



BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION WALLONNE 2008

Bilan de l'industrie et bilan global

Juin 2010

VISA 09/39474/NOLL/DONT

pour le compte du

SPW DG0 ATLPE DEBD

BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION WALLONNE 2008

Bilan de l'industrie et bilan global

Juin 2010

VISA 09/39474/NOLL/DONT

pour le compte du

S P W D G O A T L P E D E B D

INSTITUT DE CONSEIL ET D'ETUDES EN DEVELOPPEMENT 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

TABLE DES MATIERES

1.	Introduction	1
2.	Contexte général	2
2.1.	Climat	2
2.2.	Démographie	4
2.2.1.	Population	4
2.2.2.	Ménages privés	5
2.3.	Prix des énergies	6
2.3.1.	Produits pétroliers	6
2.3.1.1.	Pétrole brut	6
2.3.1.2.	Carburants et combustibles pétroliers	7
2.3.1.2.1.	Combustibles pétroliers	8
2.3.1.2.2.	Carburants	9
2.3.2.	Electricité	10
2.3.2.1.	Usages domestiques	10
2.3.2.2.	Usages industriels et tertiaires	11
2.3.3.	Gaz naturel	12
2.3.3.1.	Prix frontière	12
2.3.3.2.	Prix pour l'utilisateur final	12
2.3.3.2.1.	Usages domestiques	12
2.3.3.2.2.	Usages industriels et tertiaires	13
2.4.	Emploi	14
3.	Consommation finale de l'industrie	16
3.1.	Consommation totale en 2008	16
3.2.	Evolution de la consommation totale	18
3.3.	Evolution par branche industrielle	19
3.3.1.	Sidérurgie	23
3.3.2.	Chimie	28
3.3.2.1.	Oxygène	28
3.3.2.2.	Engrais	30
3.3.3.	Minéraux non métalliques	32
3.3.3.1.	Cimenteries	32
3.3.3.1.1.	Clinker	32
3.3.3.1.2.	Ciment	35
3.3.3.2.	Chaux, carrières dolomie	37
3.3.3.3.	Verreries	38
3.3.3.3.1.	Verre plat	38
3.3.3.3.2.	Verre creux	39
3.3.3.3.3.	Autres verres	41
3.3.3.3.4.	Total	42
3.3.4.	Alimentation (sucre)	44
3.3.5.	Papier	47
3.3.6.	Textile	49
3.3.7.	Fabrications métalliques	49

3.4.	Evolution totale par vecteur énergétique	50
4.	Bilan énergétique global	52
4.1.	Consommation intérieure brute	52
4.2.	Intensité énergétique	54
4.3.	Indépendance énergétique	55
4.4.	Part des énergies renouvelables dans la CIB	55
4.5.	Bilan énergétique global 2008	55
4.6.	Consommation finale totale	62
4.6.1.	Evolution par secteur	63
4.6.2.	Evolution par vecteur énergétique	65
5.	Annexe	67
5.1.	Glossaire	67
5.2.	Conversion des principales unités énergétiques	67
5.3.	Multiples et sous-multiples décimaux	67

TABLEAUX

Tableau 1 - Données climatiques	2
Tableau 2 - Population par région	4
Tableau 3 - Nombre et taille des ménages privs par région	5
Tableau 4 - Prix du baril de pétrole Brent	6
Tableau 5 - Prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers	8
Tableau 6 - Prix annuels moyens des principaux carburants routiers	9
Tableau 7 - Emploi intérieur wallon par secteur d'activité (salariés + indépendants)	14
Tableau 8 - Evolution de l'emploi salarié industriel en Wallonie	15
Tableau 9 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2008 (en GWh PCI) (1 ^{ère} partie)	16
Tableau 10 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2008 (en GWh PCI) (2 ^{ème} partie)	17
Tableau 11 - Consommation finale d'énergie de l'industrie par principale branche d'activité	19
Tableau 12 - Sites de production de fonte en Wallonie en 2008	23
Tableau 13 - Consommation et productions de la sidérurgie wallonne	26
Tableau 14 - Consommation et production du secteur oxygène en Wallonie	28
Tableau 15 - Utilisations des principaux gaz obtenus par distillation de l'air liquide	30
Tableau 16 - Consommation du secteur des engrais et production d'ammoniac en Wallonie	31
Tableau 17 - Type de production par siège d'exploitation en 2008	32
Tableau 18 - Production de clinker gris et consommation du secteur cimentier en Wallonie	33
Tableau 19 - Production de ciment en Wallonie	35
Tableau 20 - Producteurs de chaux de Wallonie en 2008	37
Tableau 21 - Consommation et principales productions du secteur chaux, carrières, dolomie en Wallonie	37
Tableau 22 - Producteurs de verre plat de Wallonie en 2008	38
Tableau 23 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie	38
Tableau 24 - Principaux producteurs de verre creux de Wallonie en 2008	39
Tableau 25 - Consommation et production du secteur du verre creux en Wallonie	40
Tableau 26 - Production et consommation du secteur autres verres en Wallonie	41
Tableau 27 - Consommation du secteur du verre par type de production	43
Tableau 28 - Consommation et production du secteur sucrier wallon	44
Tableau 29 - Principaux sièges d'exploitation du secteur papier en Wallonie en 2008	47
Tableau 30 - Consommation et production du secteur du papier en Wallonie	47
Tableau 31 - Evolution de la consommation d'énergie de l'industrie par vecteur énergétique	50
Tableau 32 - Intensités énergétiques wallonne et belge	54
Tableau 33 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI) (1 ^{ère} partie : Production primaire, CIB, Transformation - Combustibles fossiles)	56
Tableau 34 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI) (2 ^{ème} partie : Production primaire, CIB, Transformation - Energies renouvelables, autres énergies non fossiles et total)	57
Tableau 35 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI) (3 ^{ème} partie : Consommation finale - Combustibles fossiles)	58
Tableau 36 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI) (4 ^{ème} partie : Consommation finale - Energies renouvelables, autres énergies non fossiles et total)	59
Tableau 37 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI) (1 ^{ère} partie : Production primaire, CIB, Transformation)	60
Tableau 38 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI) (2 ^{ème} partie : Consommation finale)	61

Tableau 39 - Consommation finale par secteur	63
Tableau 40 - Consommation finale par vecteur énergétique	65
Tableau 41 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques	67
Tableau 42 - Multiples et sous-multiples décimaux.....	67

FIGURES

Figure 1 - Evolution des données climatiques	3
Figure 2 - Evolution de la population	4
Figure 3 - Evolution du nombre et de la taille des ménages privés par région.....	5
Figure 4 - Evolution journalière du prix du pétrole Brent	6
Figure 5 - Evolution 2008/2007 des prix annuels moyens des principaux produits pétroliers	7
Figure 6 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers.....	8
Figure 7 - Evolution des prix annuels moyens des principaux carburants routiers	9
Figure 8 - Prix semestriel moyen de l'électricité dans le secteur domestique par classe de consommation	10
Figure 9 - Evolution semestrielle des prix moyens de l'électricité dans le secteur domestique	10
Figure 10 - Prix semestriel moyen de l'électricité dans les secteurs industriel et tertiaire par classe de consommation.....	11
Figure 11 - Evolution semestrielle des prix moyens de l'électricité dans les secteurs industriel et tertiaire.....	11
Figure 12 - Evolution comparée du prix du baril de pétrole brut et du prix frontière du gaz naturel.....	12
Figure 13 - Prix semestriel moyen du gaz naturel dans le secteur domestique par classe de consommation	13
Figure 14 - Evolution semestrielle des prix moyens du gaz naturel pour le consommateur domestique.....	13
Figure 15 - Prix semestriel moyen du gaz naturel dans les secteurs industriel et tertiaire par classe de consommation.....	13
Figure 16 - Evolution semestrielle des prix moyens du gaz naturel dans les secteurs industriel et tertiaire.....	13
Figure 17 - Evolution de l'emploi wallon par secteur d'activité.....	14
Figure 18 - Evolution de l'emploi salarié industriel	15
Figure 19 - Evolution de la consommation finale de l'industrie	18
Figure 20 - Evolution de la consommation finale d'énergie dans l'industrie par branche d'activité.....	20
Figure 21 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur de la chimie.....	21
Figure 22 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur des minéraux non métalliques	22
Figure 23 - Evolution de la consommation d'énergie dans les autres secteurs industriels	22
Figure 24 - Evolutions des productions sidérurgiques wallonne, belge et mondiale	24
Figure 25 - Evolution de la part de la filière électrique dans la production totale d'acier brut	24
Figure 26 - Production mensuelle d'acier brut dans le monde	25
Figure 27 - Evolution des productions de fonte et d'acier et de la consommation finale de la sidérurgie wallonne.....	26
Figure 28 - Evolution de la consommation d'électricité dans la sidérurgie intégrée et non intégrée wallonne	27
Figure 29 - Evolution de la consommation d'électricité de la sidérurgie non intégrée wallonne et production d'acier par la filière électrique	27
Figure 30 - Production et consommation du secteur oxygène en Wallonie	28
Figure 31 - Comparaison des évolutions de production d'oxygène et d'acier en Wallonie	29
Figure 32 - Evolution de la production d'argon et d'azote gazeux en Wallonie.....	29
Figure 33 - Evolution de la production d'ammoniac en Wallonie et du prix frontière du gaz naturel.....	30
Figure 34 - Evolution de la consommation du secteur des engrais et de la production d'ammoniac en Wallonie.....	31
Figure 35 - Evolution de la production de clinker et de la consommation du secteur cimentier en Wallonie.....	33
Figure 36 - Evolution de la consommation de combustibles de substitution dans les cimenteries en Wallonie	34
Figure 37 - Taux de substitution des combustibles des cimenteries en Europe en 2002	34
Figure 38 - Evolution de la production de ciment gris en Wallonie.....	36
Figure 39 - Evolution de la production de ciment dans le monde.....	36
Figure 40 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie.....	39
Figure 41 - Evolution des production et consommation du secteur du verre creux en Wallonie.....	41
Figure 42 - Consommation et production du secteur autres verres en Wallonie.....	42

Figure 43 - Evolution des consommations énergétique totale et d'électricité du secteur du verre	43
Figure 44 - Evolution du rendement betteravier et de la richesse en sucre des betteraves	45
Figure 45 - Consommation et production du secteur sucrier wallon	46
Figure 46 - Evolution des superficies de culture de la chicorée pour l'inuline.....	46
Figure 47 - Consommation totale du secteur papier et production de pâte à papier en Wallonie	48
Figure 48 - Evolution de la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur papier	48
Figure 49 - volution de la consommation énergétique et de l'emploi du secteur textile	49
Figure 50 - volution de la consommation énergétique et de l'emploi du secteur textile	49
Figure 51 - Evolution de la consommation finale d'énergie par vecteur.....	51
Figure 52 - Evolution de la consommation intérieure brute par énergie primaire.....	53
Figure 53 - Evolution de l'intensité énergétique en Belgique par région.....	54
Figure 54 - Evolution de l'indépendance énergétique de la Wallonie	55
Figure 55 - Evolution de la consommation finale totale.....	62
Figure 56 - Evolution de la consommation finale par secteur	64
Figure 57 - Evolution de la consommation finale par vecteur énergétique	66

1. Introduction

Ce document présente le bilan détaillé de l'industrie ainsi que le bilan global de consommation d'énergie de la Wallonie de l'année 2008 en tentant d'en expliquer les principales évolutions depuis 1990.

L'établissement de ces bilans énergétiques, 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 du secteur industriel qui ont participé à notre enquête;
- les services publics fédéraux et régionaux.

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

Le présent document s'articule comme suit.

Le premier chapitre dresse un bref aperçu du contexte général dans lequel a évolué la Wallonie et qui a influencé sa consommation d'énergie, à savoir :

- les conditions climatiques (degrés-jours 15/15);
- le contexte démographique (évolution de la population, du nombre et de la taille des ménages) ;
- l'évolution des prix des énergies (pétrole, combustibles et carburants pétroliers, gaz naturel, électricité) ;
- l'activité économique (en prenant l'évolution de l'emploi comme indicateur).

Les chapitres suivants traitent des bilans énergétiques proprement dits, et plus précisément :

- du bilan énergétique détaillé de l'industrie
- et du bilan global de l'énergie en Wallonie.

2. Contexte général

2.1. Climat

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-jours¹ 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-jours²). 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 ainsi 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).

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 ₂ O	heures
1990	1 723	-1.7%	-17.5%	11.2	759	1 714
1991	2 102	+22.0%	+0.7%	10.0	817	1 590
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
2002	1 684	-12.7%	-19.4%	11.2	1 078	1 480
2003	1 920	+14.0%	-8.1%	11.1	671	1 987
2004	1 894	-1.4%	-9.3%	10.7	914	1 537
2005	1 828	-3.5%	-12.4%	11.0	751	1 563
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. ³	S.O.	9.8	780	1 555

Tableau 1 - Données climatiques
Source IRM Station d'Uccle

¹ 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.

² moyenne calculée sur la période 1901-1975

³ S.O. = Sans Objet

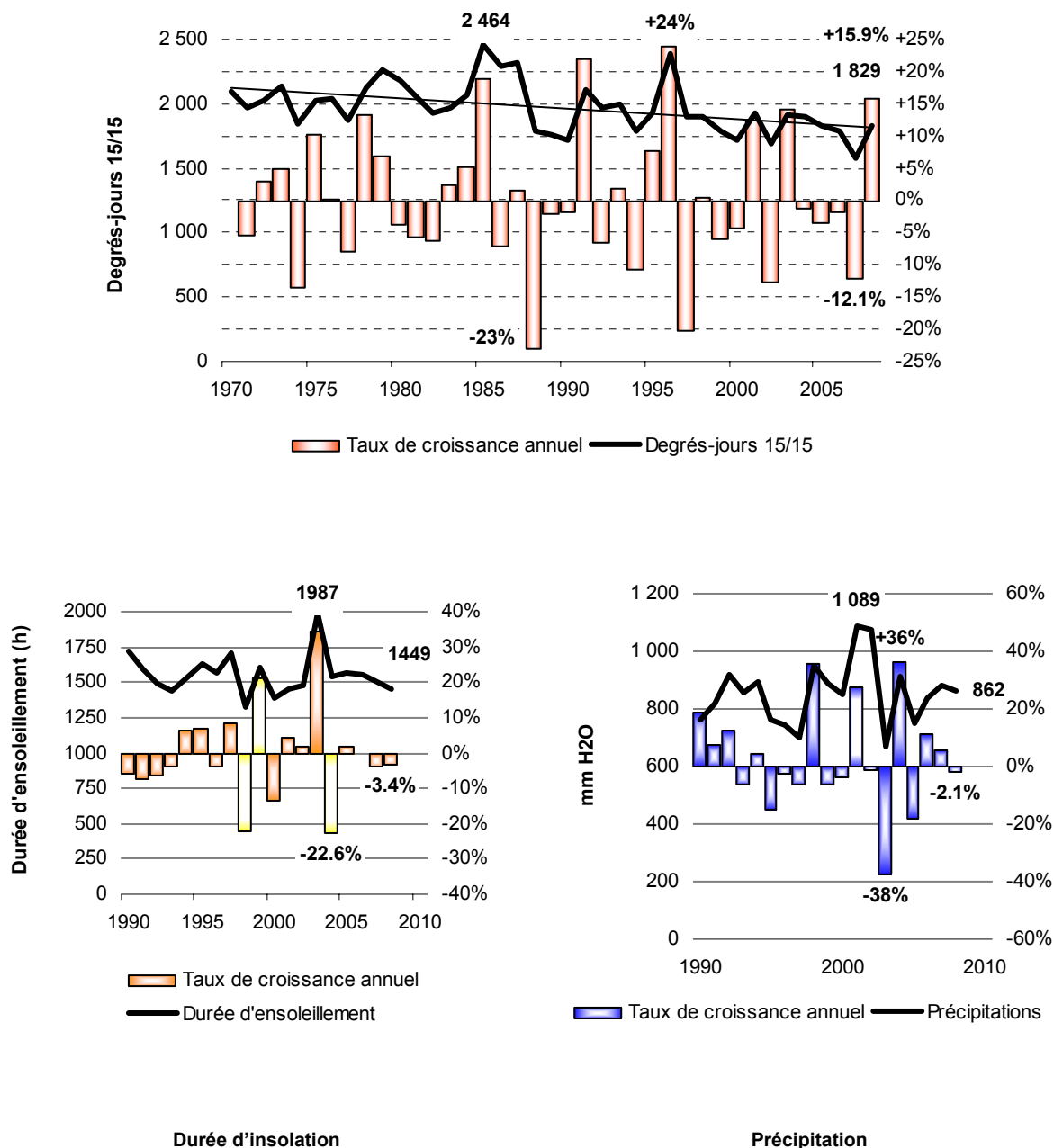


Figure 1 - Evolution des données climatiques
Source IRM - Données Station d'Uccle

2.2. Démographie

2.2.1. Population

L'évolution démographique résulte des effets combinés des mouvements naturels (différence entre naissances et décès) et des mouvements migratoires (différence entre entrées et sorties résidentielles de la région). En région bruxelloise, le seul excédent des naissances n'étant pas en mesure de rendre compte de cet accroissement, l'explication doit donc être cherchée dans un excédent migratoire, le nombre des immigrants dépassant celui des émigrants.

D'après les données de la DGSIE du SPF EPMECME, la Wallonie comptait 3 456 775 habitants inscrits au Registre national au 1^{er} janvier 2008, en hausse de 0.6 % par rapport à 2007, soit 32.4 % de la population totale de la Belgique.

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en milliers d'habitants	1980	1 009	3 227	5 619	9 855
	1990	964	3 244	5 740	9 948
	2000	959	3 340	5 940	10 239
	2005	1 007	3 396	6 043	10 446
	2007	1 031	3 436	6 117	10 585
	2008	1 048	3 457	6 162	10 667
en % de la population belge	1980	10.2%	32.7%	57.0%	100%
	1990	9.7%	32.6%	57.7%	100%
	2000	9.4%	32.6%	58.0%	100%
	2005	9.6%	32.5%	57.9%	100%
	2007	9.7%	32.5%	57.8%	100%
	2008	9.8%	32.4%	57.8%	100%
en indice 1990 = 100	1980	104.6	99.5	97.9	99.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	99.5	103.0	103.5	102.9
	2005	104.4	104.7	105.3	105.0
	2007	106.9	105.9	106.6	106.4
	2008	108.7	106.6	107.3	107.2
Evolution 1990-2008		+8.7%	+6.6%	+7.3%	+7.2%
TCAM 1990-2008		+0.5%	+0.4%	+0.4%	+0.4%
Evolution 2007-2008		+1.7%	+0.6%	+0.7%	+0.8%

Tableau 2 - Population par région
Source DGSIE Statistiques démographiques (données au 1^{er} janvier)

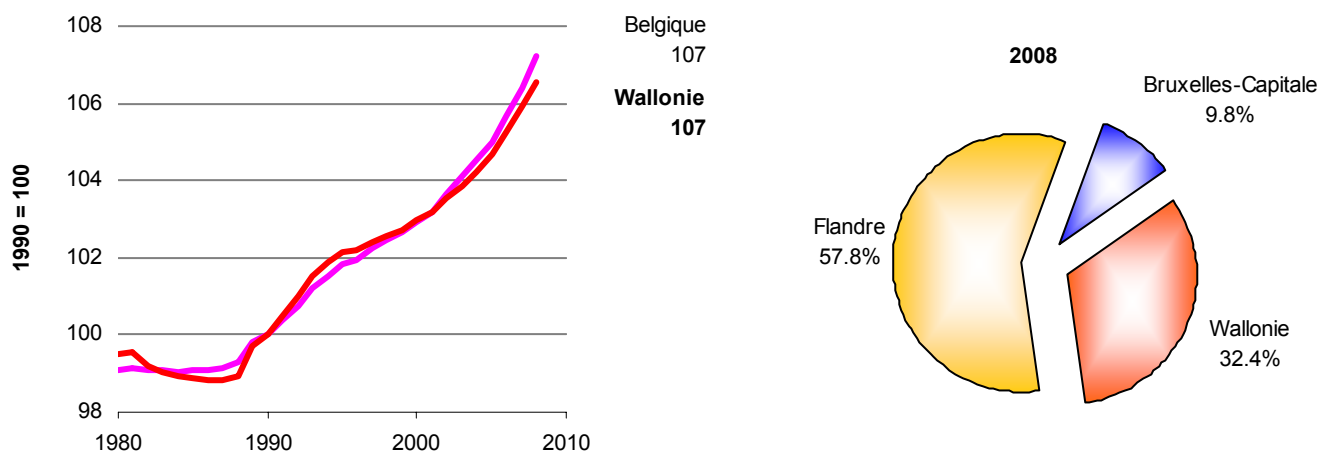


Figure 2 - Evolution de la population
Source DGSIE - Statistiques démographiques (données au 1^{er} janvier)

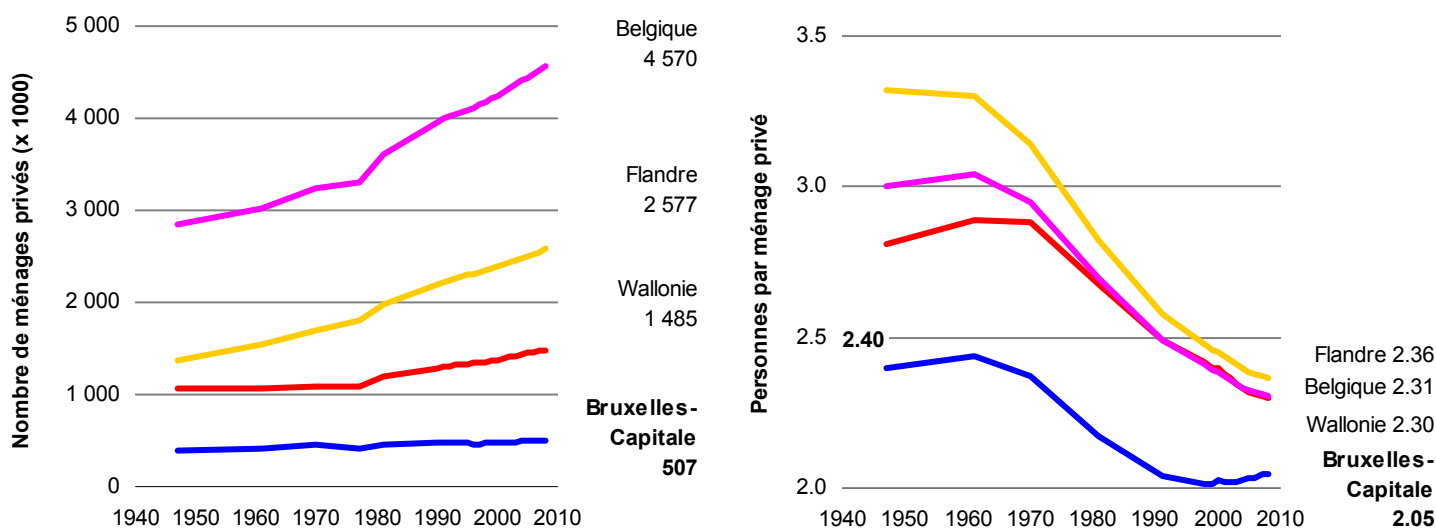
2.2.2. Ménages privés

Selon la définition de la DGSIE, le ménage est constitué soit par une personne vivant habituellement seule, soit par deux ou plusieurs personnes, qui unies ou non par des liens de parenté, occupent habituellement un même logement et y vivent en commun. La taille moyenne des ménages constitue une caractéristique démographique importante pour déterminer la consommation d'énergie. Son évolution reflète les changements dans le style de vie (mariages plus tardifs ou nombre croissant de divorces par exemple) et la structure d'âge de la population (vieillesse de la population), mutations qui tendent à réduire le nombre de personnes par ménage. L'augmentation de la population combinée avec la diminution de la taille moyenne des ménages, conduit à une augmentation importante du nombre de logements.

Depuis 1961 la taille des ménages privés a fortement diminué, passant de 2.89 à 2.30 personnes par ménage en 2008.

	Année	Bruxelles- Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
Nombre de ménages (en milliers)	1947	398	1 069	1 371	2 837
	1961	419	1 072	1 536	3 028
	1970	449	1 084	1 702	3 234
	1981	454	1 187	1 968	3 608
	1991	460	1 290	2 203	3 953
	2000	469	1 377	2 392	4 238
	2001	473	1 391	2 414	4 278
	2005	491	1 447	2 502	4 440
	2007	500	1 473	2 550	4 523
	2008	507	1 485	2 577	4 570
Taille (en nombre de personnes par ménage)	1947	2.40	2.81	3.32	3.00
	1961	2.44	2.89	3.30	3.04
	1970	2.37	2.88	3.14	2.95
	1981	2.17	2.68	2.82	2.70
	1991	2.04	2.49	2.58	2.49
	2000	2.03	2.39	2.45	2.42
	2001	2.02	2.38	2.44	2.40
	2005	2.03	2.32	2.39	2.35
	2007	2.04	2.30	2.37	2.33
	2008	2.05	2.30	2.36	2.31

Tableau 3 - Nombre et taille des ménages privés par région
Source DGSIE Statistiques démographiques, Recensements et enquête socio-économique



2.3. Prix des énergies

2.3.1. Produits pétroliers

2.3.1.1. Pétrole brut

Le prix mondial du pétrole brut est déterminé par la loi de l'offre et la demande.

Durant l'année 2008, les prix du baril de Brent ont atteint de nouveaux records historiques, se hissant à 145 dollars en juillet, pour dégringoler en fin d'année à 34 dollars.



Figure 4 - Evolution journalière du prix du pétrole Brent
Source EIA d'après The Wall Street Journal

En moyenne annuelle, tandis que le cours du Brent croissait de 34 % (exprimé en dollars), le taux de change du dollar américain baissait de 0.73 à 0.68 EUR par USD, soit de -6.8 %. La hausse du baril de pétrole brut exprimé en euros se limitait donc à 25 %.

		Prix en dollar	Taux de change du dollar ⁴	Prix en euros
		USD/bbl	EUR pour 1 USD	EUR/bbl
prix à monnaie courante	Année			
	1990	23.73	0.828	19.65
	2000	28.50	1.083	30.85
	2007	72.39	0.730	52.82
en indice 1990 = 100	2008	97.26	0.68	66.12
	1990	100.0	100.0	100.0
	2000	120.1	130.7	157.0
	2007	305.1	88.1	268.8
Evolution 2008/2007	2008	409.9	82.1	336.5
		+34.4%	-6.8%	+25.2%
Evolution 2008/1990		+309.9%	-17.9%	+236.5%
TCAM⁵ 1990-2008		+8.2%	-1.1%	+7.0%

Tableau 4 - Prix du baril de pétrole Brent
Sources BP-Amoco (moyenne annuelle du prix du Brent), BNB (taux de change annuel moyen)

⁴ Pour pouvoir exploiter les séries chronologiques précédant l'adoption de l'euro, les données exprimées en francs belges ont été converties en appliquant le taux de change fixe et irrévocable de l'euro (1 EUR = 40.3399 BEF).

⁵ TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

2.3.1.2. Carburants et combustibles pétroliers

En Belgique, même si le prix final des carburants et combustibles pétroliers pour le consommateur est déterminé par la concurrence entre les différents opérateurs, il y a tout de même un prix maximum qui est fixé. Celui-ci est déterminé par le contrat de programme.

