % du total combustibles	en % du total combustibles	en % du total combustibles
1990	14%	86%	29%	58%	13%
1991	14%	86%	31%	56%	13%
1992	14%	86%	30%	58%	12%
1993	15%	85%	32%	55%	12%
1994	16%	84%	32%	57%	11%
1995	15%	85%	32%	57%	10%
1996	15%	85%	32%	58%	10%
1997	16%	84%	32%	59%	9%
1998	16%	84%	33%	59%	8%
1999	17%	83%	33%	59%	8%
2000	18%	82%	34%	57%	8%
2001	17%	83%	34%	59%	7%
2002	18%	82%	34%	59%	7%
2003	17%	83%	34%	60%	6%
2004	18%	82%	36%	59%	6%
2005	18%	82%	35%	60%	6%

Tableau 22 - Part de l'électricité et des combustibles dans la consommation finale (1990-2005)

Année	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres combustibles	Electricité	Total (constant)	Total (courant)
1990	238.7	350.8	68.6	633.3	1 290.4	1 290.4
1991	283.1	376.9	79.8	668.6	1 408.4	1 368.4
1992	266.3	346.5	71.4	690.6	1 374.8	1 300.4
1993	311.0	345.5	63.1	733.6	1 453.2	1 338.4
1994	301.5	345.2	48.1	757.6	1 452.4	1 306.4
1995	313.6	346.5	42.9	789.3	1 492.3	1 322.4
1996	348.5	476.9	68.3	833.8	1 727.5	1 500.4
1997	332.6	450.4	57.6	836.5	1 677.1	1 433.4
1998	338.8	365.6	44.5	857.1	1 606.0	1 359.4
1999	311.5	402.8	49.1	840.9	1 604.3	1 343.4
2000	381.7	600.1	56.2	866.6	1 904.6	1 554.4
2001	462.3	635.3	49.3	892.6	2 039.5	1 624.4
2002	404.7	542.1	41.9	862.7	1 851.4	1 451.4
2003	433.1	597.6	38.5	997.7	2 067.9	1 594.4
2004	470.0	689.6	42.5	1 066.1	2 268.2	1 714.4
2005	515.5	864.6	45.2	1 115.3	2 540.6	1 867.4

Tableau 23 – Evolution de la facture du secteur résidentiel 1990 - 2005 (en MEUR)

## 10. Glossaire

BEF	Francs belges (40.3399 francs belges font un euro)
CWAPE	Commission Wallonne pour l'Energie
DGSIE	Direction Générale Statistique et Information Economique
DGTRE	Direction générale de la technologie, de la recherche et de l'énergie
DJ	Degrés-jours
ECS	Eau chaude sanitaire
ESE	Enquête socio-économique
FIGAZ	Fédération de l'industrie du Gaz (a cessé en 2005)
FPE	Fédération des Producteurs d'Electricité (a cessé en 2005)
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
TTC	Toutes taxes comprises