La crise pétrolière de 1973-1974 avait montré que l'ancienne manière d'adapter les prix (par une demande de hausse de prix, comme pour le pain) n'était pas assez flexible pour répondre aux changements rapides des prix du pétrole brut sur le marché mondial et à l'évolution du cours du dollar. Les autorités décidèrent d'instaurer un système qui en tiendrait mieux compte.

Ce système calcule chaque jour les prix des produits pétroliers (essence, diesel, mazout de chauffage,...) en tenant compte de leur cotation internationale et du cours du dollar. Les cotations des différents produits finis sur le marché de Rotterdam⁶ sont entre autres influencées par le prix du pétrole brut sur les marchés internationaux. Cependant, elles varient indépendamment les unes des autres en fonction de l'offre et de la demande des produits finis. La disponibilité des produits pétroliers peut, par exemple, être influencée par l'évolution saisonnière de la demande ou la variation des capacités de raffinage.

Suite à l'augmentation du cours du baril de brut, l'année 2008 aura donc vu exploser les prix des combustibles pétroliers. La hausse des prix des carburants est pour sa part moins prononcée puisqu'elle est amortie par l'ampleur des accises.

L'addition aura donc été salée pour les ménages se chauffant au gasoil et pour ceux roulant au diesel !

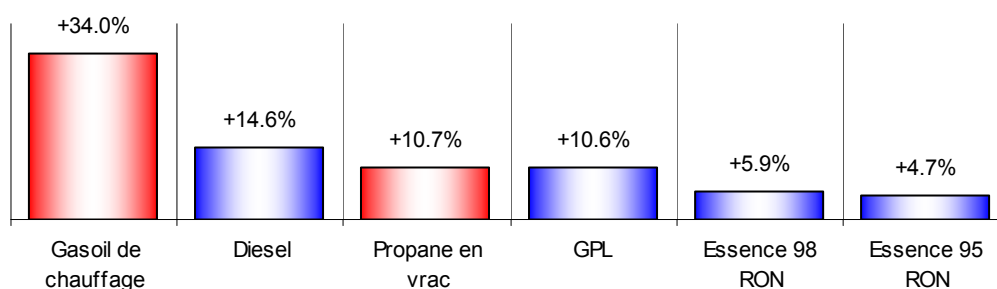


Figure 5 - Evolution 2008/2007 des prix annuels moyens des principaux produits pétroliers
Source SPF EPMECME (prix maxima autorisés à monnaie courante)

⁶ En parlant des prix sur le marché de Rotterdam, on parle des cotations 'Platts' de ces produits: ce sont ces cotations qui sont utilisées dans le contrat de programme pour le calcul des prix maximum. Platts est un centre d'information de référence en matière de prix de l'énergie, qui publie quotidiennement les cotations indicatives des produits finis sur les grands marchés mondiaux (source Fédération Pétrolière de Belgique).

2.3.1.2.1. Combustibles pétroliers

De 1990 à 2008, et hors inflation, le prix du gasoil de chauffage a augmenté de 141 %.
L'augmentation se chiffre à 28 % pour la seule année 2008 !

		Année	Gasoil de chauffage ⁷	Propane en vrac	Indice des prix à la consommation
à prix courants	en EUR par litre	1990	0.220	0.260	
		2000	0.367	0.409	
		2007	0.582	0.514	
		2008	0.780	0.569	
	en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0
		2000	166.7	157.7	122.5
		2007	264.4	198.0	141.0
		2008	354.4	219.2	147.3
	Evolution 1990-2008		+254.4%	+119.2%	
	TCAM 1990-2008		+7.3%	+4.5%	
	Evolution 2007-2008		+34.0%	+10.7%	
hors inflation	en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	
		2000	136.0	128.7	
		2007	187.5	140.4	
		2008	240.5	148.8	
	Evolution 1990-2008		+140.5%	+48.8%	
	TCAM 1990-2008		+5.0%	+2.2%	
	Evolution 2007-2008		+28.3%	+6.0%	

Tableau 5 - Prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima, TVAC)

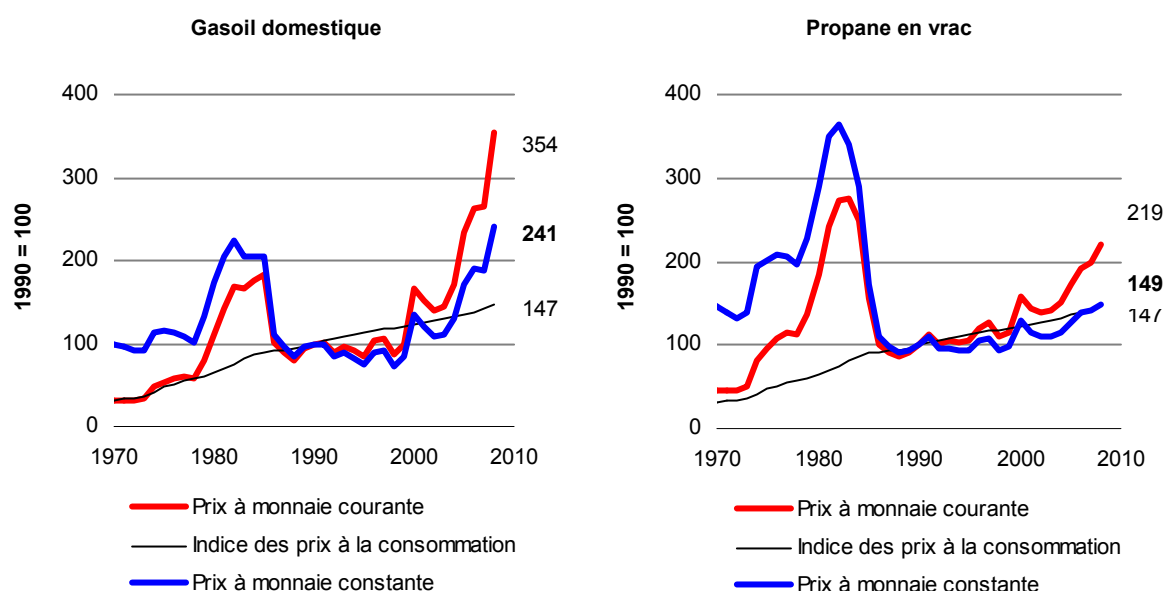


Figure 6 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima TVAC)

⁷ gasoil extra 50 ppm depuis 2008, minimum 2000 litres

2.3.1.2.2. Carburants

De 1990 à 2008, et hors inflation, les prix des principaux carburants routiers ont augmenté de 36 % pour l'essence 98 RON, à 55 % pour le diesel.

		Année	Diesel ⁸	GPL	Essence 98 RON ⁹	Essence 95 RON	Indice des prix à la consommation
à prix courants	en EUR par litre	1990	0.557	0.266	0.750	0.726	
		2000	0.811	0.393	1.109	1.068	
		2007	1.107	0.515	1.416	1.394	
		2008	1.270	0.569	1.499	1.460	
	en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		2000	145.6	147.8	147.9	147.1	122.5
		2007	198.9	193.5	188.9	192.0	141.0
		2008	228.0	214.1	200.0	201.0	147.3
	Evolution 1990-2008		+128.0%	+114.1%	+100.0%	+101.0%	
	TCAM 1990-2008		+4.7%	+4.3%	+3.9%	+4.0%	
hors inflation	Evolution 2007-2008		+14.6%	+10.6%	+5.9%	+4.7%	
	en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	
		2000	118.8	120.6	120.7	120.1	
		2007	141.0	137.2	133.9	136.1	
		2008	154.8	145.3	135.7	136.4	
	Evolution 1990-2008		+54.8%	+45.3%	+35.7%	+36.4%	
	TCAM 1990-2008		+2.5%	+2.1%	+1.7%	+1.7%	
	Evolution 2007-2008		+9.7%	+5.9%	+1.3%	+0.2%	

Tableau 6 - Prix annuels moyens des principaux carburants routiers
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima TVAC)

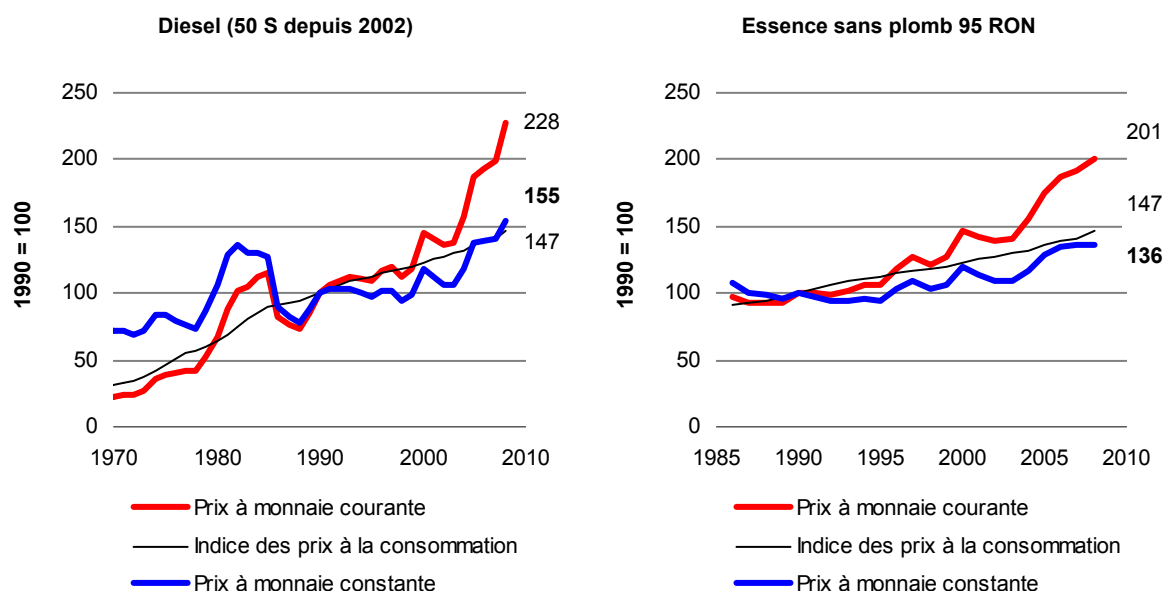


Figure 7 - Evolution des prix annuels moyens des principaux carburants routiers
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima TVAC)

⁸ depuis 2002, il s'agit du prix du diesel à basse teneur en soufre

⁹ depuis 2004, il s'agit du prix de l'essence sans plomb 98 RON à basse teneur en soufre

2.3.2. Electricité

Les données reprises ci-après proviennent d'Eurostat et sont établies suivant leur nouvelle méthodologie (estimation des prix pour des classes de consommation et non plus pour des clients types).

2.3.2.1. Usages domestiques

Comme on peut le constater, le consommateur domestique belge a connu une nouvelle hausse des prix de l'électricité en 2008, spécialement pour les consommateurs de type « DB » et « DC » qui sont les profils majoritaires en Wallonie.

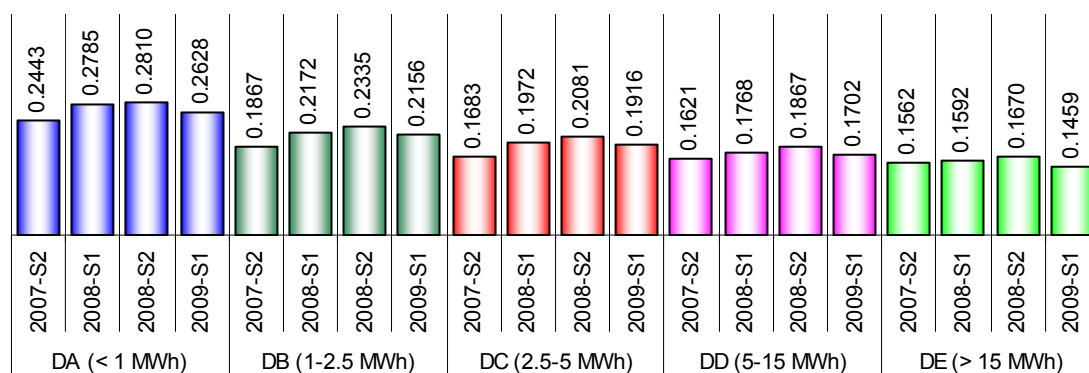


Figure 8 - Prix semestriel moyen de l'électricité dans le secteur domestique par classe de consommation
Source Eurostat (données belges en EUR par kWh TVAC)

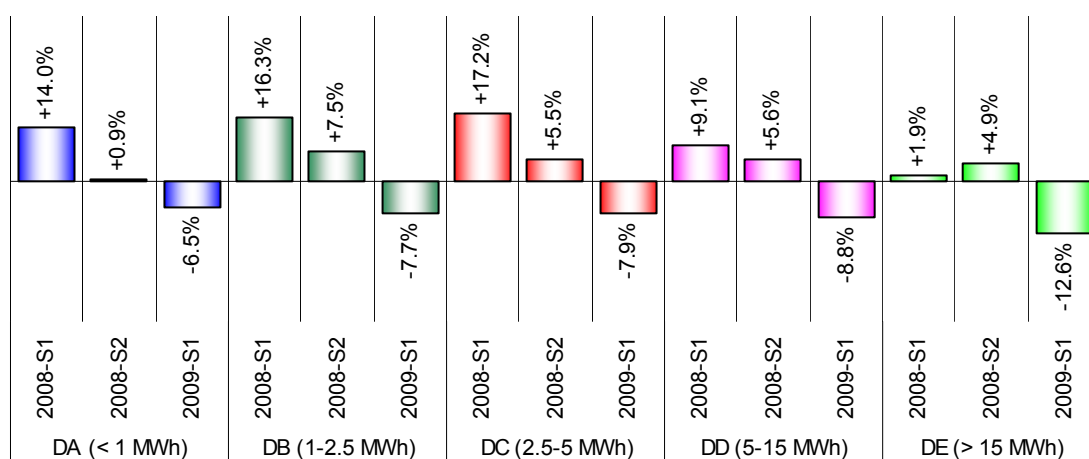


Figure 9 - Evolution semestrielle des prix moyens de l'électricité dans le secteur domestique
Source Eurostat (données belge TVAC, évolution par rapport au semestre précédent)

2.3.2.2. Usages industriels et tertiaires

Les prix de l'électricité pour les usagers tertiaire et industriel ont fortement progressé en début d'année 2008. Le début de l'année 2009 a pour sa part vu chuter les prix pour les consommateurs de moins de 500 MWh annuels, et augmenter les prix pour les autres.

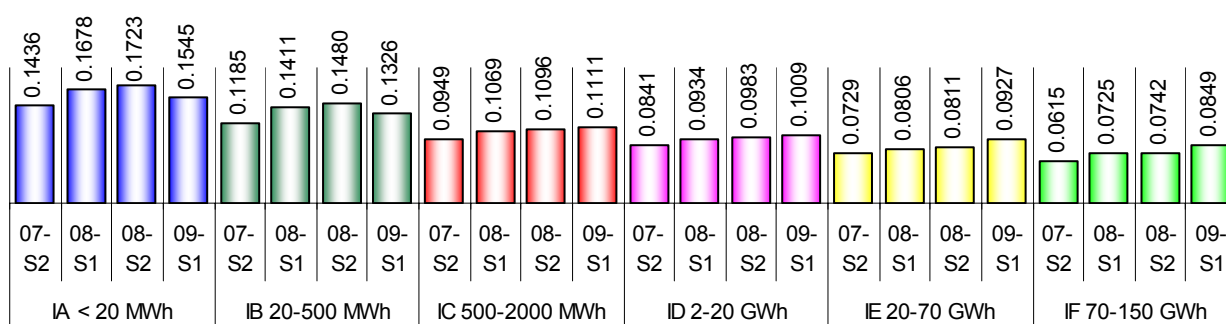


Figure 10 - Prix semestriel moyen de l'électricité dans les secteurs industriel et tertiaire par classe de consommation
Source Eurostat (données belges en EUR par kWh HTVA)

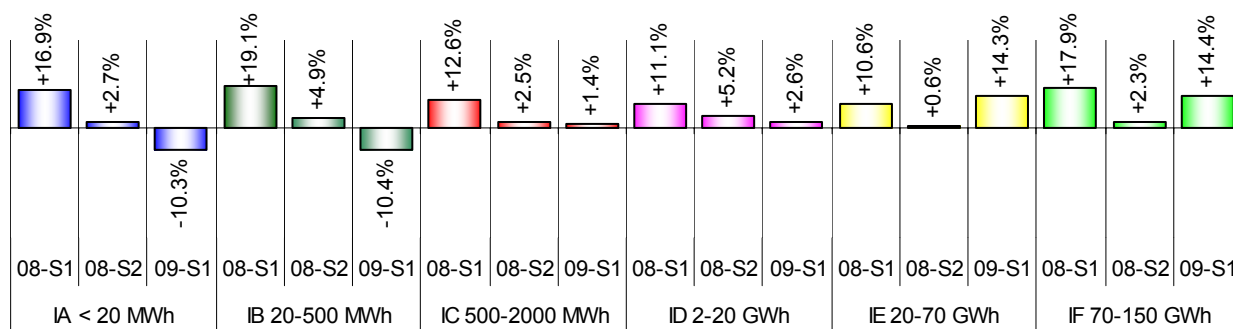


Figure 11 - Evolution semestrielle des prix moyens de l'électricité dans les secteurs industriel et tertiaire
Source Eurostat (données belges HTVA, évolution par rapport au semestre précédent)

2.3.3. Gaz naturel

2.3.3.1. Prix frontière

La Belgique, comme les autres pays d'Europe continentale, s'approvisionne principalement par le biais de contrats à long terme (de 15 à 25 ans) passés avec les entreprises nationales des pays producteurs (Gasunie pour les Pays-Bas, Statoil pour la Norvège et Gazprom pour la Russie).

Le gaz et le pétrole étant des produits très proches et substituables, leur offre est liée et leurs prix sont corrélés. Comme le montre à suffisance la figure suivante, le prix du gaz naturel à l'importation (prix frontière) n'est influencé que partiellement, de façon lissée, et avec un certain retard, par les variations du prix du baril de pétrole. De plus, parmi les éléments qui composent le prix du gaz naturel, seul le coût d'importation est directement sensible à ces variations; or, il ne représente que 30 % du prix facturé au client domestique, ce qui lisse encore les évolutions de prix pour celui-ci.

Le prix moyen du gaz naturel à l'importation¹⁰ a augmenté de 42 % en 2008 par rapport à 2007, la baisse du prix du pétrole intervenue en deuxième moitié de 2008 n'étant répercutée au niveau du prix du gaz qu'à partir de janvier 2009.

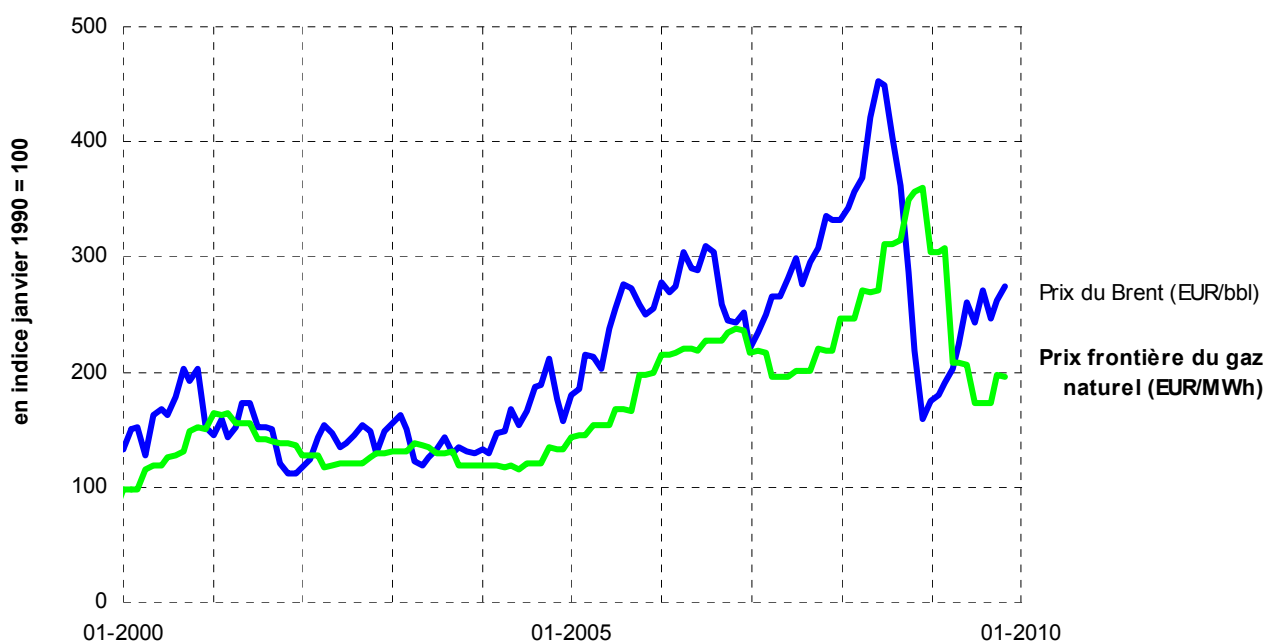


Figure 12 - Evolution comparée du prix du baril de pétrole brut et du prix frontière du gaz naturel
Sources DIREM (France), Figaz

2.3.3.2. Prix pour l'utilisateur final

2.3.3.2.1. Usages domestiques

Les prix donnés ci-après proviennent d'Eurostat et sont établis suivant leur nouvelle méthodologie (estimation des prix pour des classes de consommation et non plus pour des clients types). Comme le laissait prévoir l'évolution du prix frontière, l'utilisateur domestique belge de gaz naturel a connu une impressionnante hausse des prix en 2008, suivie d'une baisse au premier semestre 2009.

¹⁰ prix moyen annuel = moyenne des 12 prix frontière mensuels (new G)

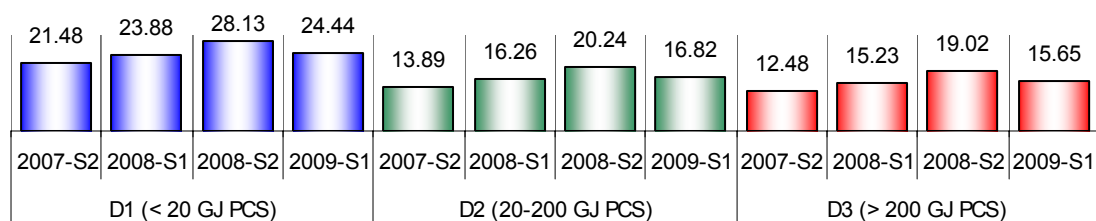


Figure 13 - Prix semestriel moyen du gaz naturel dans le secteur domestique par classe de consommation
Source Eurostat (données belges en EUR/GJ PCS, TVAC)

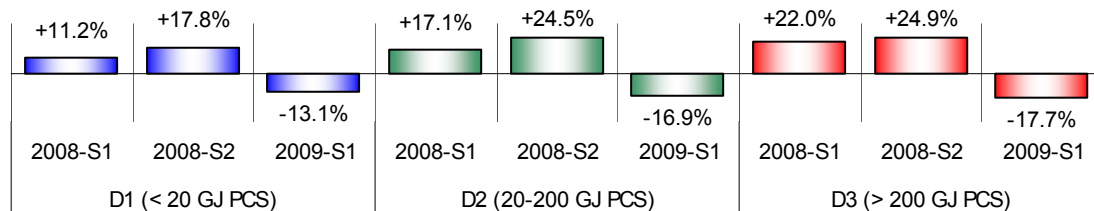


Figure 14 - Evolution semestrielle des prix moyens du gaz naturel pour le consommateur domestique
Source Eurostat (données belges TVAC, évolution par rapport au semestre précédent)

2.3.3.2. Usages industriels et tertiaires

Les prix du gaz naturel pour les utilisateurs tertiaire et industriel ont également connu de fortes hausses durant l'année 2008, pour rebaisser en début d'année 2009.

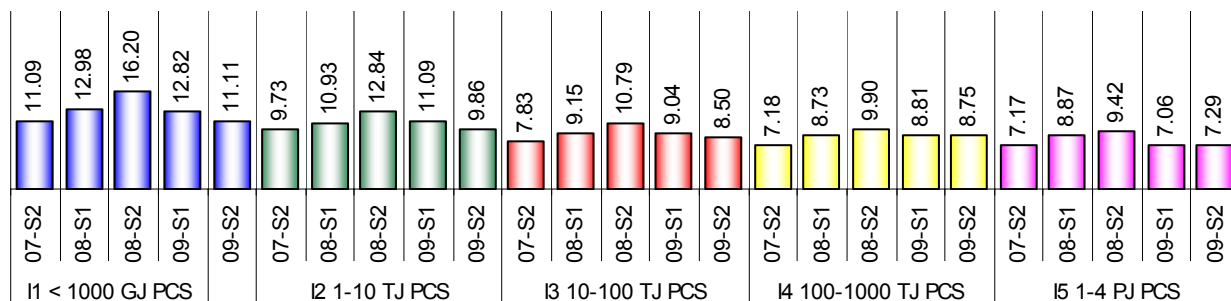


Figure 15 - Prix semestriel moyen du gaz naturel dans les secteurs industriel et tertiaire par classe de consommation
Source Eurostat (données belges en EUR/GJ PCS HTVA)

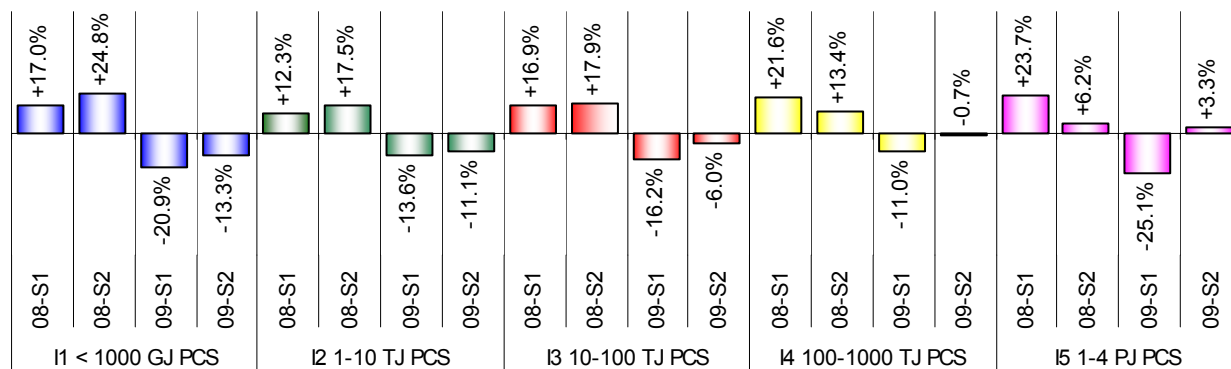


Figure 16 - Evolution semestrielle des prix moyens du gaz naturel dans les secteurs industriel et tertiaire
Source Eurostat (données belges HTVA, évolution par rapport au semestre précédent)

2.4. Emploi

Si l'emploi intérieur wallon total (salariés + indépendants) a progressé de plus de 14 % de 1995 à 2008, ce n'est que grâce au secteur tertiaire. En effet, l'emploi tertiaire a augmenté de plus de 20 %, alors que l'emploi industriel faiblissait légèrement (- 1.2 %) et que celui de l'agriculture chutait de 20 %!

	Année	Industrie	Tertiaire	Agriculture	Total
en milliers d'emplois	1995	234	778	30	1 042
	2000	229	840	27	1 096
	2005	220	895	25	1 140
	2007	227	920	25	1 171
	2008	231	938	24	1 193
en % de l'emploi total wallon	1995	22%	75%	3%	100%
	2000	21%	77%	2%	100%
	2005	19%	79%	2%	100%
	2007	19%	79%	2%	100%
	2008	19%	79%	2%	100%
en indice 1995 = 100	1995	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	97.9	108.0	88.3	105.2
	2005	94.1	115.0	82.9	109.4
	2007	97.0	118.3	81.2	112.4
	2008	98.8	120.5	80.3	114.5
Evolution 1995-2008		-1.2%	+20.5%	-19.7%	+14.5%
TCAM 1995-2008		-0.1%	+1.4%	-1.7%	+1.0%
Evolution 2007-2008		+1.8%	+1.9%	-1.2%	+1.8%

Tableau 7 - Emploi intérieur wallon par secteur d'activité (salariés + indépendants)
Source ICN

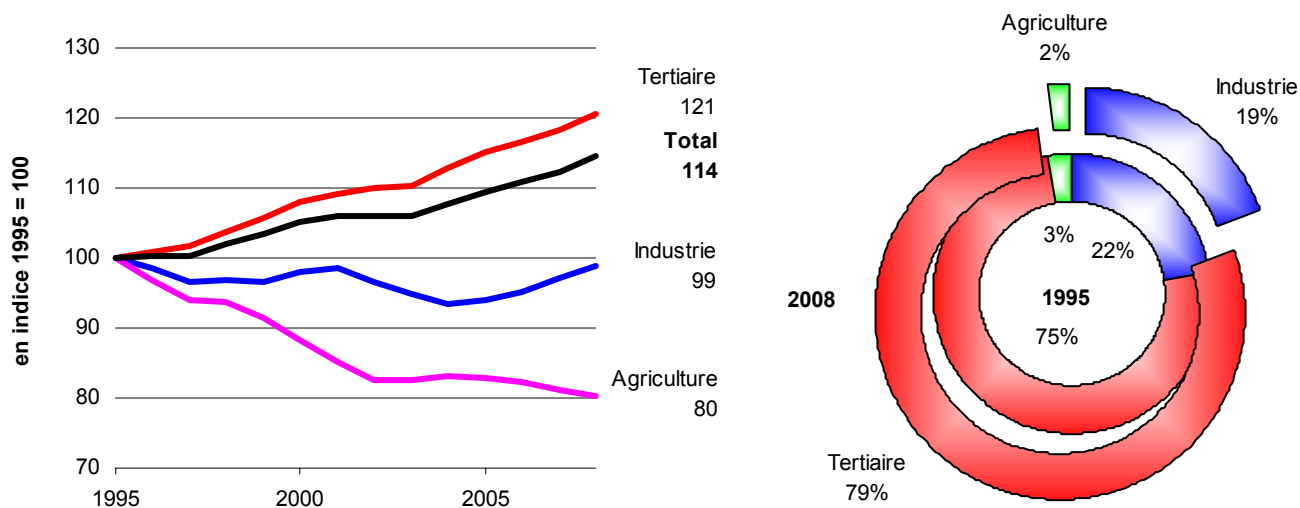
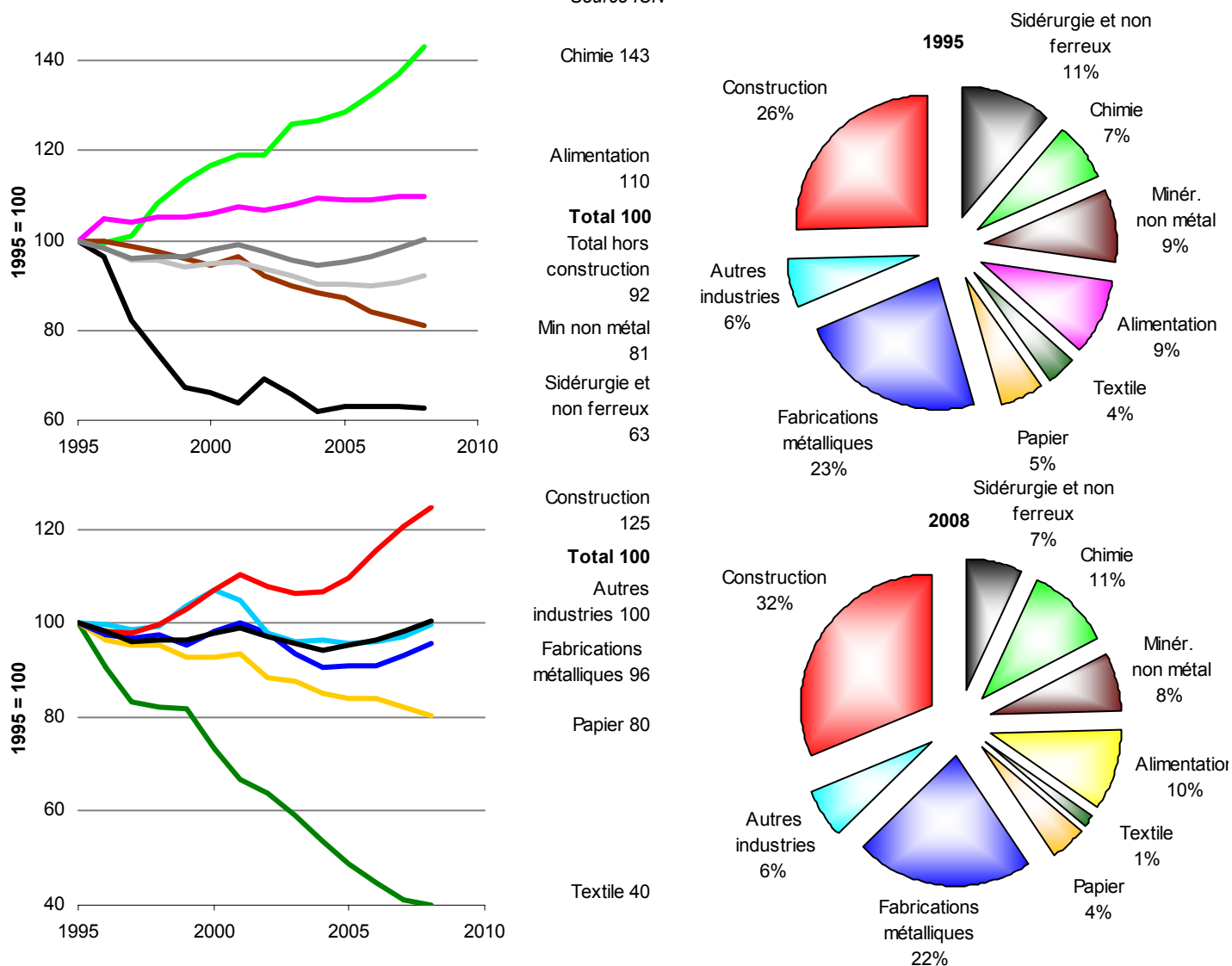


Figure 17 - Evolution de l'emploi wallon par secteur d'activité
Source ICN

L'emploi industriel salarié total est malgré tout resté stable Wallonie de 1995 à 2008, essentiellement grâce au secteur de la construction dont l'emploi progressait pour sa part de 25 % ! Hors construction, le secteur industriel perd 8 % de ses emplois salariés durant la même période. Les seules branches d'activités industrielles à progresser hormis la construction, sont celles de la chimie (+43 %) et de l'alimentation (+10 %) Les emplois sidérurgiques ont pour leur part fondu de 37 %, et ceux de la branche textile ont diminué de 60 % !

	Année	Sidérurgie et non ferreux	Chimie	Minér. non métal.	Alimentation	Textile	Papier	Fabric. Métal.	Autres industries	Construction	Total
en milliers d'emplois	1995	22.6	15.1	18.1	18.8	7.5	11.1	47.0	12.2	51.6	204.0
	2000	14.9	17.6	17.1	19.9	5.5	10.3	46.2	13.1	55.4	200.0
	2005	14.2	19.5	15.8	20.5	3.6	9.3	42.9	11.7	56.6	194.1
	2007	14.2	20.7	15.0	20.6	3.1	9.1	43.7	11.8	62.3	200.6
	2008	14.2	21.7	14.7	20.6	3.0	8.9	45.0	12.2	64.4	204.6
en % du total de l'industrie	1995	11%	7%	9%	9%	4%	5%	23%	6%	25%	100%
	2000	7%	9%	9%	10%	3%	5%	23%	7%	28%	100%
	2005	7%	10%	8%	11%	2%	5%	22%	6%	29%	100%
	2007	7%	10%	7%	10%	2%	5%	22%	6%	31%	100%
	2008	7%	11%	7%	10%	1%	4%	22%	6%	31%	100%
en indice 1995 = 100	1995	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	2000	66	117	95	106	73	93	98	107	107	98
	2005	63	129	87	109	49	84	91	96	110	95
	2007	63	137	83	110	41	82	93	97	121	98
	2008	63	143	81	110	40	80	96	100	125	100
Evolution 1995-2008		-37%	+43%	-19%	+10%	-60%	-20%	-4%	-0.3%	+25%	+0.3%
TCAM 1995-2008		-3.5%	+2.8%	-1.6%	+0.7%	-6.8%	-1.7%	-0.3%	-0.02%	+1.7%	+0.02%
Evolution 2007-2008		-0.3%	+4.7%	-1.9%	-0.1%	-2.4%	-2.3%	+2.9%	+2.7%	+3.4%	+2.0%

Tableau 8 - Evolution de l'emploi salarié industriel en Wallonie
Source ICNFigure 18 - Evolution de l'emploi salarié industriel
Source ICN

3. Consommation finale de l'industrie

3.1. Consommation totale en 2008

En 2008, la consommation finale d'énergie de l'industrie wallonne a atteint 64.6 TWh PCI. Le bilan de consommation par branche d'activité industrielle et par vecteur énergétique est repris ci-après, de manière synthétique puis détaillée, et exprimé en GWh PCI.

	Charbon et agglomérés de houille	Coke	Lignite	Fioul léger et pétr.lampant	Fioul lourd	Coke de pétrole	Essence kérosène	Butane, propane, GPL	Autres produits pétroliers	Gaz naturel	Gaz de cokerie	Gaz de haut-fourneau
SIDERURGIE	5 323	7 032	0	41	37	3	0	1	0	5 512	408.0	1274.1
entreprises intégrées	5 081	6 936	0	4	0	0	0	0	0	1 559	408.0	1274.1
(agglomération)	1 234	1 152	0	0	0	0	0	0	0	32	66.1	0.0
(hauts fourneaux)	3 847	5 784	0	1	0	0	0	0	0	280	341.9	1274.1
(aciéries)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	0.0	0.0
(coulées +pr.lam.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0.0	0.0
(laminage à chaud)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	816	0.0	0.0
(divers)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	182	0.0	0.0
autres entreprises	243	95	0	37	37	3	0	1	0	3 953	0.0	0.0
NON FERREUX	0	0	0	18	0	0	0	1	0	109	0.0	0.0
CHIMIE	10	0	0	104	183	0	0	26	0	3 735	0.0	0.0
chimie org. et inorg.	10	0	0	47	49	0	0	26	0	1 464	0.0	0.0
parachimie (hors O2)	0	0	0	41	72	0	0	0	0	708	0.0	0.0
oxygène	0	0	0	3	0	0	0	0	0	14	0.0	0.0
engrais	0	0	0	14	62	0	0	0	0	1 549	0.0	0.0
MINERAUX NON METAL.	2 342	1	1 886	481	1 989	2 074	0	34	0	3 775	0.0	0.0
ciment	2 055	0	0	72	53	1 785	0	0	0	273	0.0	0.0
chaux, carr., dolomie	287	1	1 838	286	0	289	0	2	0	1 009	0.0	0.0
verre	0	1	0	43	1 868	0	0	2	0	1 703	0.0	0.0
(verre plat)	0	1	0	41	1 797	0	0	0	0	780	0.0	0.0
(verre creux)	0	0	0	1	71	0	0	0	0	363	0.0	0.0
(autres verres)	0	0	0	1	0	0	0	2	0	561	0.0	0.0
autres min.non métal.	1	0	48	81	69	0	0	29	0	790	0.0	0.0
ALIMENTATION	6	50	0	153	258	0	0	20	0	1 790	0.0	0.0
sucrieries	6	50	0	11	127	0	0	0	0	286	0.0	0.0
laiteries	0	0	0	20	72	0	0	1	0	245	0.0	0.0
autres	0	0	0	121	60	0	0	19	0	1 259	0.0	0.0
TEXTILE	0	0	0	24	0	0	0	1	0	103	0.0	0.0
PAPIER	0	0	0	67	286	0	0	19	0	630	0.0	0.0
pâte à papier	0	0	0	0	168	0	0	0	0	0	0.0	0.0
autres	0	0	0	67	118	0	0	19	0	630	0.0	0.0
FABRICATIONS METAL.	0	33	0	175	35	0	40	12	0	763	0.0	0.0
ouvrages en métaux	0	33	0	137	0	0	17	9	0	538	0.0	0.0
constructions électr.	0	0	0	17	35	0	0	3	0	93	0.0	0.0
matériel de transport	0	0	0	21	0	0	23	0	0	133	0.0	0.0
AUTRES INDUSTRIES	0	0	0	123	24	0	0	11	0	278	0.0	0.0
TOTAL INDUSTRIE	7 682	7 116	1 886	1 186	2 813	2 077	40	123	0	16 695	408.0	1274

Tableau 9 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2008 (en GWh PCI) (1^{ère} partie)

Bois, sciure de bois écorces et liqueur noire	Biogaz	Autre biomasse	Pompes à chaleur	Géothermie	Solaire thermique	Electricité	Chaleur, vapeur	Autres combustibles ¹¹	Total Hors non énergétique	Non énergétique pétrolier	Non énergétique solide	Non énergétique gaz	Total	
1	0	0	0	0	0	3 401	433	0	23 466	39	0	0	23 505	SIDERURGIE
0	0	0	0	0	0	979	420	0	16 661	24	0	0	16 685	entreprises intégrées
0	0	0	0	0	0	174	0	0	2 659	0	0	0	2 659	(agglomération)
0	0	0	0	0	0	206	126	0	11 860	0	0	0	11 860	(hauts fourneaux)
0	0	0	0	0	0	162	27	0	398	0	0	0	398	(aciéries)
0	0	0	0	0	0	41	0	0	80	0	0	0	80	(coulées +pr.lam.)
0	0	0	0	0	0	176	0	0	992	0	0	0	992	(laminage à chaud)
0	0	0	0	0	0	220	267	0	672	24	0	0	696	(divers)
1	0	0	0	0	0	2 423	13	0	6 805	15	0	0	6 820	entreprises non intégrées
0	0	0	0	0	0	88	0	0	215	0	0	0	215	NON FERREUX
18	0	0	0	0	0	3 188	1 001	107	8 373	24	10	1 749	10 156	CHIMIE
0	0	0	0	0	0	1 396	950	89	4 030	0	10	32	4 073	chimie org. et inorg.
0	0	0	0	0	0	591	37	18	1 467	20	0	4	1 491	parachimie (hors O2)
0	0	0	0	0	0	925	14	0	956	1	0	0	957	oxygène
18	0	0	0	0	0	276	0	0	1 919	3	0	1 713	3 635	engrais
38	0	1 345	0	0	0	2 081	0	1 447	17 494	1 330	0	0	18 824	MINERAUX NON METAL.
0	0	1 345	0	0	0	833	0	1 174	7 589	14	0	0	7 603	ciment
0	0	0	0	0	0	362	0	273	4 347	0	0	0	4 347	chaux, carr., dolomie
0	0	0	0	0	0	663	0	0	4 279	6	0	0	4 285	verre
0	0	0	0	0	0	375	0	0	2 993	4	0	0	2 997	(verre plat)
0	0	0	0	0	0	115	0	0	549	1	0	0	551	(verre creux)
0	0	0	0	0	0	173	0	0	737	1	0	0	738	(autres verres)
38	0	0	0	0	0	223	0	0	1 279	1 310	0	0	2 589	autres min.non métal.
0	0	29	0	0	0	914	737	0	3 958	1	0	0	3 958	ALIMENTATION
0	0	0	0	0	0	178	690	0	1 348	0	0	0	1 349	sucreries
0	0	0	0	0	0	76	0	0	414	0	0	0	414	laiteries
0	0	29	0	0	0	661	47	0	2 195	0	0	0	2 196	autres
0	0	0	0	0	0	99	0	0	227	0	0	0	227	TEXTILE
0	0	0	0	0	0	822	2 305	25	4 155	1	0	0	4 156	PAPIER
0	0	0	0	0	0	404	2 305	25	2 901	0	0	0	2 901	pâte à papier
0	0	0	0	0	0	418	0	0	1 253	1	0	0	1 255	autres
0	0	0	0	0	0	637	7	0	1 702	5	0	0	1 707	FABRICATIONS METAL.
0	0	0	0	0	0	399	0	0	1 132	2	0	0	1 134	ouvrages en métaux
0	0	0	0	0	0	135	0	0	283	2	0	0	285	constructions électr.
0	0	0	0	0	0	103	7	0	287	0	0	0	287	matériel de transport
314	0	0	0	0	0	635	362	0	1 748	57	0	0	1 805	AUTRES INDUSTRIES
371	0	1 374	0	0	0	11 866	4 845	1 579	61 336	1 457	10.30	1 748.6	64 552	TOTAL INDUSTRIE

Tableau 10 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2008 (en GWh PCI) (2^{ème} partie)¹¹ gaz de process (chimie), déchets industriels (cimenteries, chauxfourniers)

3.2. Evolution de la consommation totale

Avec 64.6 TWh, la consommation finale totale de l'industrie est restée stable par rapport à l'année précédente (+0.2%) et est inférieure de 15 % à celle de 1990.

C'est la première année de stabilisation de la consommation énergétique de l'industrie après 6 années consécutives de baisse.

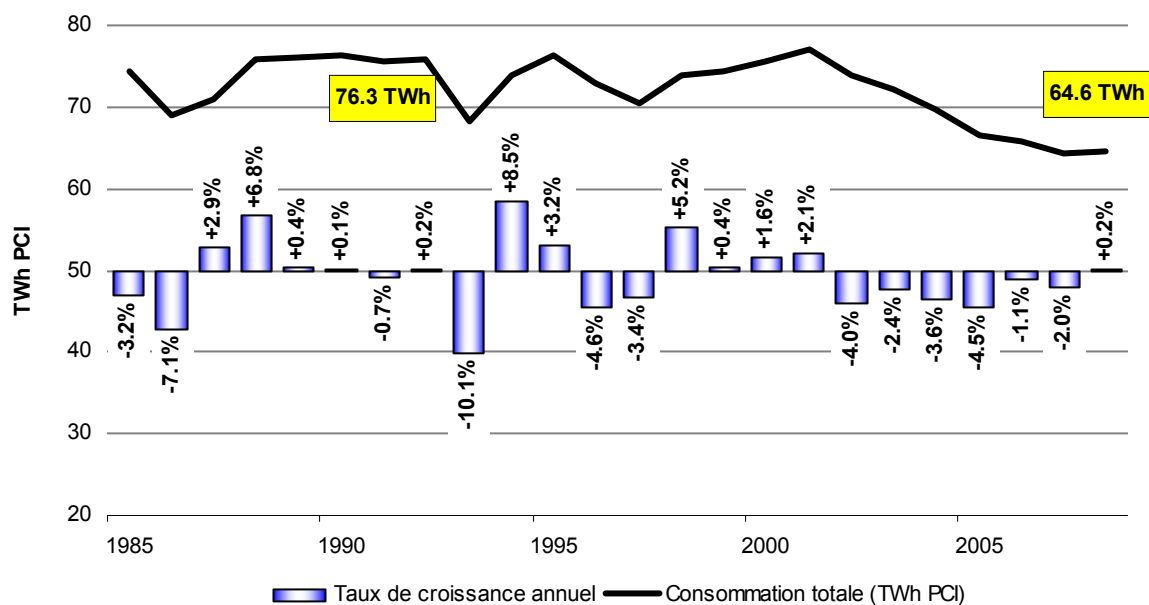


Figure 19 - Evolution de la consommation finale de l'industrie

Cette stabilisation de la consommation totale de l'industrie cache cependant d'importantes variations de consommation des différentes branches qui la composent, comme le montreront les pages suivantes.

3.3. Evolution par branche industrielle

Si au total, en 2008, la consommation d'énergie de l'industrie est inférieure de plus de 15 % au niveau atteint en 1990,

Par rapport à 1990, la consommation de la sidérurgie (intégrée et non intégrée) a chuté de 34 % (avec la fermeture de 4 hauts-fourneaux depuis 1990), alors que celle de la chimie ne baissait que de 8%. Durant la même période, la consommation des minéraux non métalliques restait stable, tandis que celle du reste de l'industrie progressait de 11 %.

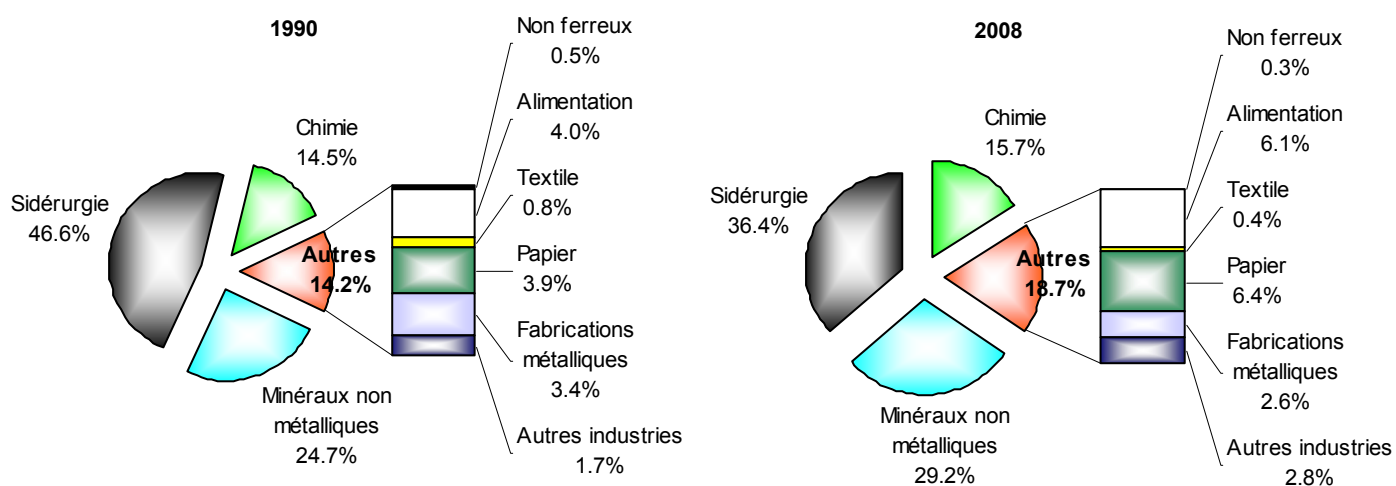
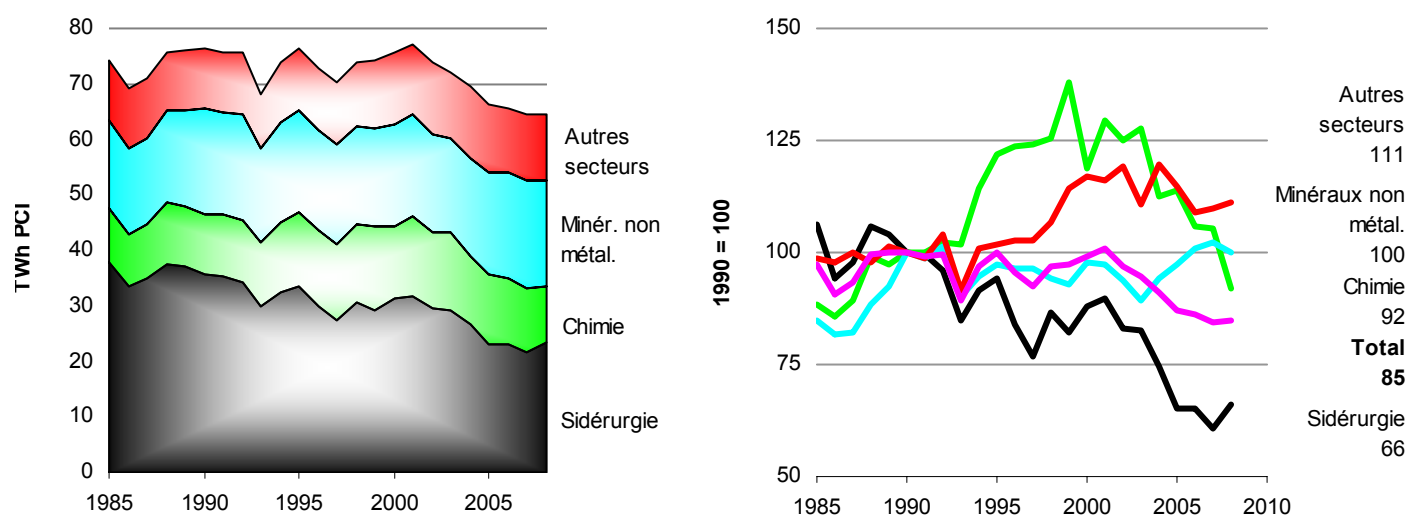
De 1990 à 2008, la part de la sidérurgie dans la consommation totale de l'industrie est passée de 47 à 33 %, celle de la chimie évoluant quant à elle, de 15 à 18 %.

	Année	Sidérurgie	Chimie	Minéraux non métalliques	Autres secteurs ¹²	dont Alimentation	dont Papier	Total
en TWh PCI	1985	37.8	9.8	16.0	10.7	3.1	2.6	74.3
	1990	35.5	11.1	18.8	10.9	3.0	3.0	76.3
	1995	33.5	13.5	18.3	11.0	3.1	3.6	76.3
	2000	31.3	13.1	18.4	12.7	3.6	3.7	75.5
	2005	23.1	12.6	18.3	12.4	3.8	4.5	66.5
	2007	21.6	11.6	19.3	11.9	3.7	4.4	64.4
	2008	23.5	10.2	18.8	12.1	4.0	4.2	64.6
en indice 1990 = 100	1985	106.4	88.6	84.8	98.7	101.8	88.3	97.4
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	94.2	121.9	97.3	101.7	102.1	119.4	100.1
	2000	88.1	118.8	97.6	116.9	119.7	124.9	99.0
	2005	65.0	114.0	97.3	114.7	124.9	150.4	87.2
	2007	60.7	105.1	102.4	109.9	123.2	145.7	84.5
	2008	66.2	91.8	99.9	111.2	130.9	138.8	84.6
en % du total	1985	50.9%	13.2%	21.5%	14.4%	4.1%	3.6%	100%
	1990	46.6%	14.5%	24.7%	14.2%	4.0%	3.9%	100%
	1995	43.8%	17.7%	24.0%	14.5%	4.0%	4.7%	100%
	2000	41.4%	17.4%	24.4%	16.8%	4.8%	5.0%	100%
	2005	34.7%	19.0%	27.6%	18.7%	5.7%	6.8%	100%
	2007	33.5%	18.1%	30.0%	18.5%	5.8%	6.8%	100%
	2008	36.4%	15.7%	29.2%	18.7%	6.1%	6.4%	100%
Evolution 1990-2008		-33.8%	-8.2%	-0.1%	+11.2%	+30.9%	+38.8%	-15.4%
TCAM ¹³ 1990-2008		-2.3%	-0.5%	-0.0%	+0.6%	+1.5%	+1.8%	-0.9%
Evolution 2007-2008		+9.0%	-12.7%	-2.4%	+1.2%	+6.3%	-4.7%	+0.2%

Tableau 11 - Consommation finale d'énergie de l'industrie par principale branche d'activité (y compris les consommations à usages non énergétiques)

¹² minéraux non ferreux, alimentation, textile, papier, fabrications métalliques et autres industries

¹³ TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen



Evolution 1990-2008

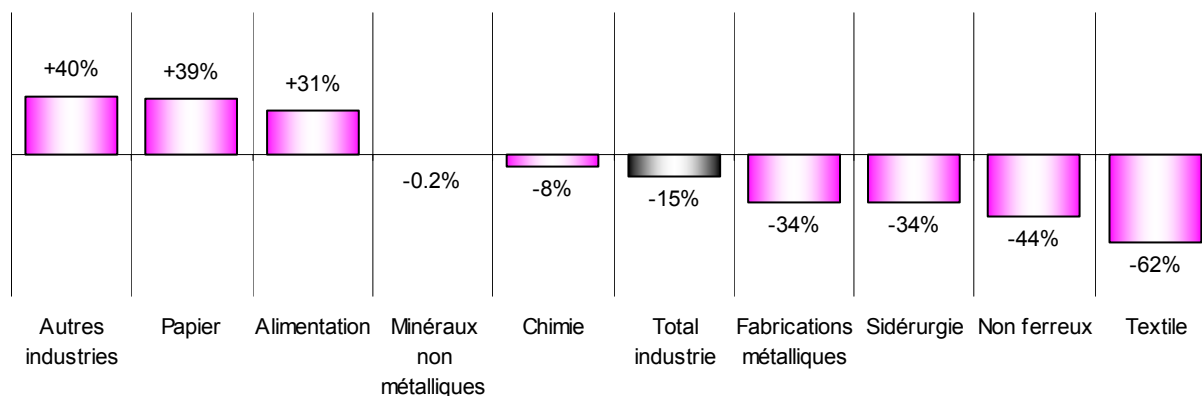


Figure 20 - Evolution de la consommation finale d'énergie dans l'industrie par branche d'activité (y compris les usages non énergétiques)

L'évolution de la consommation du secteur chimique mérite une description quelque peu plus fine.

En Wallonie, ce secteur était dominé jusqu'en 2008, par 3 grandes entreprises :

- Solvay à Jemeppe-sur-Sambre (producteur de PVC) ;
- BASF à Feluy (ex Pantochim, producteur d'anhydride maléique utilisé essentiellement pour la production de matériaux composites à destination de la construction navale, immobilière et automobile) ;
- Yara à Tertre (ex Kemira Growhow, producteur d'engrais).

Elles totalisent à elles trois, près de la moitié de la consommation totale du secteur.

L'évolution en dents de scie de la consommation de la chimie, est due essentiellement aux avatars de l'entreprise BASF dans la chimie organique et inorganique (qui s'est d'ailleurs terminé par la fermeture du site de Feluy en fin d'année 2009), et de Yara dans le secteur des engrais (qui a connu une très mauvaise année 2008 suite à la flambée des prix du gaz naturel, matière première de la production d'ammoniac – voir § 3.3.2.2 p.30).

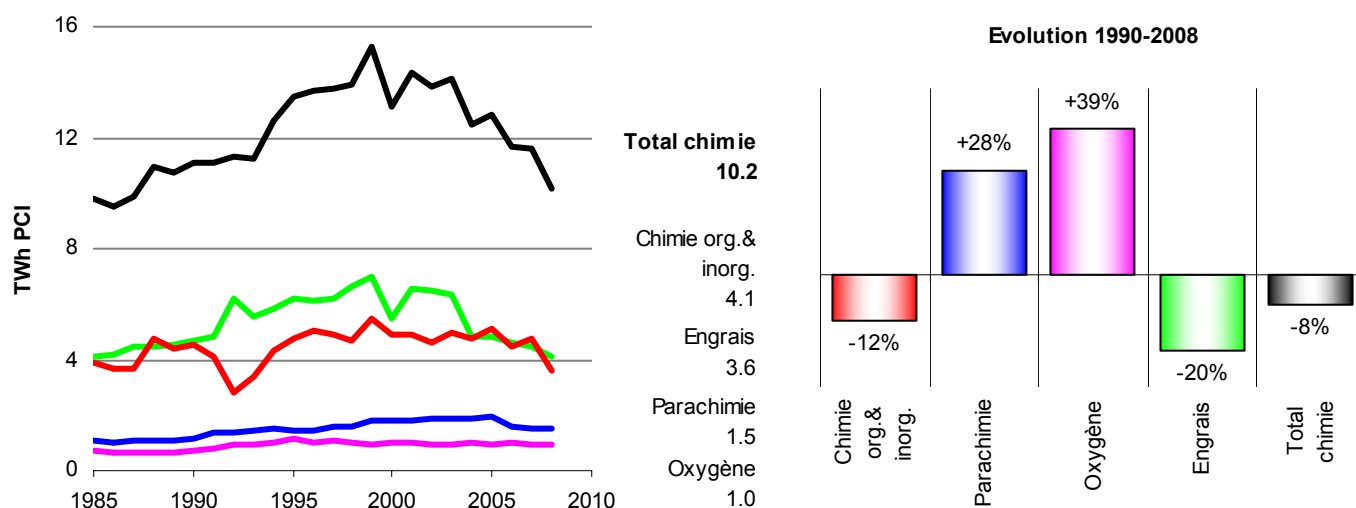


Figure 21 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur de la chimie (y compris les usages non énergétiques)

La consommation du secteur des minéraux non métalliques est pour sa part dominée par celle des cimentiers. Bon an mal an, ceux-ci consomment près de 40 % du secteur.

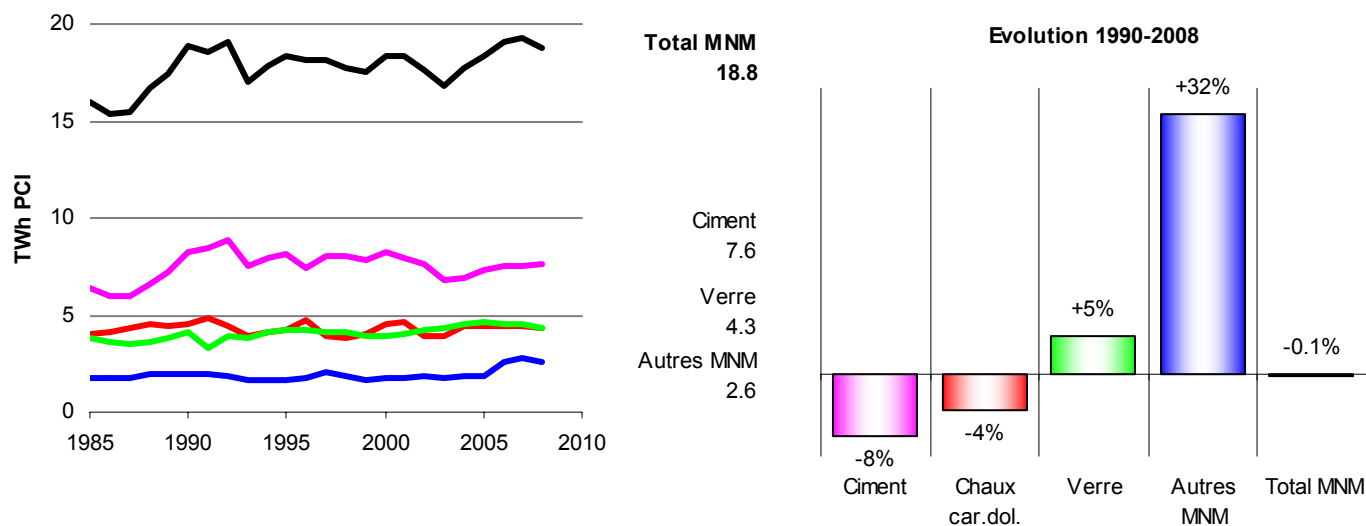


Figure 22 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur des minéraux non métalliques (y compris les usages non énergétiques)

Citons encore les évolutions du secteur textile qui disparaît de plus en plus du paysage industriel wallon : il consomme près de 62 % de moins en 2008 qu'en 1990.

A l'inverse la consommation du secteur papier (à savoir les entreprises de production de pâte à papier et de papier mais également les imprimeries) a crû de 39 % durant la même période, et celui de l'alimentation de 31%, malgré la baisse du secteur sucrier (voir § 3.3.4, p.44).

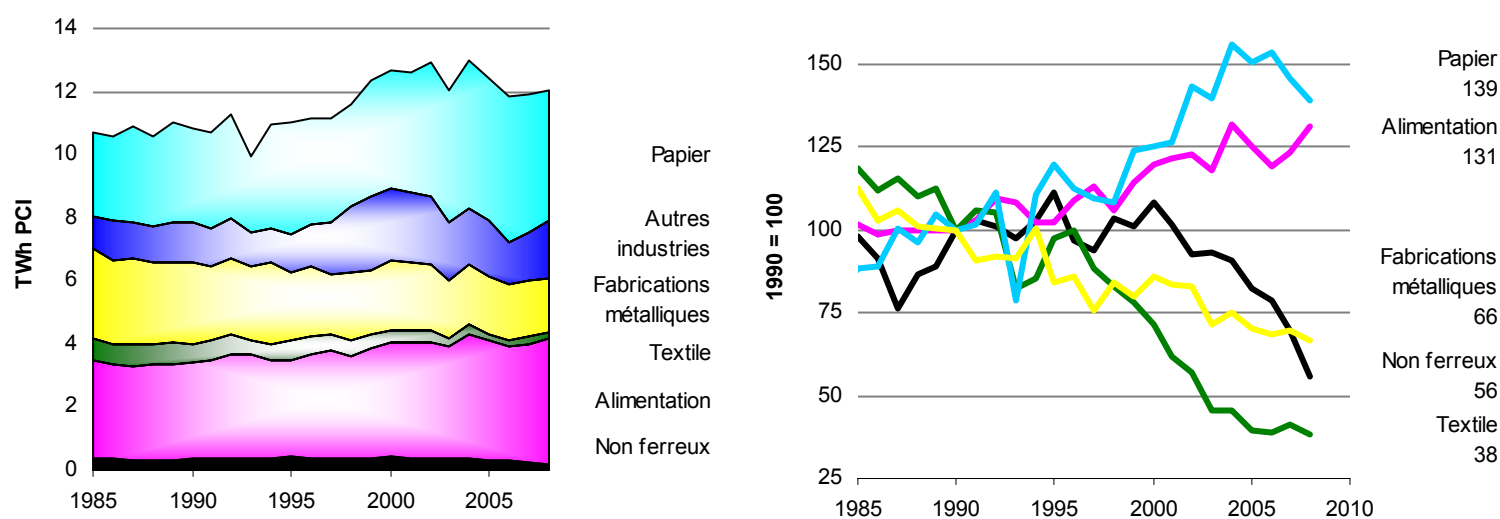


Figure 23 - Evolution de la consommation d'énergie dans les autres secteurs industriels (y compris les usages non énergétiques)

3.3.1. Sidérurgie

La production wallonne de fonte s'est élevée à 3.29 millions de tonnes en 2008, en hausse de 23 % par rapport à 2007 (année qui avait connu un arrêt de plusieurs mois pour réfection du haut-fourneau de Carsid).

Dénomination	Localisation
Cockerill Sambre (Groupe Arcelor-Mittal)	Liège
Carsid (Groupe Duferco)	Charleroi

Tableau 12 - Sites de production de fonte en Wallonie en 2008

Consécutivement, la production wallonne d'acier à l'oxygène (filrière haut-fourneau) s'est élevée à 3.32 millions de tonnes en 2008, en hausse de 20 %. Par contre, depuis 1990, la production d'acier brut par ce procédé a chuté de 50 % !

La production d'acier par la filière électrique a quant à elle baissé de 10 % en 2008 pour atteindre 2.47 millions de tonnes, mais elle reste près de 3 fois plus importante qu'en 1990.

La part de la filière électrique dans la production totale d'acier brut a donc littéralement explosé de 1990 à 2008, passant de 10 à 43 %. Ceci a eu pour conséquences une baisse de la consommation énergétique totale du secteur, et une hausse de la consommation d'électricité sur cette même période.

De 1990 à 2008, la production mondiale d'acier affiche pour sa part une hausse de 73% (pour atteindre 1.33 milliard de tonnes en 2008), portée par la demande chinoise !

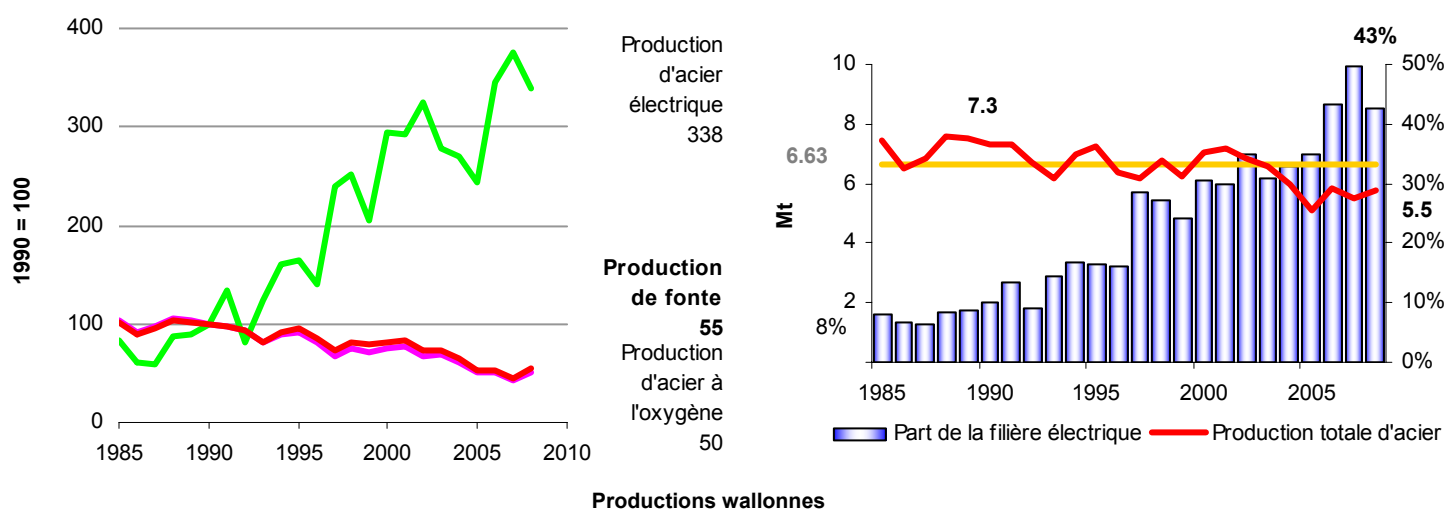


Figure 24 - Evolutions des productions sidérurgiques wallonne, belge et mondiale
Sources Groupement de la Sidérurgie, CRM, IISI, ICEDD

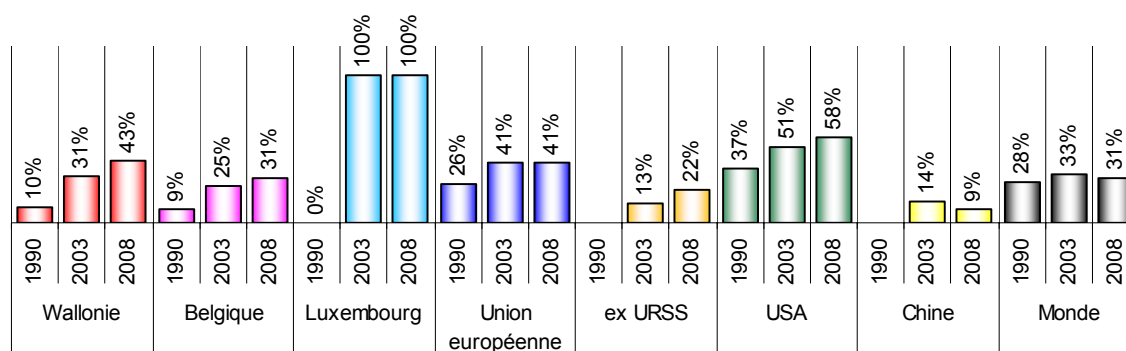


Figure 25 - Evolution de la part de la filière électrique dans la production totale d'acier brut
Sources IISI, Worldsteel, Eurostat, Groupement de la Sidérurgie

La fin d'année 2008 fut difficile pour le secteur sidérurgique tant wallon que belge, européen et américain. La sidérurgie chinoise fut la seule à tenir le coup.

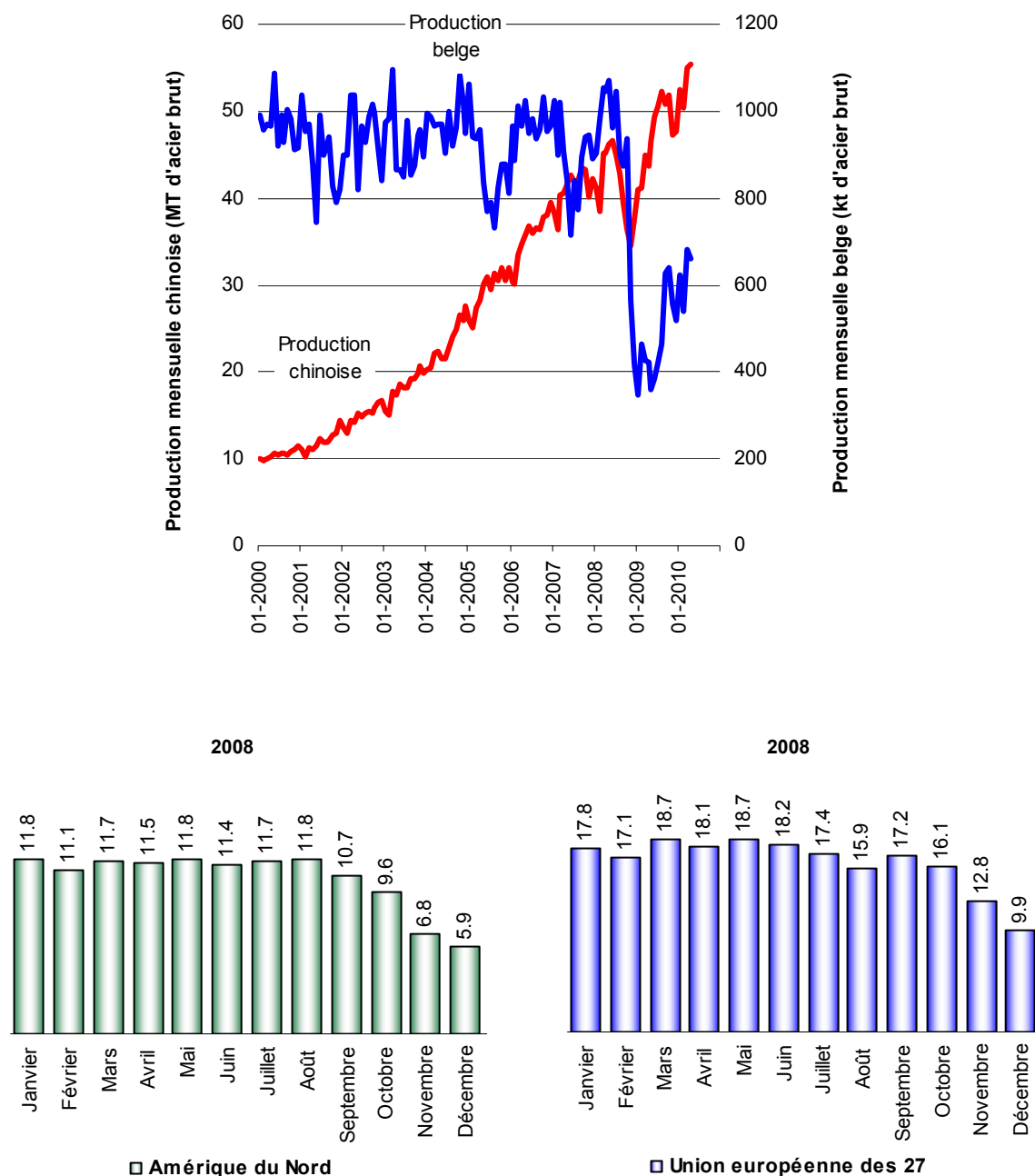


Figure 26 - Production mensuelle d'acier brut dans le monde
(en milliers de tonnes pour la Belgique, en millions de tonnes pour les autres régions du monde)
Sources IISI, FFA

Année	Production de fonte		Production d'acier à l'oxygène		Production d'acier électrique		Production totale d'acier brut		Consommation totale d'énergie de la sidérurgie	
	kt	1990=100	kt	1990=100	kt	1990=100	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	5 959	100	6 583	100	731	100	7 314	100	35.5	100
1991	5 754	97	6 369	97	978	134	7 347	100	35.4	100
1992	5 580	94	6 118	93	600	82	6 719	92	34.1	96
1993	4 883	82	5 299	80	902	123	6 201	85	30.1	85
1994	5 456	92	5 838	89	1 170	160	7 008	96	32.5	92
1995	5 668	95	6 042	92	1 198	164	7 240	99	33.5	94
1996	5 085	85	5 318	81	1 027	141	6 346	87	29.8	84
1997	4 352	73	4 401	67	1 746	239	6 147	84	27.3	77
1998	4 834	81	4 945	75	1 847	253	6 792	93	30.8	87
1999	4 732	79	4 710	72	1 506	206	6 216	85	29.2	82
2000	4 831	81	4 885	74	2 146	294	7 031	96	31.3	88
2001	4 916	82	5 042	77	2 135	292	7 177	98	31.8	90
2002	4 332	73	4 439	67	2 380	326	6 819	93	29.5	83
2003	4 406	74	4 521	69	2 035	278	6 556	90	29.3	82
2004	3 908	66	4 015	61	1 972	270	5 987	82	26.5	75
2005	3 199	54	3 307	50	1 779	243	5 086	70	23.1	65
2006	3 199	54	3 317	50	2 523	345	5 840	80	23.2	65
2007	2 664	45	2 772	42	2 750	376	5 522	75	21.6	61
2008	3 290	55	3 323	50	2 472	338	5 795	79	23.5	66

Tableau 13 - Consommation et productions de la sidérurgie wallonne
Sources Groupement de la sidérurgie, CRM, ICEDD

Les hauts-fourneaux constituent le poste le plus énergivore de la sidérurgie, ce qui explique la similitude des courbes du graphique de gauche ci-après. L'écart grandissant entre les courbes de productions et la courbe de consommation, est imputable à l'augmentation de la part de la filière électrique.

La consommation totale d'énergie du secteur sidérurgique wallon s'établissait ainsi à 23.5 TWh en 2008, soit 34 % de moins qu'en 1990, pour une production totale d'acier en baisse de 21 %. La consommation par tonne d'acier brut a donc baissé de 16 % durant la même période.

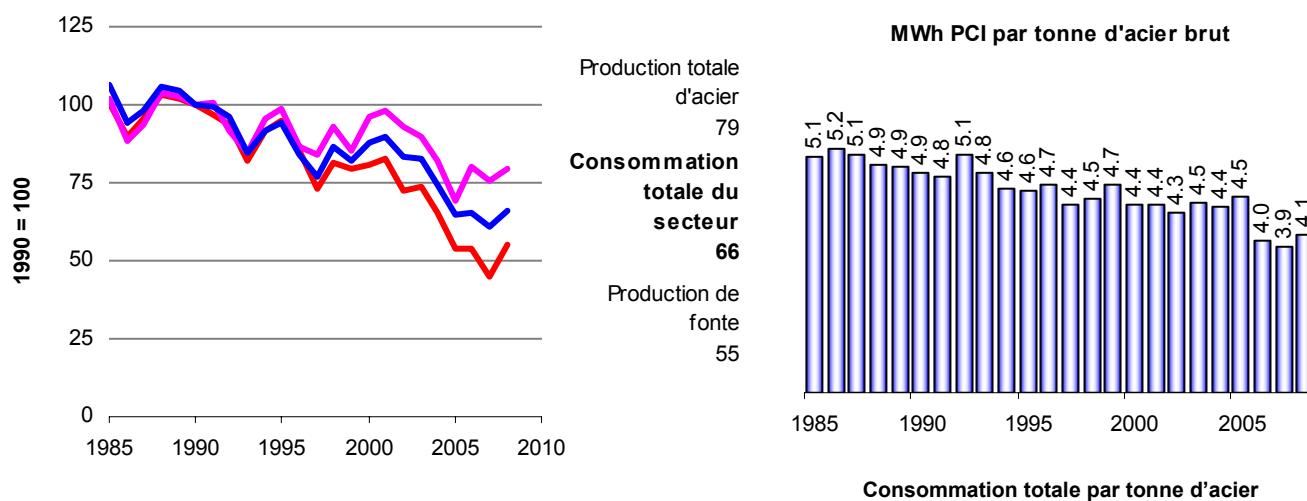


Figure 27 - Evolution des productions de fonte et d'acier et de la consommation finale de la sidérurgie wallonne
Sources CRM, Groupement de la Sidérurgie, ICEDD

De 1990 à 2008, la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur est passée de 8 % à 14 %, suivant ainsi peu ou prou, la progression de la part de la filière électrique dans la production d'acier brut.

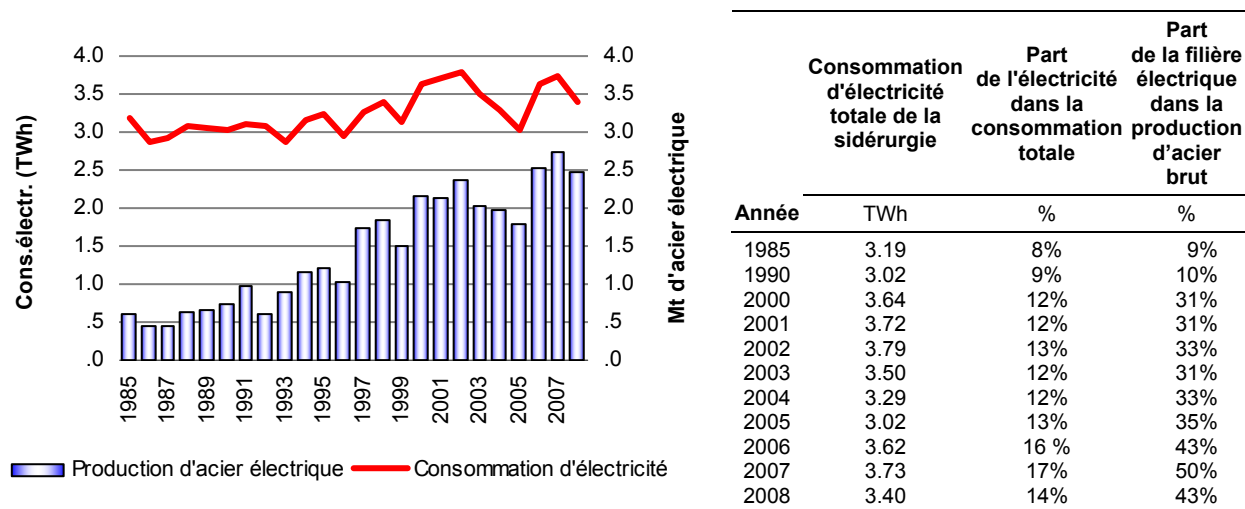


Figure 28 - Evolution de la consommation d'électricité dans la sidérurgie intégrée et non intégrée wallonne

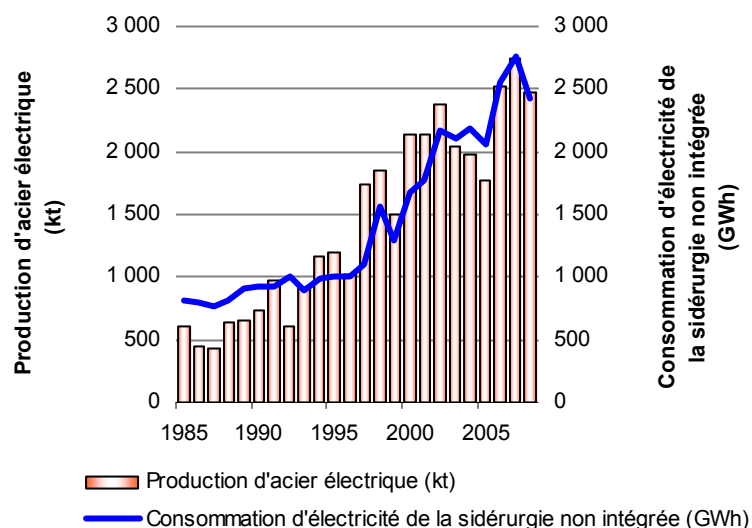


Figure 29 - Evolution de la consommation d'électricité de la sidérurgie non intégrée wallonne et production d'acier par la filière électrique

3.3.2. Chimie

3.3.2.1. Oxygène

En 2008, la production industrielle d'oxygène gazeux en Wallonie (massivement utilisé en sidérurgie) est le fait d'une seule entreprise (Air Liquide) implantée sur 3 sites (Baudour, Marchienne-au-Pont, et Seraing). Elle a augmenté de près de 5 % par rapport à l'année précédente suite à la reprise de l'activité sidérurgique.

La consommation énergétique du secteur (quasi exclusivement de l'électricité) a pour sa part augmenté de 3 %.

Année	Production d'oxygène gazeux		Consommation du secteur oxygène	
	millions de Nm³	en indice 1990=100	GWh PCI	en indice 1990=100
1990	667	100	687	100
1991	654	98	800	116
1992	791	119	969	141
1993	733	110	905	132
1994	938	141	1 014	148
1995	981	147	1 130	164
1996	938	141	1 021	149
1997	1 066	160	1 102	160
1998	956	143	1 003	146
1999	902	135	967	141
2000	929	139	1 020	148
2001	986	148	1 014	148
2002	873	131	903	131
2003	906	136	926	135
2004	971	146	995	145
2005	898	135	907	132
2006	1 013	152	1 002	146
2007	852	128	928	135
2008	896	134	957	139

Tableau 14 - Consommation et production du secteur oxygène en Wallonie
Sources Air Liquide division belge, ICEDD

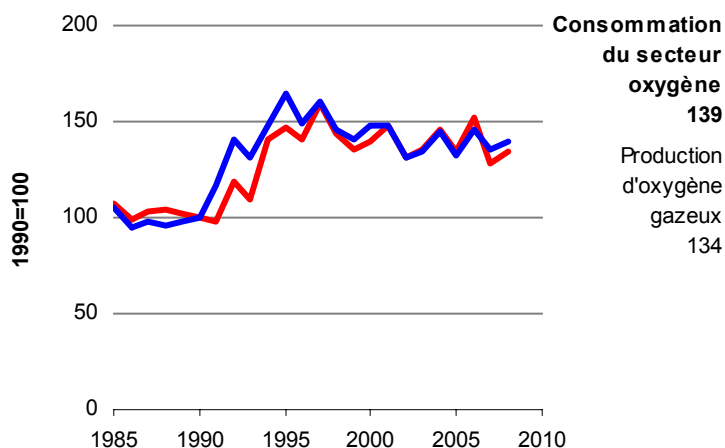


Figure 30 - Production et consommation du secteur oxygène en Wallonie
Sources Air Liquide division belge, ICEDD

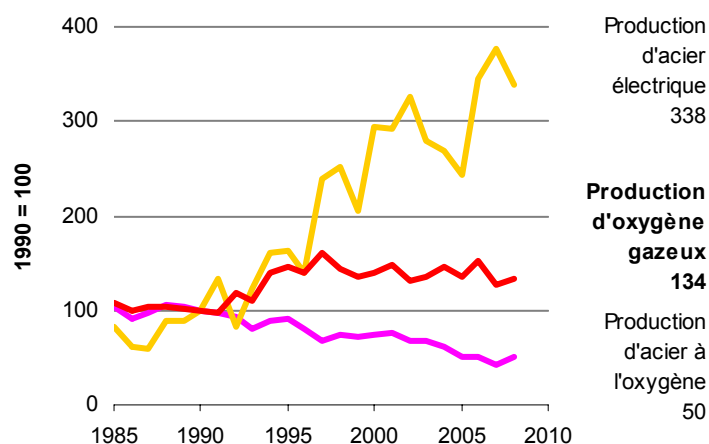


Figure 31 – Comparaison des évolutions de production d'oxygène et d'acier en Wallonie
Sources Air Liquide division belge, GSV, ICEDD

Le procédé utilisé pour l'obtention d'oxygène permet également d'obtenir différents autres gaz présents dans l'air, principalement de l'azote et de l'argon¹⁴.

L'importance relative des quantités désirées des différents gaz explique la divergence qui peut exister entre la consommation énergétique totale du secteur (quasi exclusivement de l'électricité) et la production du seul oxygène.

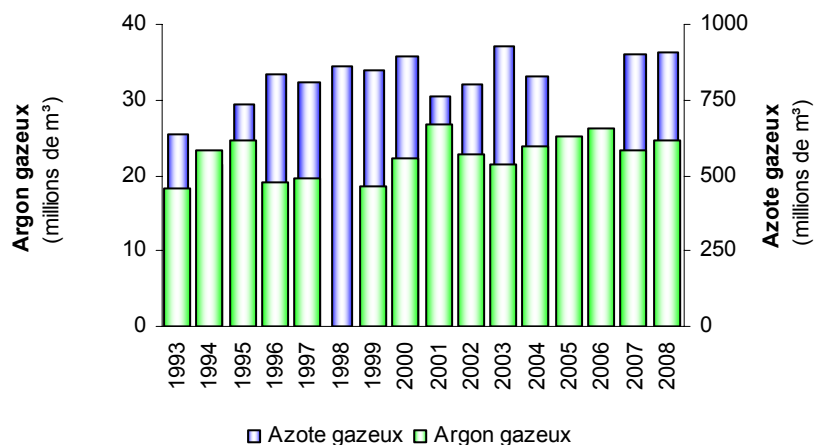


Figure 32 - Evolution de la production d'argon et d'azote gazeux en Wallonie

Malgré les soubresauts enregistrés depuis 2002, l'évolution favorable de la production du secteur depuis 1990 s'explique par le fait que les applications nécessitant un des gaz obtenus par distillation de l'air liquide se sont multipliées et diversifiées.

Les utilisations des trois principaux gaz (oxygène, azote, argon) sont reprises au tableau suivant.

¹⁴ En effet, la liquéfaction de l'air permet la séparation de ses constituants par distillation fractionnée et la fabrication à grande échelle d'azote et d'oxygène gazeux ou liquide. L'air est successivement comprimé, épuré, refroidi et distillé. Comme l'azote a une température d'ébullition de -196 °C et que l'oxygène et l'argon ont respectivement des températures d'ébullition de -183 et -185 °C, lors de l'ébullition de l'air liquide il y a formation d'oxygène et d'argon liquides, et une concentration relative d'azote.

Secteur	Oxygène	Azote	Argon
Agro-alimentaire	Oxygénation des bassins en pisciculture	Surgélation; conservation et protection des aliments (pur ou mélangé avec du CO ₂)	
Chimie, pétrochimie	Combiné avec d'autres molécules, production de matières plastiques	Protection de la qualité des produits et des installations	
Construction mécanique	Coupage et soudage combiné avec un combustible (ex acétylène)	Traitement thermique de certains métaux	Protection des soudures contre l'oxydation et diminution des émissions
Laboratoires		Gaz pur et mélanges: analyses et contrôle qualité (industrie et hôpitaux)	Gaz pur et mélanges: analyses et contrôle qualité (industrie et hôpitaux)
Papier	Blanchiment propre de la pâte à papier		
Raffinage	Stimulation de certaines unités et valorisation de résidus (pour la chimie ou production d'électricité)	Protection de la qualité des produits et des installations	
Santé	Traitement des insuffisances respiratoires et réanimation	Conservation à basses températures de cellules et tissus vivants	
Semi-conducteurs	Ultra pur, oxydation de certains matériaux	Ultra pur, protection générale contre les impuretés et l'oxydation	Utilisé en concentration ultra pure pour protéger contre les impuretés
Sidérurgie	Décarburation de la fonte pour produire l'acier et enrichissement de l'air des hauts-fourneaux	Transport pneumatique de charbon pulvérisé	Brassage et protection des coulées continues d'acier contre l'oxydation
Spatial	Comburant pour fusées à moteurs cryogéniques		
Verre	Procédé propre de fusion du verre	Protection des coulées continues de verre contre l'oxydation	
Autres applications	Traitement biologique des eaux, incinération propre des déchets	Gonflage de pneus d'aéronef	Gonflage des coussins gonflables automobiles

Tableau 15 - Utilisations des principaux gaz obtenus par distillation de l'air liquide
Source Air Liquide

Une deuxième explication à la croissance du secteur durant la dernière décennie, malgré la baisse concomitante de la production du secteur sidérurgique, qui reste son principal client, est l'existence d'un important réseau de conduites souterraines, reliant les différents sites de production wallons aux pays et régions limitrophes.

3.3.2.2. Engrais

En Wallonie, l'entreprise Yara (ex Kemira Growhow) à Tertre, représente à elle seule, la part la plus importante de la consommation du secteur des engrais. En 2008, elle a produit 261 mille tonnes d'ammoniac (NH₃), soit 31 % de moins qu'en 2007. Il faut sans doute y voir les conséquences de la hausse très importante du prix du gaz naturel qui en est la matière première.

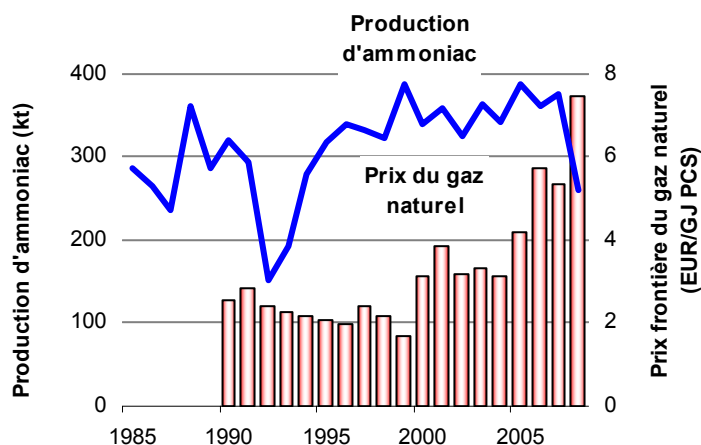


Figure 33 - Evolution de la production d'ammoniac en Wallonie et du prix frontière du gaz naturel
Sources Figaz, Synergrid, ICEDD

La consommation totale du secteur (y compris les autres entreprises du secteur) a suivi le mouvement à la baisse (-23 %).

Année	Production d'ammoniac		Consommation d'énergie du secteur engrais	
	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	321	100	4.57	100
1991	293	91	4.11	90
1992	152	47	2.79	61
1993	192	60	3.37	74
1994	279	87	4.30	94
1995	317	99	4.73	104
1996	340	106	5.08	111
1997	331	103	4.88	107
1998	323	101	4.66	102
1999	388	121	5.47	120
2000	339	106	4.89	107
2001	358	111	4.93	108
2002	324	101	4.60	101
2003	363	113	4.98	109
2004	342	107	4.73	104
2005	388	121	5.14	113
2006	362	113	4.50	98
2007	376	117	4.73	104
2008	261	81	3.64	80

Tableau 16 - Consommation du secteur des engrais et production d'ammoniac en Wallonie
(y compris les usages non énergétiques)
Sources Yara, ICEDD

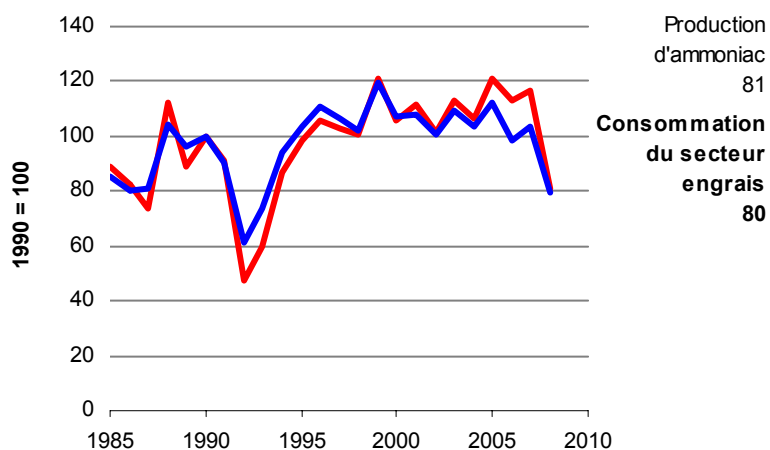


Figure 34 - Evolution de la consommation du secteur des engrais et de la production d'ammoniac en Wallonie
Sources Yara, ICEDD

3.3.3. Minéraux non métalliques

3.3.3.1. Cimenteries

3.3.3.1.1. Clinker

La consommation du secteur cimentier est essentiellement liée à la production de clinker (produit semi-fini servant à la fabrication du ciment).

Le clinker peut être produit de deux manières:

- par voie sèche (VS), pour les calcaires contenant moins de 16 % d'humidité ;
- par voie humide (VH), pour les calcaires naturellement riches en eau (>16 % d'humidité).

La « voie sèche » permet de réduire les émissions de CO₂. En effet, pour produire une même quantité de clinker, ce procédé nécessite moins d'énergie que la voie humide. Il en découle, qu'à production égale, les fours à voie humide émettent en moyenne 30 % de CO₂ de plus que les fours à voie sèche.

Le tableau suivant reprend les différents types de production énergivores des sites cimentiers en Wallonie en 2008.

Siège d'exploitation	Clinker Voie Sèche	Clinker Voie Humide	Clinker blanc
CCB Gaurain-Ramecroix (Groupe Italcementi)	X		
Holcim Obourg ex Ciments d'Obourg		X	
CBR Lixhe	X		
CBR Antoing	X		
CBR Harmignies (Groupe Heidelberger Zement)			X

Tableau 17 - Type de production par siège d'exploitation en 2008

En 2008, la production totale de clinker gris (et donc non compris le clinker blanc) en Wallonie s'est élevée à 5.50 millions de tonnes, dont 27 % par « voie humide ». Ce pourcentage s'élevait encore à 58 % en 1985 ! C'est à l'abandon en 2002 du procédé par voie humide sur le site de CBR à Lixhe (concomitante à l'augmentation de la capacité de production par voie sèche) que l'on doit cette forte baisse.

Année	Production de clinker VH		Production de clinker VS		Production totale ¹⁵ de clinker		% Voie Sèche	Consommation d'énergie du secteur	
	kt	1990=100	kt	1990=100	kt	1990=100	% du total	TWh PCI	1990=100
1990	2 004	100	3 108	100	5 112	100	61%	8.23	100
1991	1 893	94	3 210	103	5 103	100	63%	8.45	103
1992	1 952	97	3 777	122	5 729	112	66%	8.85	107
1993	1 883	94	3 659	118	5 541	108	66%	7.54	92
1994	2 048	102	3 679	118	5 728	112	64%	7.92	96
1995	2 106	105	3 775	121	5 880	115	64%	8.16	99
1996	1 988	99	3 459	111	5 447	107	63%	7.47	91
1997	2 070	103	3 634	117	5 704	112	64%	8.00	97
1998	1 969	98	3 726	120	5 695	111	65%	8.02	97
1999	1 985	99	3 638	117	5 624	110	65%	7.81	95
2000	2 132	106	3 583	115	5 715	112	63%	8.22	100
2001	1 977	99	3 398	109	5 375	105	63%	7.94	96
2002	1 467	73	3 954	127	5 421	106	73%	7.61	92
2003	1 388	69	3 741	120	5 129	100	73%	6.80	83
2004	1 401	70	3 622	117	5 023	98	72%	6.90	84
2005	1 529	76	3 870	125	5 399	106	72%	7.34	89
2006	1 557	78	4 047	130	5 604	110	72%	7.57	92
2007	1 558	78	3 976	128	5 534	108	72%	7.53	91
2008	1 463	73	4 036	130	5 499	108	73%	7.60	92

Tableau 18 - Production de clinker gris et consommation du secteur cimentier en Wallonie
Sources CBR, CCB, Holcim, ICEDD

La consommation énergétique du secteur atteignait 7.6 TWh en 2008, en légère hausse par rapport à 2007 (+1.0 %) mais en baisse de 8 % par rapport à 1990, essentiellement grâce à l'abandon progressif du procédé par voie humide.

La hausse de consommation de ces quatre dernières années est due à une hausse de la production, le pourcentage du procédé par voie sèche ne variant quasiment plus (72 à 73 %).

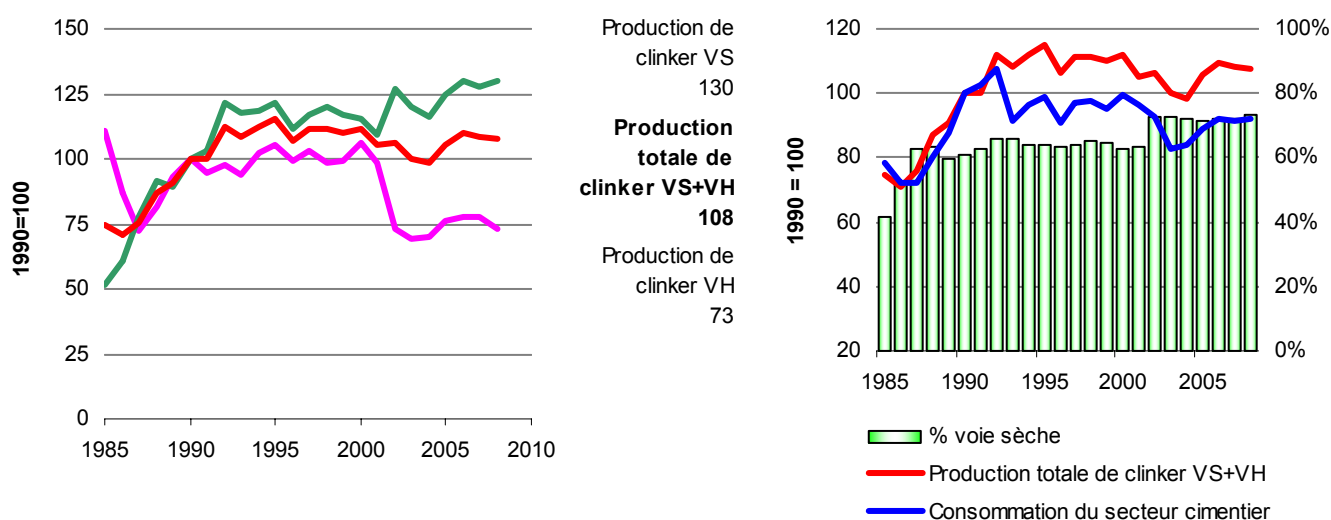


Figure 35 - Evolution de la production de clinker et de la consommation du secteur cimentier en Wallonie
Sources CBR, CCB, Holcim, ICEDD

¹⁵ production totale de clinker hors clinker blanc

Une caractéristique notable de la consommation d'énergie des cimenteries est la part de plus en plus importante prise par les combustibles de substitution (pneus, papiers, cartons, plastiques, sciures imprégnées, farines animales, résidus de broyage automobile, déchets textiles, et autres déchets industriels... , mais hors charbons de terril (schistes et schlamms), flexicoke et coke de pétrole).

Depuis 1990, la consommation de ce type de combustibles a presque quadruplé, pour atteindre plus du tiers de la consommation totale en 2008.

Des centaines de milliers de tonnes de combustibles fossiles sont ainsi économisées annuellement.

Notons que depuis 2002, cette quantité de combustibles de substitution a tendance à se stabiliser.

La part des combustibles de substitution dans le total des combustibles peut varier très fort d'un siège d'exploitation à l'autre (en 2008, de 20% à plus de 50%).

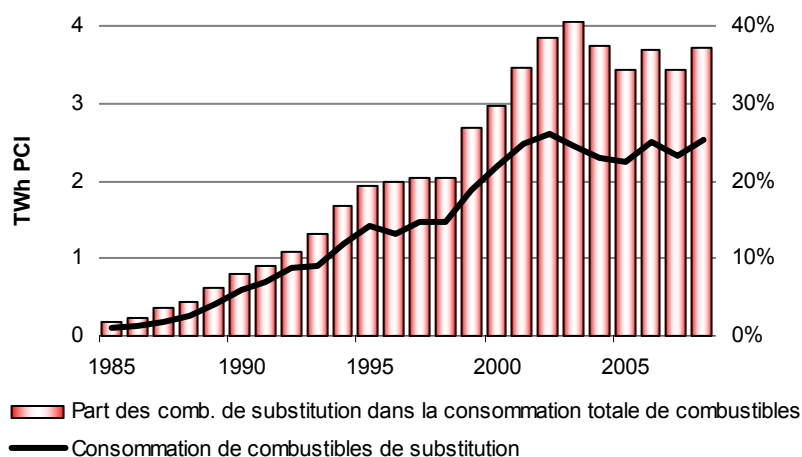


Figure 36 - Evolution de la consommation de combustibles de substitution dans les cimenteries en Wallonie

La marge de progression reste importante si l'on en croit les chiffres relevés par Cembureau en 2002 dans certains pays européens (72% aux Pays-Bas et 48 % en Suisse !).

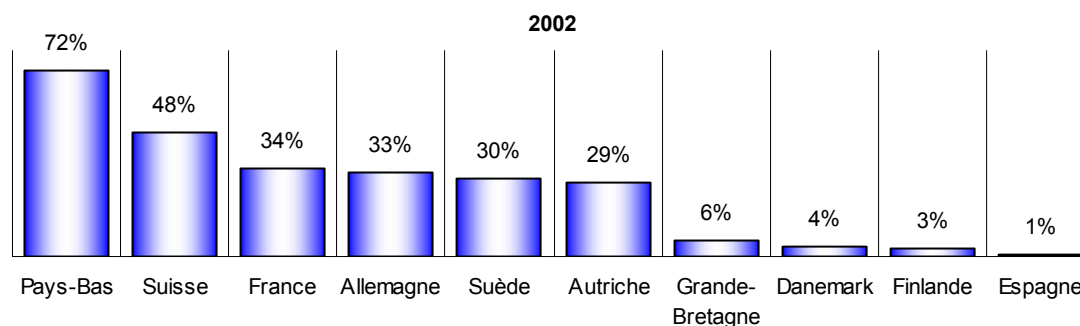


Figure 37 - Taux de substitution des combustibles des cimenteries en Europe en 2002
Source Cembureau

3.3.3.1.2. *Ciment*

Tout le clinker produit en Wallonie n'y est pas transformé en ciment. La production de clinker du site d'Antoing est ainsi exportée vers la Flandre (CBR Gand) et les Pays-Bas (ENCI Ijmuiden et Rotterdam) pour y être transformée en ciment.

La production totale de ciment gris en Wallonie, a atteint 5.70 Mt en 2008, soit 3.6 % de plus qu'en 2007, et également légèrement plus qu'en 1990.

Depuis 1990, la part du ciment métallurgique dans la production totale de ciment gris a crû de 8 % pour atteindre 44 %.

Année	Production de ciment Portland (y compris à la pouzzolane)		Production de ciment métallurgique		Production totale ¹⁶ de ciment (métallurgique + Portland)		Part du ciment métallurg.
	kt	1990=100	kt	1990=100	kt	1990=100	%
1990	3 600	100	2 017	100	5 617	100	36%
1991	3 578	99	2 071	103	5 649	101	37%
1992	4 128	115	2 398	119	6 526	116	37%
1993	3 899	108	2 182	108	6 082	108	36%
1994	4 216	117	2 525	125	6 741	120	37%
1995	4 143	115	2 530	125	6 672	119	38%
1996	3 825	106	2 368	117	6 193	110	38%
1997	3 691	103	2 536	126	6 226	111	41%
1998	3 553	99	2 543	126	6 096	109	42%
1999	3 626	101	2 924	145	6 550	117	45%
2000	3 530	98	3 305	164	6 835	122	48%
2001	3 595	100	2 948	146	6 543	116	45%
2002	3 505	97	2 525	125	6 030	107	42%
2003	3 080	86	2 301	114	5 380	96	43%
2004	2 908	81	2 405	119	5 313	95	45%
2005	3 001	83	2 525	125	5 526	98	46%
2006	3 207	89	2 570	127	5 777	103	44%
2007	3 194	89	2 412	120	5 606	100	43%
2008	3 202	89	2 499	124	5 701	101	44%

Tableau 19 - Production de ciment en Wallonie
Sources CBR, CCB, Ciments d'Obourg, ICEDD

Cette augmentation a pour conséquence (à production totale de ciment constante) une réduction d'émission de CO₂. En effet, les émissions résultant de la production de ciment métallurgique sont environ deux fois moindres que celles résultant de la production de ciment Portland. Ceci est dû au fait que le ciment métallurgique comprend, grâce à l'utilisation de matières de substitution (le laitier sidérurgique¹⁷, résidu de l'industrie de fabrication de la fonte), une moindre proportion de clinker, principale source de CO₂ du secteur.

¹⁶ production totale hors ciment blanc (celle-ci étant de l'ordre de 200 mille tonnes par an)

¹⁷ d'un point de vue chimique, il s'agit essentiellement d'un silicate de calcium et d'aluminium

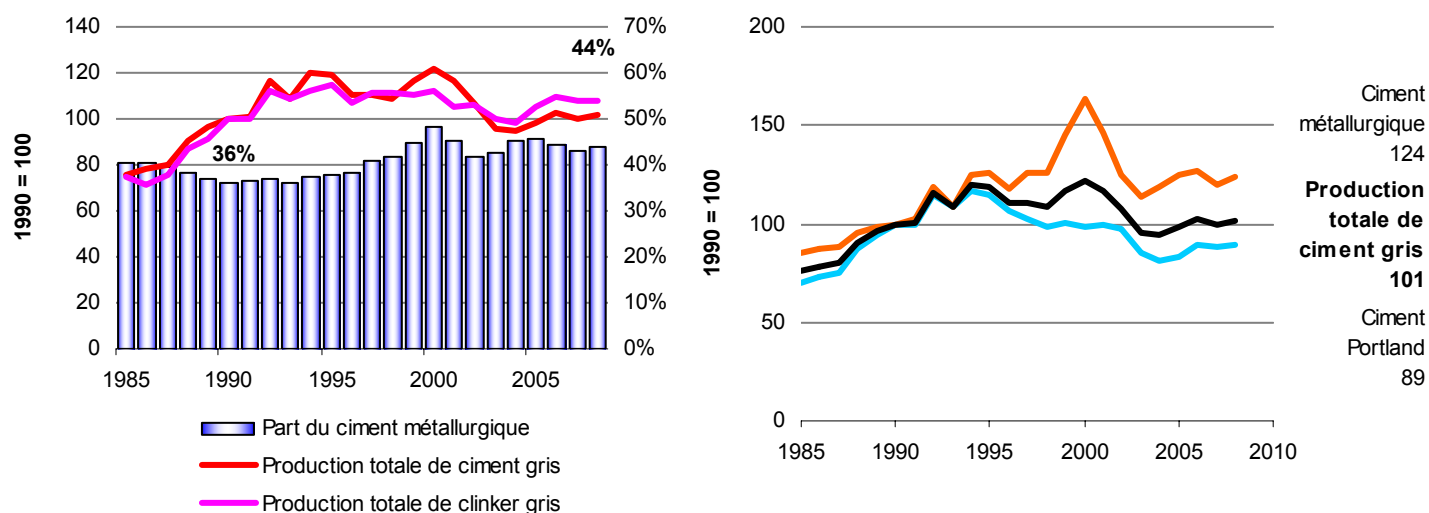
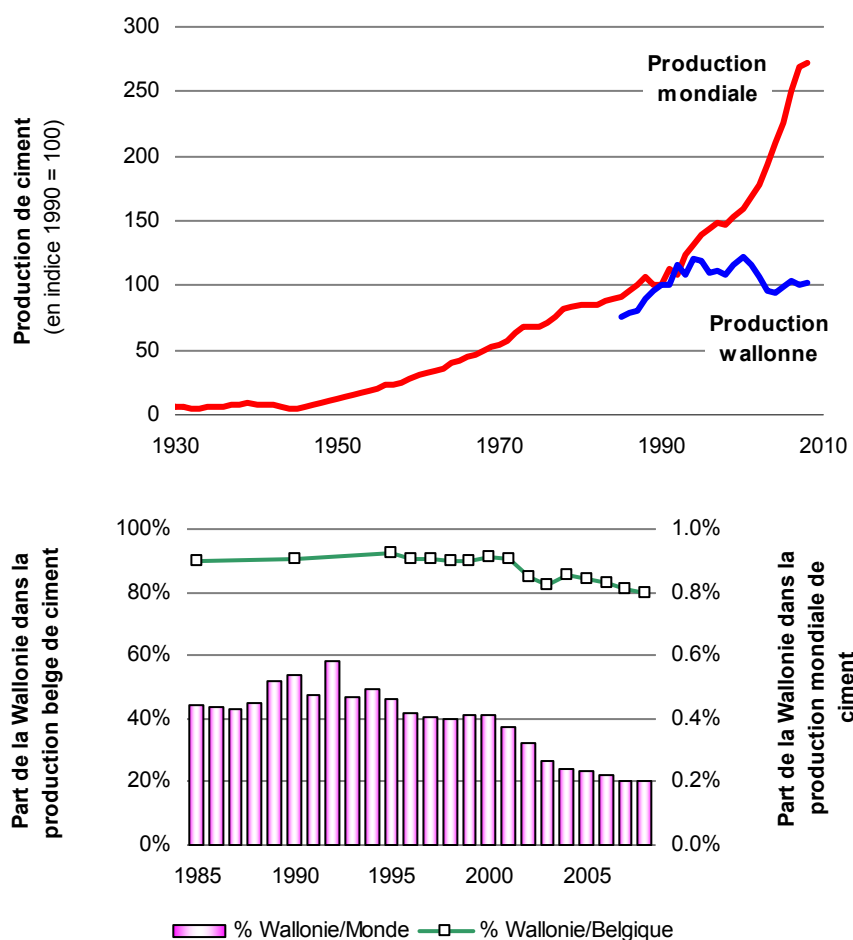


Figure 38 - Evolution de la production de ciment gris en Wallonie

Depuis le début des années '90, la production belge de ciments tourne autour de 7 millions de tonnes, pour une capacité théorique de 10 millions de tonnes pour les trois groupes actifs en Belgique (CBR, CCB et Holcim).

En 2008, la part de la Wallonie ne représente plus que 80 % de la production nationale de ciment (pour près de 91 % en 1990) et que 0.2 % de la production mondiale (pour 0.6 % en 1992).

Figure 39 - Evolution de la production de ciment dans le monde
Sources ICEDD, minerals.usgs.gov

3.3.3.2. Chaux, carrières dolomie

La production de chaux et de dolomie en Wallonie, est le fait des groupes chauxfourniers Lhoist et Carmeuse.

Dénomination	Localité
Lhoist	Jemelle
Carrières et Fours à Chaux Dumont Wautier	Saint-Georges-sur-Meuse
Carmeuse	Moha
Carmeuse	Seilles
Carmeuse (ex Carrières et Fours à Chaux d'Aisemont)	Aisemont

Tableau 20 - Producteurs de chaux de Wallonie en 2008

La consommation totale du secteur « chaux, carrières et dolomie » (qui comprend non seulement ces deux groupes, mais également les carrières de pierres, de sable, etc...) s'est élevée à 4.35 TWh en 2008.

La consommation des sièges d'exploitation des seuls groupes Lhoist et Carmeuse en représentent près des 9/10.

Année	Production de chaux		Production de dolomie décarbonatée		Production de dolomie frittée		Consommation d'énergie du secteur	
	kt	1990=100	kt	1990=100	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	2 039	100	400	100	170	100	4.55	100
1991	1 983	97	335	84	117	69	4.81	106
1992	1 927	95	305	76	103	61	4.45	98
1993	1 962	96	287	72	106	62	3.97	87
1994	2 005	98	281	70	120	71	4.15	91
1995	2 081	102	300	75	104	61	4.26	94
1996	1 844	90	370	93	90	53	4.75	104
1997	1 940	95	337	84	105	62	3.97	87
1998	1 992	98	367	92	108	64	3.77	83
1999	2 017	99	399	100	110	65	4.06	89
2000	2 100	103	454	114	115	68	4.51	99
2001	1 753	86	394	99	120	71	4.60	101
2002	1 770	87	441	110	127	75	3.96	87
2003	1 740	85	624	156	169	99	3.89	86
2004	1 848	91	681	170	170	100	4.46	98
2005	1 640	80	725	181	155	91	4.47	98
2006	1 738	85	755	189	174	102	4.39	96
2007	1 647	81	782	196	157	93	4.41	97
2008	1 550	76	800	200	146	86	4.35	96

Tableau 21 - Consommation et principales productions du secteur chaux, carrières, dolomie en Wallonie
Sources Lhoist, Carmeuse, ICEDD

3.3.3.3. Verreries

3.3.3.3.1. Verre plat

La production de verre plat en Wallonie, est le fait des trois sièges d'exploitation suivants:

Dénomination	Localité
AGC Flat Glass Europe (Glaverbel groupe Asahi Glass)	Roux Moustier-sur-Sambre
Saint-Gobain Benelux (Glacieries de Saint-Roch)	Auvelais

Tableau 22 - Producteurs de verre plat de Wallonie en 2008

La mise en service du quatrième float (d'une capacité de 700 tonnes par jour) sur le site d'AGC (Glaverbel) à Moustier à la fin de l'année 2001, avait permis d'accroître la production. En 2008, la production de verre plat a baissé de 11 % par rapport à 2007, essentiellement suite à la restructuration subie chez Saint-Gobain à Auvelais.

En plus des trois sites « producteurs » susnommés, il existe également une série d'entreprises « transformatrices » du verre plat, mais nettement moins énergivores.

La consommation totale du secteur (producteurs et transformateurs) a atteint 3.00 TWh en 2008, en baisse de 9 % par rapport à 2007 (mais elle reste supérieure de 10 % à celle de 1990).

Année	Production de verre plat fondu		Production de verre plat commercialisé		Part du verre commercialisé dans le verre coulé	Consommation d'énergie du secteur du verre plat	
	kt	1990 = 100	kt	1990=100	%	TWh PCI	1990=100
1990	1 142	100	932	100	82%	2.72	100
1991	898	79	742	80	83%	2.15	79
1992	1 013	89	829	89	82%	2.53	93
1993	961	84	806	86	84%	2.41	89
1994	1 103	97	917	98	83%	2.56	94
1995	1 193	104	965	104	81%	2.68	99
1996	1 138	100	924	99	81%	2.64	97
1997	1 162	102	960	103	83%	2.65	97
1998	1 125	98	931	100	83%	2.72	100
1999	1 085	95	905	97	83%	2.64	97
2000	1 134	99	948	102	84%	2.71	100
2001	1 143	100	936	100	82%	2.72	100
2002	1 275	112	1 044	112	82%	2.99	110
2003	1 148	101	1 008	108	88%	3.11	114
2004	1 149	101	1 026	110	89%	3.17	116
2005	1 234	108	1 077	116	87%	3.26	120
2006	1 227	107	1 079	116	88%	3.22	119
2007	1 170	102	1 054	113	90%	3.18	117
2008	1 041	91	957	103	92%	3.00	110

Tableau 23 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie

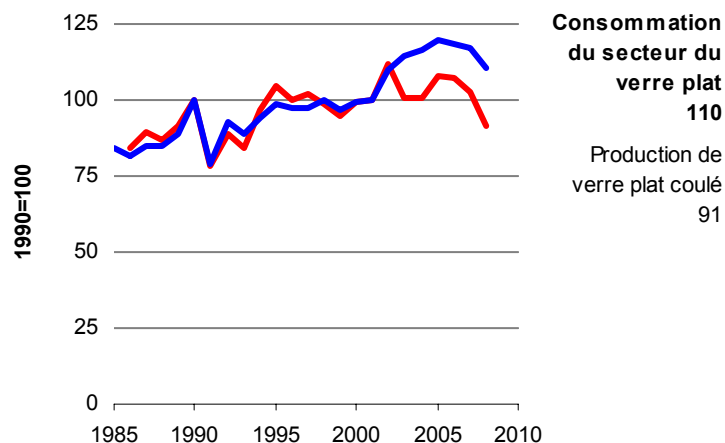


Figure 40 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie

3.3.3.3.2. Verre creux

En 2008, les principaux producteurs de verre creux en Wallonie étaient les suivants:

Dénomination	Localité
Durobor (groupe Ravenhead Glass)	Soignies
Manufacture du Verre (ex Verlipack)	Ghlin
Nouvelles Verreries de Momignies (groupe Gerresheimer)	Momignies

Tableau 24 - Principaux producteurs de verre creux de Wallonie en 2008

La production de verre reprise ci-après comprend les productions des 3 producteurs cités ci-avant plus, pour les années antérieures, celle du siège d'exploitation de Verlipack à Jumet (entreprise qui après avoir fait faillite en 1998, a été définitivement fermée).

Les productions des Cristalleries du Val-Saint-Lambert (à Seraing) ne sont donc pas comprises. Les cristalleries ont une consommation spécifique nettement plus élevée que le reste de la branche, mais leur production est très faible en termes de tonnage.

Année	Production de verre creux coulé		Production de verre creux commercialisé		Part commerc. /coulé	Consommation d'énergie du secteur	
	kt	1990=100	kt	1990=100		GWh PCI	1990=100
1990	279	100	223	100	80%	764	100
1991	237	85	190	85	80%	593	78
1992	269	96	216	97	80%	801	105
1993	283	101	227	102	80%	766	100
1994	250	90	194	87	77%	849	111
1995	264	95	188	84	71%	824	108
1996	257	92	188	84	73%	771	101
1997	278	100	195	87	70%	696	91
1998	307	110	232	104	76%	730	96
1999	162	58	118	53	73%	502	66
2000	174	62	122	55	70%	531	69
2001	195	70	132	59	68%	610	80
2002	214	77	142	64	66%	595	78
2003	207	74	142	64	69%	473	62
2004	238	85	167	75	70%	555	73
2005	237	85	169	76	71%	590	77
2006	231	83	165	74	72%	553	72
2007	244	88	183	82	75%	583	76
2008	226	81	176	79	78%	551	72

Tableau 25 - Consommation et production du secteur du verre creux en Wallonie

La production totale de verre creux (coulé) s'est élevée à 226 kt en 2008, soit 19 % de moins qu'en 1990 (et 7 % de moins qu'en 2007).

Notons que les productions de ce sous-secteur verrier recouvrent des produits fort différents : pots, bouteilles flacons, blancs ou colorés.

Cette dernière particularité est importante puisque le taux d'utilisation de calcin¹⁸ employé pour produire du verre coloré est nettement plus élevé que pour le verre blanc (70 % contre 35 à 45 %), et qu'un taux élevé influence les consommations spécifiques à la baisse.

Le verre recyclé est donc intéressant du point de vue des consommations énergétiques. De plus, la proportion entre verre « coulé » et verre « commercialisé »¹⁹ est nettement plus importante que pour le verre plat, et peut varier fortement d'une entreprise à l'autre.

La consommation du secteur en 2008 s'élevait à 0.55 TWh en baisse de près de 6 % par rapport à 2007.

Le secteur du verre creux a été l'objet de nombreux arrêts, fermetures, faillites et reprises, expliquant sans doute en grande partie, les divergences entre les évolutions des productions et des consommations.

¹⁸ débris de verre broyé destiné à être réintroduit dans les fours

¹⁹ la différence entre les deux provient du verre coulé présentant des défauts qui doivent donc être rebutés et réinjectés en amont dans le process.

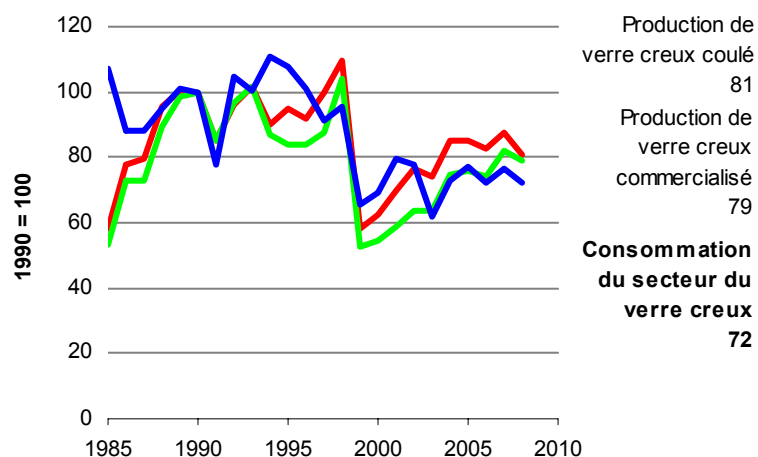


Figure 41 - Evolution des production et consommation du secteur du verre creux en Wallonie

3.3.3.3. Autres verres²⁰

Les deux principaux sièges d'exploitation concernés sont 3B Fibreglass (ex Owens Corning Composites) à Battice (produisant de la fibre de verre) et Knauf Insulation (ex Owens Corning Alcopor Belgium, puis Knauf Alcopor) à Visé (fabricant de la laine de verre).

La consommation du secteur atteignait 0.74 TWh en 2008, soit 21 % de plus qu'en 1990 (et 9 % de moins qu'en 2007).

Année	Production de fibre et de laine de verre		Part de la laine de verre %	Consommation d'énergie du secteur	
	kt	1990=100		GWh PCI	1990=100
1990	82	100	61%	612	100
1991	76	93	49%	584	95
1992	94	115	53%	630	103
1993	96	117	49%	621	102
1994	101	124	50%	682	112
1995	106	129	47%	720	118
1996	117	142	44%	786	128
1997	122	148	42%	798	130
1998	100	122	42%	691	113
1999	114	139	46%	781	128
2000	121	147	49%	674	110
2001	133	162	48%	704	115
2002	133	162	44%	635	104
2003	148	180	47%	738	121
2004	181	221	55%	773	126
2005	182	222	53%	773	126
2006	190	232	52%	762	125
2007	198	242	52%	812	133
2008	187	228	54%	738	121

Tableau 26 - Production et consommation du secteur autres verres en Wallonie

²⁰ fibre et laine de verre

Consommation et production totale (fibre + laine) ne suivent pas exactement les mêmes évolutions car la production d'une tonne de laine de verre demande nettement moins d'énergie (près de 3 fois moins) que la production d'une tonne de fibre de verre, et que la part de la fibre de verre dans la production totale a chuté depuis 1991. D'autre part, depuis 1988, la consommation spécifique de la laine de verre a diminué, tandis que celle d'une tonne de fibre de verre a augmenté.

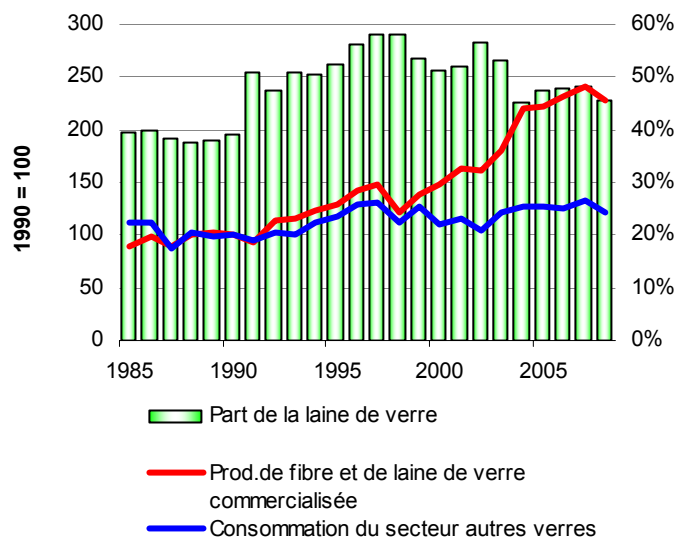


Figure 42 - Consommation et production du secteur autres verres en Wallonie

3.3.3.3.4. Total

Au total, le secteur du verre aura vu sa consommation énergétique augmenter de 5 % de 1990 à 2008, la part du verre creux chutant de 19 à 13 % (suite essentiellement à la faillite et à la fermeture du site de Verlipack à Jumet).

	Verre plat	Verre creux	Autres verres ²¹	Total	
Année	% du secteur	% du secteur	% du secteur	TWh	1990 = 100
1990	66%	19%	15%	4.10	100
1991	65%	18%	18%	3.32	81
1992	64%	20%	16%	3.96	97
1993	63%	20%	16%	3.80	93
1994	63%	21%	17%	4.09	100
1995	63%	20%	17%	4.22	103
1996	63%	18%	19%	4.20	102
1997	64%	17%	19%	4.14	101
1998	66%	18%	17%	4.14	101
1999	67%	13%	20%	3.92	96
2000	69%	14%	17%	3.91	96
2001	67%	15%	17%	4.03	98
2002	71%	14%	15%	4.22	103
2003	72%	11%	17%	4.32	106
2004	70%	12%	17%	4.50	110
2005	71%	13%	17%	4.63	113
2006	71%	12%	17%	4.54	111
2007	69%	13%	18%	4.57	112
2008	70%	13%	17%	4.29	105

Tableau 27 - Consommation du secteur du verre par type de production

La croissance de la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur du verre, est essentiellement due à son utilisation croissante dans la production de verre plat, et à la part croissante de celui-ci dans le total de la consommation du secteur.

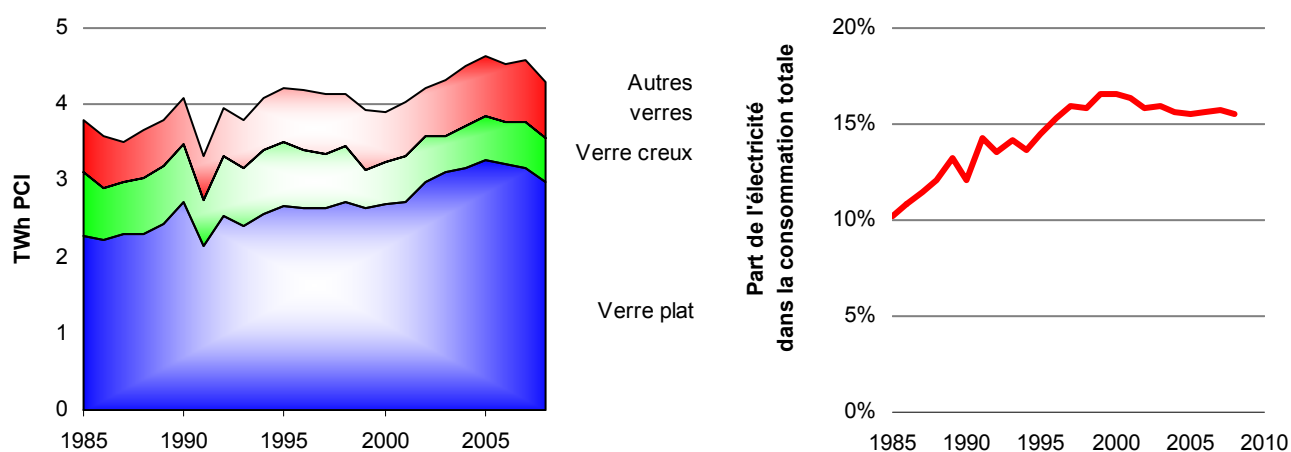


Figure 43 - Evolution des consommations énergétique totale et d'électricité du secteur du verre

²¹ fibre et laine de verre

3.3.4. Alimentation (sucre)

Selon les données de Subel (Fédération professionnelle de l'industrie sucrière belge), la production wallonne de sucre blanc s'est élevée à 432 mille tonnes en 2008, soit 42 % de moins qu'en 1990.

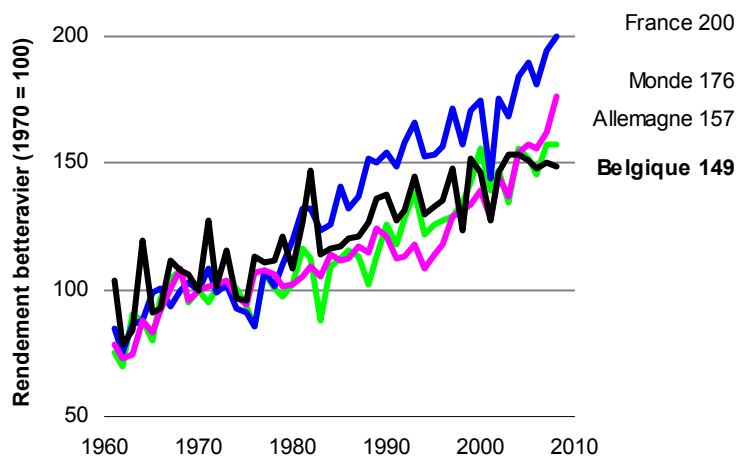
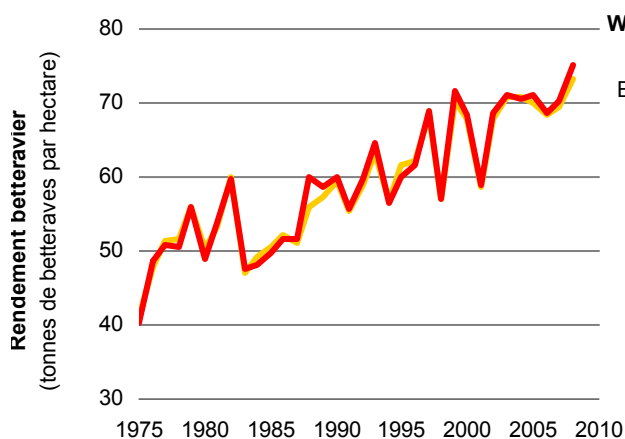
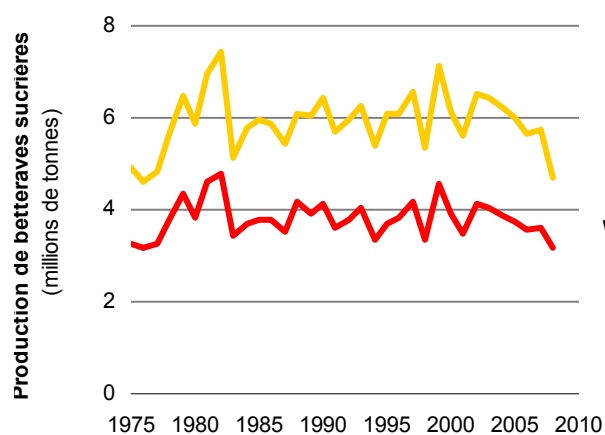
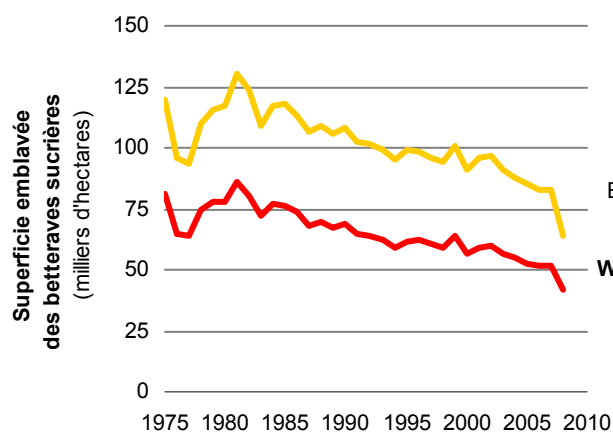
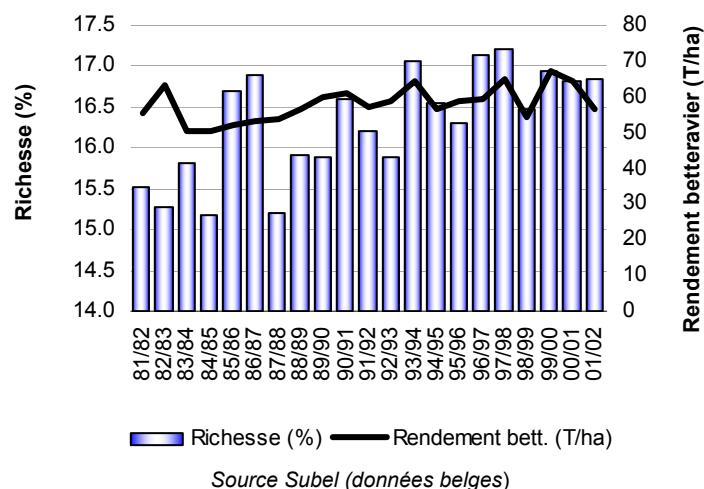
Rappelons que le secteur a fait l'objet de nombreuses restructurations, dont les dernières en date ont été les fermetures de la Sucrerie de et à Frasnes et des sites de la Raffinerie tirlemontoise à Genappe en 2004, et à Brugelette début 2008. Cette dernière a fait les frais de la nouvelle réduction des quotas sucriers européens attribués à la Raffinerie Tirlemontoise.

La consommation d'énergie du secteur en Wallonie, a atteint 1.35 TWh en 2008, soit 2 % de plus qu'en 1990 (et 10 % de moins qu'en 2007).

Année	Production de sucre blanc		Consommation d'énergie du secteur	
	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	743	100	1.32	100
1991	633	85	1.22	92
1992	627	84	1.32	100
1993	742	100	1.39	105
1994	610	82	1.34	102
1995	609	82	1.32	100
1996	657	88	1.41	107
1997	704	95	1.59	121
1998	545	73	1.34	102
1999	760	102	1.51	115
2000	654	88	1.46	110
2001	576	78	1.49	113
2002	696	94	1.46	110
2003	699	94	1.37	104
2004	594	80	1.66	125
2005	575	77	1.48	112
2006	528	71	1.34	101
2007	487	66	1.50	114
2008	432	58	1.35	102

Tableau 28 - Consommation et production du secteur sucrier wallon
Sources Subel, ICEDD

Notons que la production de sucre dépend à la fois du tonnage de betteraves traitées, et donc de la surface emblavée et du rendement en betteraves, mais également de la richesse en sucre de celles-ci. Le rendement en betteraves et la richesse en sucre dépendent pour leur part fortement des conditions climatiques (température, précipitation, lumière) et peuvent présenter de grandes variations d'une année à l'autre.



Sources FA, O DGSIE

Figure 44 - Evolution du rendement betteravier et de la richesse en sucre des betteraves

Ceci explique, en grande partie, les écarts d'évolution entre la production de sucre et la consommation énergétique observés certaines années.

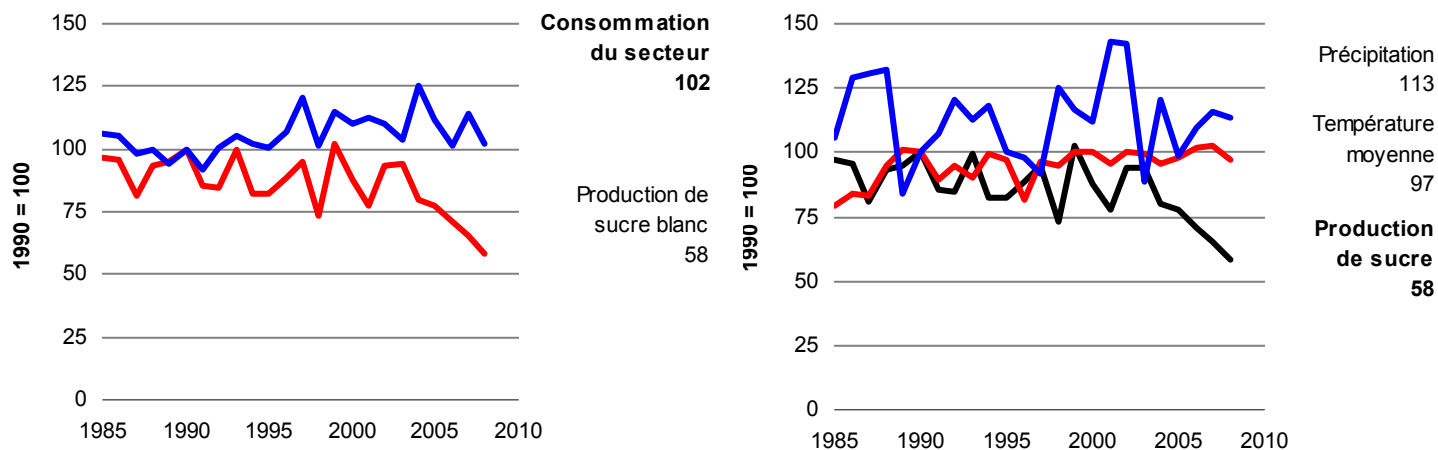


Figure 45 - Consommation et production du secteur sucrier wallon
Sources Subel, IRM, ICEDD

Une deuxième explication, et non des moindres, provient du fait que deux sièges d'exploitation (à savoir, Warcoing Industrie et Orafti - Raffinerie Notre-Dame à Oreya) ont diversifié leurs productions et produisent de l'inuline, ou du fructose de chicorée (productions en forte croissance car non soumises à quotas).

Ces deux producteurs étant les seuls en Belgique, leurs productions ne sont malheureusement pas disponibles pour des raisons de confidentialité, mais l'évolution de celles-ci peut être estimée en première approximation par celle de la superficie de culture de chicorée pour l'inuline.

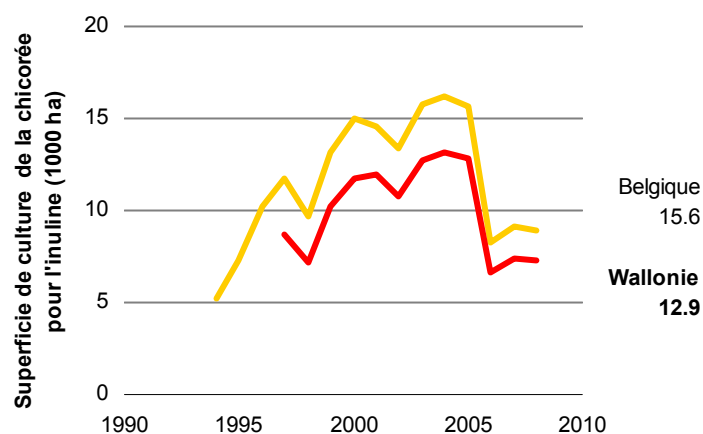


Figure 46 - Evolution des superficies de culture de la chicorée pour l'inuline
Source DGSIE

Les consommations correspondantes sont intégrées dans le total du secteur sucrier.

3.3.5. Papier

Le secteur du « papier » en Wallonie est constitué d'une part, d'un producteur de pâte à papier, et d'autre part des producteurs de papier et des imprimeries.

Les principaux producteurs de pâte et de papier en Wallonie en 2008 étaient les entreprises suivantes :

Dénomination	Localisation	Type de production
Burgo Ardennes (ex Cellulose des Ardennes puis Cellardennes) (groupe Cartiere Burgo)	Harnoncourt	pâte blanchie kraft de feuillus papier couché sans bois
Arjo Wiggins Belgium (ex Wiggins Teape) (filiale de Arjo Wiggins Appleton)	Virginal Nivelles	papiers autocopiants
SCA Hygiene Products (ex Mabelpap, puis Holmen Hygiene) (groupe Svenska Cellulosa Aktiebolaget)	Stembert	papier domestique et sanitaire
Ahlstrom Malmédyl (ex Ahlstrom Dexter , Ahlstrom Sibille Belgium, Papeteries de la Warche)	Malmédyl	papiers non tissés par voie humide pour revêtements muraux, broderie, anti- condensation, filtration
Gruppo Cordenons (ex Intermills , Steinbach Intermills)	Malmédyl	papier couché et non couché sans bois

Tableau 29 - Principaux sièges d'exploitation du secteur papier en Wallonie en 2008
Sources COBELPA, ICEDD

La consommation totale du secteur (pâte à papier, papier et imprimerie), totalisait la même année 4.16 TWh en baisse de 4.7 % par rapport à 2007 (mais supérieure de 39 % au niveau atteint en 1990).

Année	Production de pâte à papier		Consommation du secteur papier (y compris pâte à papier et imprimerie)	
	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	218	100	2.99	100
1991	228	105	3.05	102
1992	227	104	3.32	111
1993	107	49	2.35	78
1994	163	75	3.31	111
1995	206	95	3.57	119
1996	201	92	3.36	112
1997	239	110	3.27	109
1998	210	97	3.23	108
1999	242	111	3.72	124
2000	254	117	3.74	125
2001	243	112	3.77	126
2002	273	125	4.29	143
2003	333	153	4.18	140
2004	361	166	4.66	156
2005	355	163	4.50	150
2006	354	163	4.60	154
2007	356	164	4.36	146
2008	353	152	4.16	139

Tableau 30 - Consommation et production du secteur du papier en Wallonie

Les principales entreprises wallonnes du secteur, que ce soit de la pâte à papier ou du papier proprement dit, ont eu pour la plupart des histoires assez mouvementées: arrêts et faillites s'y sont succédés (les derniers en date ont été pour l'entreprise Gruppo Cordenons à Malmédy qui a été cédée fin d'année 2008 à la société Roche Investments après un arrêt de 3 mois de production, ainsi que pour l'entreprise Arjo Wiggins dont le site de Nivelles cessera toute production, et celui de Virginal réduira sa production).

Le volume de production de pâte à papier et de papier de l'entreprise Burgo Ardennes est pour sa part en léger recul en 2008 par rapport aux années précédentes, en raison des difficultés du marché et à la durée de l'arrêt annuel plus importante.

Ceci explique sans doute la différence des évolutions de la consommation totale du secteur (pâte à papier, papier et imprimerie) et de la production de pâte à papier.

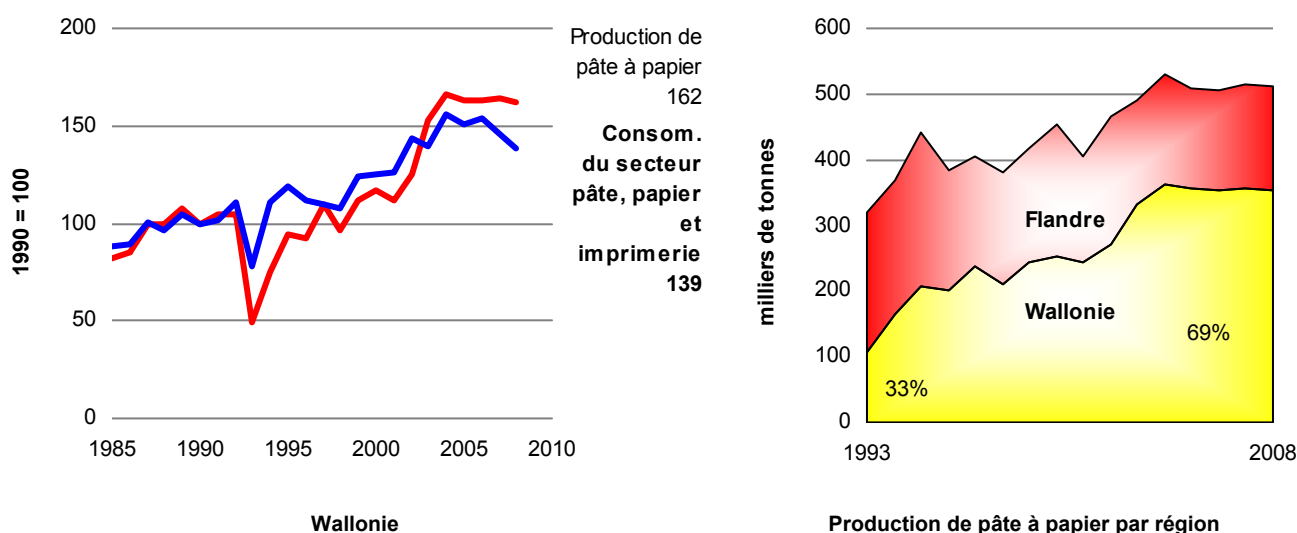


Figure 47 - Consommation totale du secteur papier et production de pâte à papier en Wallonie

La part croissante de la consommation due à la production de papier (hors production de pâte à papier) dans la consommation totale du secteur explique la croissance de la part de l'électricité dans la consommation du secteur depuis 1990.

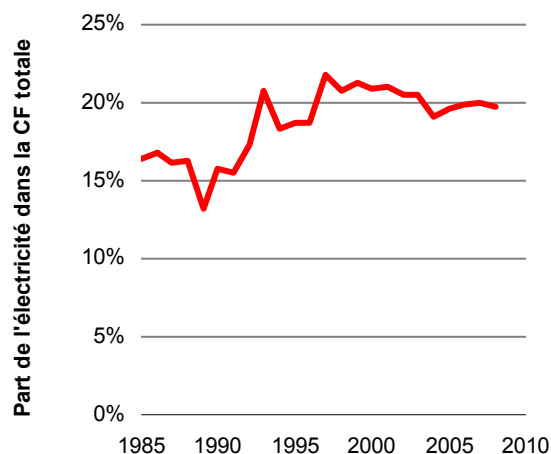


Figure 48 - Evolution de la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur papier

3.3.6. Textile

Pour la branche d'activité textile, nous n'avons pas d'indicateur de production comme la tonne d'acier l'est pour la sidérurgie. C'est pourquoi l'on comparera la consommation énergétique du secteur à l'évolution de l'emploi.

L'on remarquera une bonne corrélation entre emploi et consommation, les deux diminuant de près de 60 % de 1995 à 2008.

Année	Consommation		Emploi	
	GWh PCI	en indice 1995 = 100	nombre d'emplois	en indice 1995 = 100
1995	583	100	8 515	100
2000	428	73	6 299	74
2005	235	40	4 310	51
2007	247	42	3 666	43
2008	227	39	3 600	42

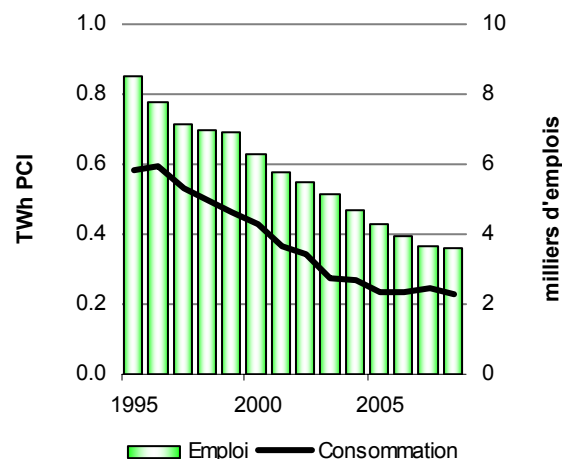


Figure 49 - évolutions de la consommation énergétique et de l'emploi du secteur textile
Sources ICN, ICEDD

3.3.7. Fabrications métalliques

Tout comme pour le secteur textile, l'on peut comparer les évolutions de l'emploi et de la consommation d'énergie du secteur des fabrications métalliques.

La corrélation entre emploi et consommation se révèle cependant moins bonne que pour le secteur textile, la consommation baissant plus rapidement que l'emploi.

Année	Consommation		Emploi	
	GWh PCI	en indice 1995 = 100	nombre d'emplois	en indice 1995 = 100
1995	2 159	100	49 700	100
2000	2 203	102	48 649	98
2005	1 803	84	45 099	91
2007	1 786	83	45 928	92
2008	1 707	79	47 221	95

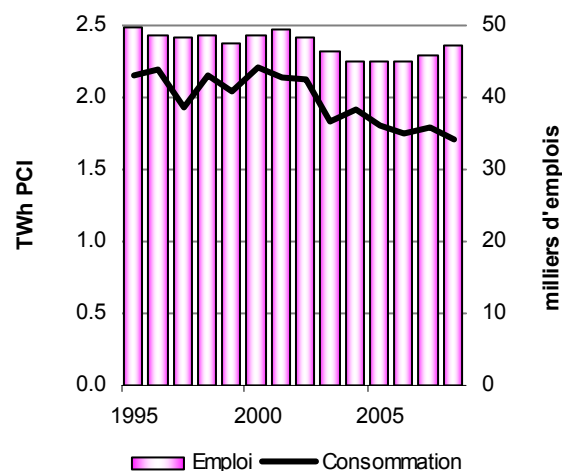


Figure 50 - évolutions de la consommation énergétique et de l'emploi du secteur textile
Sources ICN, ICEDD

3.4. Evolution totale par vecteur énergétique

Suivant pour l'essentiel la chute de consommation de la sidérurgie (due à l'arrêt de plusieurs hauts-fourneaux), la consommation de combustibles solides (et de gaz dérivés²²) a baissé de 44 % de 1990 à 2008.

La consommation d'électricité a par contre progressé de 25 % durant la même période. Quant à la consommation de produits pétroliers, elle a baissé (-33 %) au profit de celle de gaz naturel (+10 %).

Les combustibles solides (et gaz dérivés) ne constituaient plus que 29 % de la consommation finale totale en 2008 (y compris les usages non énergétiques), alors qu'ils en représentaient encore 43 % en 1990 (et 47 % en 1985).

L'électricité passe quant à elle de 12 à 18 % durant la même période, et le gaz naturel de 22 à 29 % ! Ces deux vecteurs énergétiques représentent à eux seuls près de 50 % de la consommation totale de l'industrie en 2008.

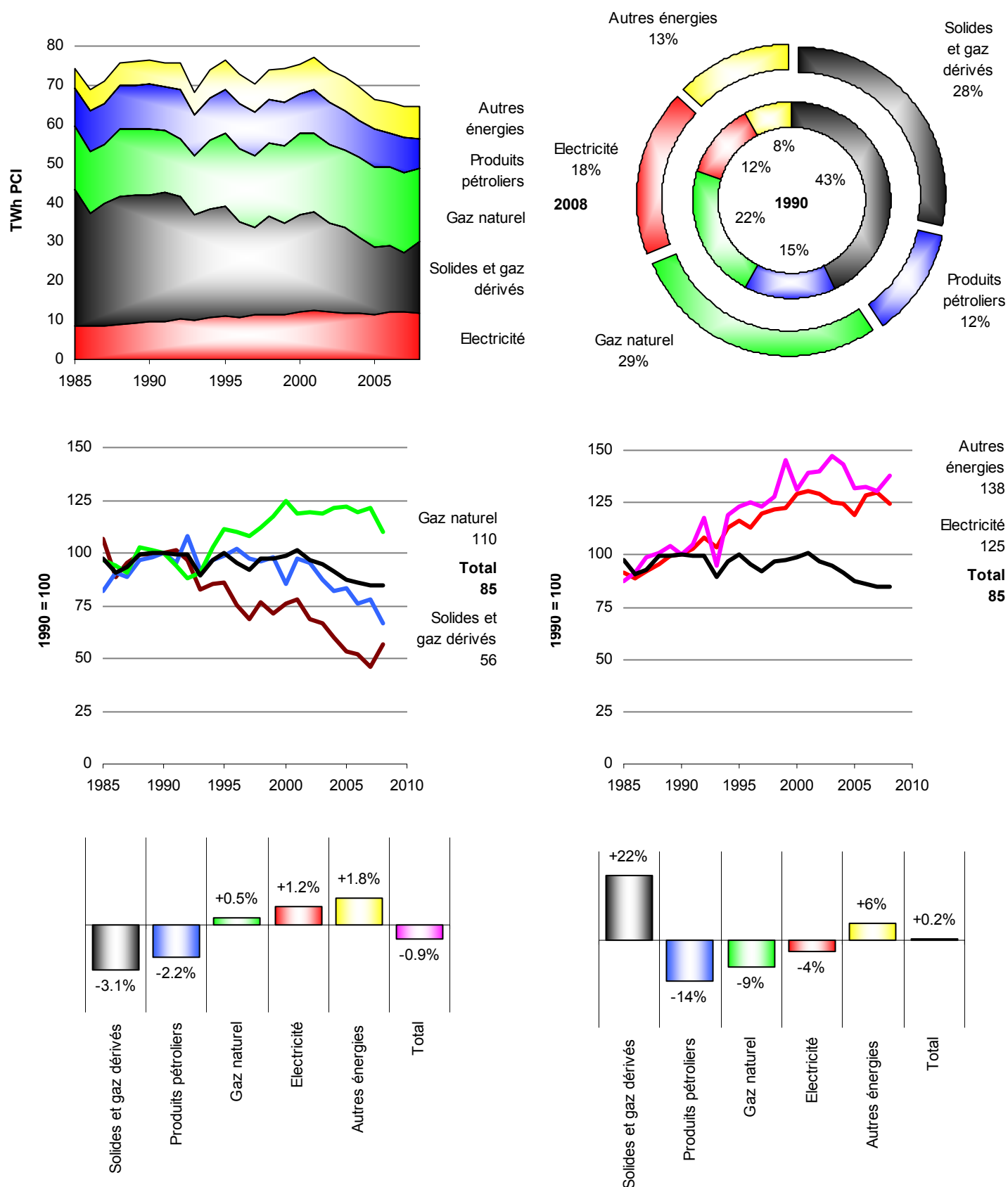
	Année	Solides et gaz dérivés	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electricité	Autres énergies ²³	Total
en TWh PCI	1985	34.8	9.4	16.2	8.7	5.2	74.3
	1990	32.6	11.5	16.8	9.5	5.9	76.3
	1995	28.0	11.3	18.6	11.1	7.3	76.3
	2000	24.7	9.8	20.9	12.3	7.8	75.5
	2005	17.3	9.6	20.4	11.4	7.8	66.5
	2007	15.1	9.0	20.3	12.4	7.7	64.4
	2008	18.4	7.7	18.4	11.9	8.2	64.6
en % du total	1985	46.8%	12.7%	21.8%	11.7%	7.0%	100%
	1990	42.7%	15.1%	22.0%	12.5%	7.8%	100%
	1995	36.7%	14.8%	24.4%	14.5%	9.6%	100%
	2000	32.7%	13.0%	27.7%	16.3%	10.3%	100%
	2005	26.0%	14.4%	30.7%	17.1%	11.8%	100%
	2007	23.4%	13.9%	31.5%	19.2%	12.0%	100%
	2008	28.5%	11.9%	28.6%	18.4%	12.7%	100%
en indice 1990 = 100	1985	106.9	81.8	96.5	91.6	87.5	97.4
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	86.0	98.5	111.0	116.5	123.0	100.1
	2000	75.8	85.5	124.9	129.3	130.9	99.0
	2005	53.1	83.2	121.9	119.3	131.8	87.2
	2007	46.3	77.9	121.1	129.7	130.3	84.5
	2008	56.4	67.0	110.1	124.5	137.8	84.6
Evolution 1990-2008		-43.6%	-33.0%	+10.0%	+24.5%	+37.8%	-15.4%
TCAM ²⁴ 1990-2008		-3.1%	-2.2%	+0.5%	+1.2%	+1.8%	-0.9%
Evolution 2007-2008		+21.9%	-14.0%	-9.1%	-4.0%	+5.7%	+0.2%

Tableau 31 - Evolution de la consommation d'énergie de l'industrie par vecteur énergétique
(y compris les consommations à usages non énergétiques)

²² gaz dérivés = gaz de haut-fourneau et gaz de cokerie

²³ énergies renouvelables, vapeur cogénérée ou récupérée, gaz de process, déchets industriels

²⁴ TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen



Taux de croissance annuel moyen 1990-2008

Taux de croissance 2007-2008

Figure 51 - Evolution de la consommation finale d'énergie par vecteur (y compris les usages non énergétiques)

4. Bilan énergétique global

4.1. Consommation intérieure brute

Le bilan énergétique global est le reflet de la situation énergétique d'un pays ou d'une région. Il reprend dans un tableau synthétique, les productions primaires d'énergie, les récupérations, les transformations, les pertes de distribution, ainsi que la consommation finale d'énergie des différents secteurs (industrie, transport, domestique).

Il permet de déterminer la Consommation Intérieure Brute d'énergie (CIB) du pays ou de la région. Comparée à la consommation finale d'énergie, elle révèle les capacités de production et de transformation d'énergie, et donc, in fine, la dépendance énergétique du pays ou de la région.

La consommation intérieure brute de la Wallonie s'est élevée à 212 TWh en 2008, en hausse de 2.5 % par rapport à l'année précédente. Elle est ainsi remontée au-dessus du niveau atteint en 1990 (de 1.5 %) !

Cette hausse est la résultante d'évolutions en sens divers :

- la stabilisation de la consommation du secteur industriel (+ 0.2 %) ;
- la forte progression de la consommation du secteur domestique et assimilés provoqué par un climat nettement plus rigoureux qu'en 2007 (degrés-jours 15/15 en hausse de 16 %) et à un phénomène de stockage de gasoil en deuxième moitié d'année (avec la chute des prix);
- une baisse de production des centrales électriques, et par conséquent des entrées en transformation de celles-ci (- 4 % tous types confondus, mais chute de 21 % de la production des centrales TGV, et baisse de 19 % de la production des centrales thermiques classiques) ;
- d'une stabilisation de la consommation des transports (-0.3 %).

L'évolution depuis 1985 de la consommation intérieure brute totale et par combustible, est illustrée dans les graphiques ci-après.

On y retrouve la hausse de la production nucléaire, la baisse de consommation des combustibles solides (en sidérurgie, et dans les centrales électriques) ainsi que l'augmentation de consommation du gaz naturel.

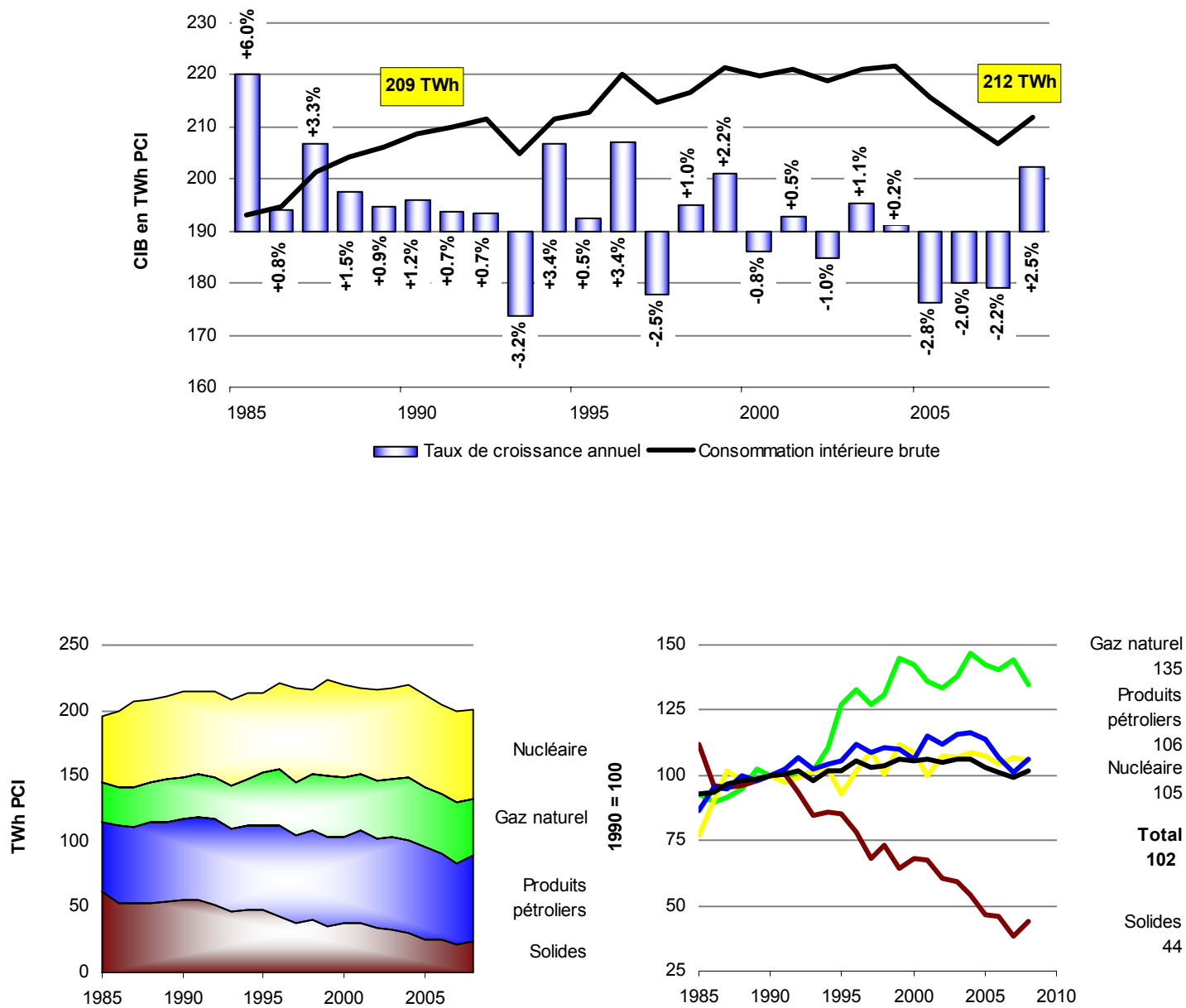


Figure 52 - Evolution de la consommation intérieure brute par énergie primaire

4.2. Intensité énergétique

Etant donné la structure industrielle de la Wallonie, et l'importance des branches d'activité énergivores comme la sidérurgie, la chimie et les minéraux non métalliques, il faut bon an mal an près d'1/3 d'énergie en plus pour produire une unité de valeur ajoutée en Wallonie qu'en moyenne en Belgique.

L'intensité énergétique (définie comme le ratio de la consommation intérieure brute par la valeur ajoutée) a cependant baissé de 19 % de 1999 à 2008 en Wallonie, suite à la tertiarisation de l'activité économique (voir évolution de l'emploi p. 14).

Année	Wallonie			Belgique			Ratio Intensité énergétique Wallonie / Intensité énergétique Belgique
	Valeur Ajoutée	CIB	Intensité énergétique	Valeur Ajoutée	CIB	Intensité énergétique	
	milliards d'EUR	TWh PCI	kWh PCI/EUR	milliards d'EUR	TWh PCI	kWh PCI/EUR	
2000	61.6	220	3.6	260.9	677	2.6	1.38
2008	70.3	212	3.0	302.1	685	2.3	1.33

Tableau 32 - Intensités énergétiques wallonne et belge
Sources ICN (valeur ajoutée brute aux prix de base en euros chaînés (année de référence 2007))
ICEDD (CIB Wallonie et Bruxelles-Capitale), VITO (CIB Flandre, bilan provisoire 2008),
CIB Belgique = somme des CIB des 3 régions)

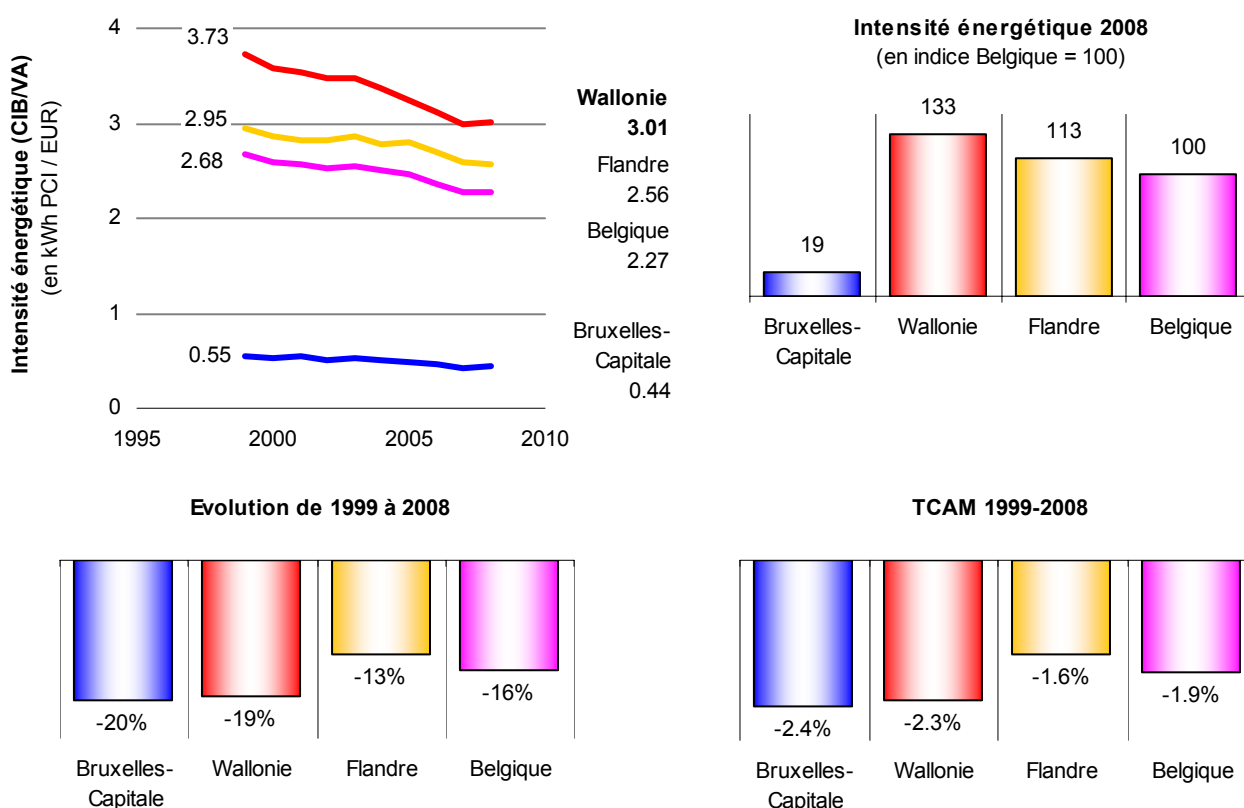


Figure 53 - Evolution de l'intensité énergétique en Belgique par région
(en kWh par euro, et ,entre parenthèses, en indice Belgique = 100)
Sources ICN (valeur ajoutée brute aux prix de base en euros chaînés (année de référence 2006))
VITO (CIB Flandre, bilan 2008 provisoire) (CIB Flandre), ICEDD (CIB Wallonie et Bruxelles),
CIB Belgique = somme des CIB régionales

4.3. Indépendance énergétique

Le degré d'indépendance énergétique est défini comme étant la part de la production d'énergie primaire et de la récupération d'énergie (comme les énergies renouvelables, le charbon de terril ou les déchets industriels ou ménagers) dans la consommation intérieure brute.

Rappelons toutefois, que contrairement à Eurostat, nous ne considérons pas la chaleur nucléaire comme une production primaire mais comme une importation d'énergie. En effet l'uranium n'est pas extrait en Wallonie.

Sous cette hypothèse, bien que croissante, l'indépendance énergétique de la Wallonie reste limitée à 4.0 % en 2008 grâce à l'apport des énergies renouvelables, ne retrouvant cependant qu'un niveau déjà atteint au début des années '90. Notons qu'en tenant compte du nucléaire ce pourcentage grimperait à 36% !

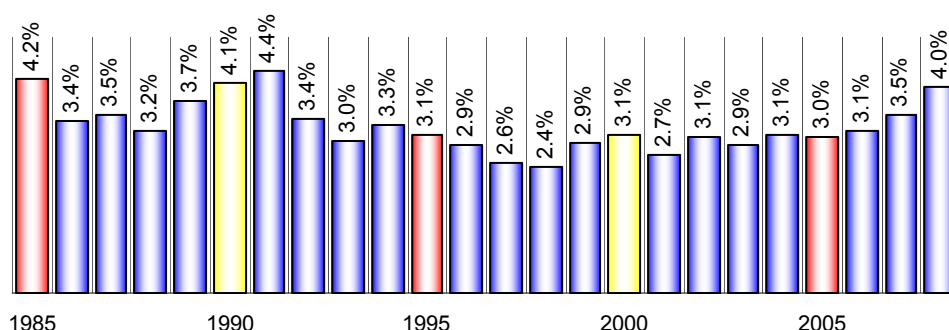


Figure 54 - Evolution de l'indépendance énergétique de la Wallonie

4.4. Part des énergies renouvelables dans la CIB²⁵

Suite au regain de la production hydraulique, à un fort développement de l'éolien et à l'augmentation de l'utilisation de la biomasse, la part des énergies renouvelables (produites en Wallonie ou importées) dans la consommation intérieure brute wallonne (CIB) en 2008 s'élève désormais à 5.2 %. Toutefois, si l'on ne tient compte que des énergies renouvelables produites sur le sol wallon, ce pourcentage n'est plus que de 2.9 %, une partie substantielle de la biomasse étant en effet importée.

4.5. Bilan énergétique global 2008

Le bilan énergétique global pour l'année 2008 est repris aux pages suivantes.

Il reprend les disponibilités énergétiques (productions primaires, récupérations, solde importations – exportations), le bilan de transformation (agrégé) et le bilan de consommation finale. On peut en déduire la consommation intérieure brute de la région.

²⁵ CIB = Consommation Intérieure Brute

	Charbon et agglomérés de houille	Coke	Lignite	Goudron, benzol	Fioul léger et pétr. lampant	Fioul lourd	Coke de pétrole	Essence kérosène	Butane, propane, GPL	Autres prod. pétroliers	Gaz naturel	Gaz de cokerie	Gaz de haut-fourneau
Production primaire	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Récupération	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Solde des échanges	17 216	5 435	1 886	-196	48 036	3 092	2 077	8 542	1 851	1 662	43 436	--	--
Consom.intér.brute	17 221	5 435	1 886	-196	48 036	3 092	2 077	8 542	1 851	1 662	43 436	--	--
Entrées en transform.	9 032	4 352	--	6	143	277	--	--	4	--	11 012	410	2 846
Centrales électriques	880	--	--	--	143	277	--	--	4	--	11 012	410	2 846
Nucléaire	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thermique classique	880	--	--	--	5	--	--	--	--	--	652	--	--
TGV TAG	--	--	--	--	52	--	--	--	--	--	7 056	--	--
Turbojets	--	--	--	--	7	--	--	--	0.0	--	--	--	--
Incinérateurs	--	--	--	--	15	--	--	--	--	--	--	--	--
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	--	--	--	64	277	--	--	4	--	3 304	410	2 846
Fabriques d'agglomérés	75.6	--	--	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	8 077	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hauts-fourneaux	--	4 352	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sorties de transform.	46	6 034	--	202	--	--	--	--	--	--	--	1 615	4 352
Centrales électriques	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nucléaire	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thermique classique	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TGV TAG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Turbojets	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Incinérateurs	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fabriques d'agglomérés	46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	6 034	--	202	--	--	--	--	--	--	--	1 615	--
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 352
Echange entre produits	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cons. branche énergie	--	--	--	--	0	--	--	--	--	--	--	726	--
Centr.él.+éol+hydr+pomp.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nucléaire	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thermique classique	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TGV TAG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Turbojets	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Incinérateurs	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Eoliennes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Centr.hydro-électr.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Centr.pomp. à accumul.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fabriques d'agglomérés	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	--	--	--	0	--	--	--	--	--	--	726	--
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pompes à chaleur	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Autres ²⁶	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pertes de distribution	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	105	71	232
Consommation finale	8 234	7 116	1 886	--	47 893	2 815	2 077	8 542	1 848	1 662	32 319	408	1 274

Tableau 33 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI)
(1^{ère} partie : Production primaire, CIB, Transformation - Combustibles fossiles)

²⁶ consommation anciens charbonnages

Bois, liqueur. noire	Biogaz	Autre biomasse	Pompes à chaleur	Géothermie	Solaire thermique	Solaire photo- voltaïque	Energie éolienne	Hydro- électricité	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles ²⁷	Total	
3 491	437	1 417	62	19	50	4	298	406	--	--	--	--	6 183	Production primaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	42	--	2 305	2 351	Récupération
4 296	--	578	--	--	--	--	--	--	-3 753	--	68 337	749	203 243	Solde des échanges
7 787	437	1 995	62	19	50	4	298	406	-3 753	42	68 337	3 054	211 777	Consom.intér.brute
5 970	434	252	--	--	--	--	--	--	--	--	68 337	1 474	104 550	Entrées en transform.
5 970	434	252	--	--	--	--	--	--	--	--	68 337	1 474	92 040	Centrales électriques
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	68 337	--	68 337	Nucléaire
1 815	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 351	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7 109	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7	Turbojets
--	--	234	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 474	1 724	Incinérateurs
4 155	434	18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	11 512	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	81	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8 077	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 352	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	--	--	--	31 358	5 134	--	--	48 741	Sorties de transform.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	31 358	5 134	--	--	36 492	Centrales électriques
--	--	--	--	--	--	--	--	--	23 822	--	--	--	23 822	Nucléaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 188	--	--	--	1 188	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 723	--	--	--	3 723	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	2	Turbojets
--	--	--	--	--	--	--	--	--	335	--	--	--	335	Incinérateurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 289	5 134	--	--	7 422	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	46	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7 851	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 352	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	-4	-298	-406	707	--	--	--	--	Echange entre produits
--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 020	47	--	--	2 793	Cons. branche énergie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 963	--	--	--	1 963	Centr.él.+éol+hydr+pomp.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 043	--	--	--	1 043	Nucléaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	62	--	--	--	62	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	224	--	--	--	224	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Turbojets
--	--	--	--	--	--	--	--	--	75	--	--	--	75	Incinérateurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	122	--	--	--	122	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0	Eoliennes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	4	--	--	--	4	Centr.hydro-électr.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	433	--	--	--	433	Centr.pomp. à accumul.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	32	47	--	--	805	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	--	--	--	25	--	--	--	25	Pompes à chaleur
--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0	Autres ²⁸
--	--	--	--	7	--	--	--	--	1 242	181	--	--	1 838	Pertes de distribution
1 817	3	1 743	62	12	50	--	--	--	25 050	4 947	--	1 579	151 337	Consommation finale

Tableau 34 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI)

(2^{ième} partie : Production primaire, CIB, Transformation - Energies renouvelables, autres énergies non fossiles et total)²⁷ déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables²⁸ consommation des anciens charbonnages

	Charbon et agglomérés de houille	Coke	Lignite	Goudron, benzol	Fioul léger et pétr.lampant	Fioul lourd	Coke de pétrole	Essence kérosène	Butane, propane, GPL	Autres prod. pétroliers	Gaz naturel	Gaz de cokerie	Gaz de haut-fourneau
Consom.intér.brute	17 221	5 435	1 886	-196	48 036	3 092	2 077	8 542	1 851	1 662	43 436	-0	--
Consommation finale	8 234	7 116	1 886	--	47 893	2 815	2 077	8 542	1 848	1 662	32 319	408	1 274
Cons.finale énergét.	8 224	7 116	1 886	--	47 893	2 815	2 077	8 542	1 842	--	30 571	408	1 274
Industrie	7 682	7 116	1 886	--	1 186	2 813	2 077	40	123	--	16 695	408	1 274
Sidérurgie	5 323	7 032	--	--	41	37	3	--	1	--	5 512	408	1 274
Non ferreux	--	--	--	--	18	--	--	--	1	--	109	--	--
Chimie	10	--	--	--	104	183	--	--	26	--	3 735	--	--
Engrais	--	--	--	--	14	62	--	--	0	--	1 549	--	--
Autres ²⁹	10	--	--	--	90	121	--	--	26	--	2 185	--	--
Minéraux non métal.	2 342	1	1 886	--	481	1 989	2 074	0	34	--	3 775	--	--
Ciment	2 055	--	--	--	72	53	1 785	--	0	--	273	--	--
Verre	--	1	--	--	43	1 868	--	--	2	--	1 703	--	--
Autres ³⁰	287	1	1 886	--	367	69	289	0	32	--	1 799	--	--
Alimentation	6	50	--	--	153	258	0	--	20	--	1 790	--	--
Textile	--	--	--	--	24	0	--	--	1	--	103	--	--
Papier	--	--	--	--	67	286	--	--	19	--	630	--	--
Fabrications métalliques	0	33	--	--	175	35	--	40	12	--	763	--	--
Autres industries	--	--	--	--	123	24	--	--	11	--	278	--	--
Transport	--	--	--	--	26 981	--	--	8 502	88	--	--	--	--
Transp.de marchandises	--	--	--	--	12 278	--	--	2 240	11	--	--	--	--
Transport de personnes	--	--	--	--	14 703	--	--	6 262	77	--	--	--	--
Ferroviaire	--	--	--	--	233	--	--	--	--	--	--	--	--
Trains de marchandises	--	--	--	--	178	--	--	--	--	--	--	--	--
Trains de voyageurs	--	--	--	--	55	--	--	--	--	--	--	--	--
Métro léger	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Routier	--	--	--	--	26 541	--	--	5 354	88	--	--	--	--
Transp.de marchandises	--	--	--	--	11 893	--	--	125	11	--	--	--	--
Transport de personnes	--	--	--	--	14 648	--	--	5 229	77	--	--	--	--
Aérien	--	--	--	--	--	--	--	3 148	--	--	--	--	--
Civil de marchandises	--	--	--	--	--	--	--	2 115	--	--	--	--	--
Civil de voyageurs	--	--	--	--	--	--	--	812	--	--	--	--	--
Militaire	--	--	--	--	--	--	--	221	--	--	--	--	--
Navigation intérieure	--	--	--	--	207	--	--	--	--	--	--	--	--
Domestique & équival.	541	--	--	--	19 726	2	--	--	1 631	--	13 875	--	--
Agriculture	--	--	--	--	1 122	--	--	--	--	--	--	--	--
Logement	534	--	--	--	15 240	--	--	--	1 450	--	9 529	--	--
Tertiaire	8	--	--	--	3 364	2	--	--	181	--	4 347	--	--
Cons.fin.non-énergét.	10	--	--	--	--	--	--	--	6	1 662	1 749	--	--
Chimie	10	--	--	--	--	--	--	--	--	24	1 749	--	--
Autres secteurs	--	--	--	--	--	--	--	--	6	1 638	--	--	--

Tableau 35 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI)
(3^{ème} partie : Consommation finale - Combustibles fossiles)

²⁹ chimie organique et non organique, parachimie et oxygène

³⁰ chaux, carrières, dolomie, et autres minéraux non métalliques

Bois, sciure de bois écorces et liqueur noire	Biogaz	Autre biomasse	Pompes à chaleur	Géothermie	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Energie éolienne	Hydro-électricité	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles ³¹	Total	
7 787	437	1 995	62	19	50	4.2	298	406	-3 753	42	68 337	3 054	211 777	Consom.intér.brute
1 817	3	1 743	62	12	50	--	--	--	25 050	4 947	--	1 579	151 337	Consommation finale
1 817	3	1 743	62	12	50	--	--	--	25 050	4 947	--	1 579	147 909	Cons.finale énergét.
371	--	1 374	--	--	--	--	--	--	11 866	4 845	--	1 579	61 336	Industrie
1	--	--	--	--	--	--	--	--	3 401	433	--	--	23 466	Sidérurgie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	88	--	--	--	215	Non ferreux
18	--	--	--	--	--	--	--	--	3 188	1 001	--	107	8 373	Chimie
18	--	--	--	--	--	--	--	--	276	--	--	--	1 919	Engrais
--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 912	1 001	--	107	6 454	Autres ³²
38	--	1 345	--	--	--	--	--	--	2 081	--	--	1 447	17 494	Minéraux non métal.
--	--	1 345	--	--	--	--	--	--	833	--	--	1 174	7 589	Ciment
--	--	--	--	--	--	--	--	--	663	--	--	--	4 279	Verre
38	--	--	--	--	--	--	--	--	585	--	--	273	5 625	Autres ³³
--	--	29	--	--	--	--	--	--	914	737	--	--	3 958	Alimentation
--	--	--	--	--	--	--	--	--	99	--	--	--	227	Textile
0	--	--	--	--	--	--	--	--	822	2 305	--	25	4 155	Papier
0	--	--	--	--	--	--	--	--	637	7	--	0	1 702	Fabrications métal.
314	--	--	--	--	--	--	--	--	635	362	--	--	1 748	Autres industries
--	--	369	--	--	--	--	--	--	572	--	--	--	36 511	Transport
--	--	145	--	--	--	--	--	--	177	--	--	--	14 851	Transp.de marchandises
--	--	223	--	--	--	--	--	--	395	--	--	--	21 660	Transport de personnes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	572	--	--	--	805	Ferroviaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	177	--	--	--	355	Trains de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	389	--	--	--	443	Trains de voyageurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	6	--	--	--	6	Métro léger
--	--	369	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	32 351	Routier
--	--	145	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12 174	Transp.de marchandises
--	--	223	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20 178	Transport de personnes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 148	Aérien
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 115	Civil de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	812	Civil de voyageurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	221	Militaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	207	Navigation intérieure
1 447	3	--	62	12	50	--	--	--	12 612	102	--	--	50 063	Domestique & équival.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	69	--	--	--	1 190	Agriculture
1 431	--	--	54	2	45	--	--	--	6 812	19	--	--	35 116	Logement
15	3	--	8	9	5	--	--	--	5 731	83	--	--	13 757	Tertiaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 427	Cons.fin.non-énergét.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 783	Chimie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 644	Autres secteurs

Tableau 36 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (en GWh PCI)
 (4^{ième} partie : Consommation finale - Energies renouvelables, autres énergies non fossiles et total)

³¹ déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

³² chimie organique et non organique, parachimie et oxygène

³³ chaux, carrières, dolomie, et autres minéraux non métalliques

	Total solides	Total produits pétroliers	Total gaz naturel	Total gaz dérivés	Total énergies renouvelables	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles ³⁴	Total
Production primaire	--	--	--	--	6 183	--	--	--	--	6 183
Récupération	4	--	--	--	--	--	42	--	2 305	2 351
Solde des échanges	24 340	65 260	43 436	--	4 874	-3 753	--	68 337	749	203 243
Consom.intér.brute	24 344	65 260	43 436	-0	11 057	-3 753	42	68 337	3 054	211 777
Entrées en transform.	13 390	423	11 012	3 256	6 656	--	--	68 337	1 474	104 550
Centrales électriques	880	423	11 012	3 256	6 656	--	--	68 337	1 474	92 040
Nucléaire	--	--	--	--	--	--	--	68 337	--	68 337
Thermique classique	880	5	652	--	1 815	--	--	--	--	3 351
TGV TAG	--	52	7 056	--	--	--	--	--	--	7 109
Turbojets	--	7	--	--	--	--	--	--	--	7
Incinérateurs	--	15	--	--	234	--	--	--	1 474	1 724
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	344	3 304	3 256	4 607	--	--	--	--	11 512
Fabriques d'agglomérés	81	--	--	--	--	--	--	--	--	81
Cokeries	8 077	--	--	--	--	--	--	--	--	8 077
Hauts-fourneaux	4 352	--	--	--	--	--	--	--	--	4 352
Sorties de transform.	6 282	--	--	5 968	--	31 358	5 134	--	--	48 741
Centrales électriques	--	--	--	--	--	31 358	5 134	--	--	36 492
Nucléaire	--	--	--	--	--	23 822	--	--	--	23 822
Thermique classique	--	--	--	--	--	1 188	--	--	--	1 188
TGV TAG	--	--	--	--	--	3 723	--	--	--	3 723
Turbojets	--	--	--	--	--	2	--	--	--	2
Incinérateurs	--	--	--	--	--	335	--	--	--	335
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	--	--	--	--	2 289	5 134	--	--	7 422
Fabriques d'agglomérés	46	--	--	--	--	--	--	--	--	46
Cokeries	6 236	--	--	1 615	--	--	--	--	--	7 851
Hauts-fourneaux	--	--	--	4 352	--	--	--	--	--	4 352
Echange entre produits	--	--	--	--	-707	707	--	--	--	--
Cons. branche énergie	--	0	--	726	--	2 020	47	--	--	2 793
Centr.él.+éol+hydr+pomp.	--	--	--	--	--	1 963	--	--	--	1 963
Nucléaire	--	--	--	--	--	1 043	--	--	--	1 043
Thermique classique	--	--	--	--	--	62	--	--	--	62
TGV TAG	--	--	--	--	--	224	--	--	--	224
Turbojets	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Incinérateurs	--	--	--	--	--	75	--	--	--	75
Autr.cent.(cog.et autop.)	--	--	--	--	--	122	--	--	--	122
Eoliennes	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0
Centr.hydro-électr.	--	--	--	--	--	4	--	--	--	4
Centr.pomp. à accumul.	--	--	--	--	--	433	--	--	--	433
Fabriques d'agglomérés	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	0	--	726	--	32	47	--	--	805
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pompes à chaleur	--	--	--	--	--	25	--	--	--	25
Autres ³⁵	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0
Pertes de distribution	--	--	105	303	7	1 242	181	--	--	1 838
Consommation finale	17 236	64 837	32 319	1 682	3 686	25 050	4 947	--	1 579	151 337

Tableau 37 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI)
(1^{ère} partie : Production primaire, CIB, Transformation)

³⁴ déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

³⁵ consommation anciens charbonnages

	Total solides	Total produits pétroliers	Total gaz naturel	Total gaz dérivés	Total énergies renouvelables	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles ³⁶	Total
Consom.intér.brute	24 344	65 260	43 436	--	11 057	-3 753	42	68 337	3 054	211 777
Consommation finale	17 236	64 837	32 319	1 682	3 686	25 050	4 947	--	1 579	151 337
Cons.finale énergét.	17 226	63 169	30 571	1 682	3 686	25 050	4 947	--	1 579	147 909
Industrie	16 684	6 239	16 695	1 682	1 745	11 866	4 845	--	1 579	61 336
Sidérurgie	12 355	81	5 512	1 682	1	3 401	433	--	--	23 466
Non ferreux	--	19	109	--	--	88	--	--	--	215
Chimie	10	313	3 735	--	18	3 188	1 001	--	107	8 373
Engrais	--	75	1 549	--	18	276	--	--	--	1 919
Autres ³⁷	10	238	2 185	--	--	2 912	1 001	--	107	6 454
Minéraux non métalliques	4 229	4 578	3 775	--	1 383	2 081	--	--	1 447	17 494
Ciment	2 055	1 909	273	--	1 345	833	--	--	1 174	7 589
Verre	1	1 912	1 703	--	--	663	--	--	--	4 279
Autres ³⁸	2 174	757	1 799	--	38	585	--	--	273	5 625
Alimentation	56	431	1 790	--	29	914	737	--	--	3 958
Textile	--	25	103	--	--	99	--	--	--	227
Papier	--	372	630	--	0	822	2 305	--	25	4 155
Fabrications métalliques	33	262	763	--	0	637	7	--	0	1 702
Autres industries	--	158	278	--	314	635	362	--	--	1 748
Transport	--	35 570	--	--	369	572	--	--	--	36 511
Transp.de marchandises	--	14 528	--	--	145	177	--	--	--	14 851
Transport de personnes	--	21 042	--	--	223	395	--	--	--	21 660
Ferroviaire	--	233	--	--	--	572	--	--	--	805
Trains de marchandises	--	178	--	--	--	177	--	--	--	355
Trains de voyageurs	--	55	--	--	--	389	--	--	--	443
Méto léger	--	--	--	--	--	6	--	--	--	6
Routier	--	31 983	--	--	369	--	--	--	--	32 351
Transp.de marchandises	--	12 028	--	--	145	--	--	--	--	12 174
Transport de personnes	--	19 954	--	--	223	--	--	--	--	20 178
Aérien	--	3 148	--	--	--	--	--	--	--	3 148
Civil de marchandises	--	2 115	--	--	--	--	--	--	--	2 115
Civil de voyageurs	--	812	--	--	--	--	--	--	--	812
Militaire	--	221	--	--	--	--	--	--	--	221
Navigation intérieure	--	207	--	--	--	--	--	--	--	207
Domestique & équival.	541	21 359	13 875	--	1 573	12 612	102	--	--	50 063
Agriculture	--	1 122	--	--	--	69	--	--	--	1 190
Logement	534	16 690	9 529	--	1 532	6 812	19	--	--	35 116
Tertiaire	8	3 547	4 347	--	41	5 731	83	--	--	13 757
Cons.fin.non-énergét.	10	1 668	1 749	--	--	--	--	--	--	3 427
Chimie	10	24	1 749	--	--	--	--	--	--	1 783
Autres secteurs	--	1 644	--	--	--	--	--	--	--	1 644

Tableau 38 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2008 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI)
(2^{ème} partie : Consommation finale)

³⁶ déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

³⁷ chimie organique et non organique, parachimie et oxygène

³⁸ chaux, carrières, dolomie, et autres minéraux non métalliques

4.6. Consommation finale totale

En 2008, la consommation totale d'énergie finale de la Wallonie atteignait 151 TWh, en hausse de 4.7% par rapport à l'année précédente, soit un niveau supérieur de 3.5% à celui de 1990.

Cette hausse est la résultante d'évolutions en sens divers :

- la stabilisation de la consommation du secteur industriel (+ 0.2 %) ;
- la forte progression de la consommation du secteur domestique et assimilés provoqué par un climat nettement plus rigoureux qu'en 2007 (degrés-jours 15/15 en hausse de 16 %) et à un phénomène de stockage de gasoil en deuxième moitié d'année (avec la chute des prix);
- d'une stabilisation de la consommation des transports (-0.3 %).

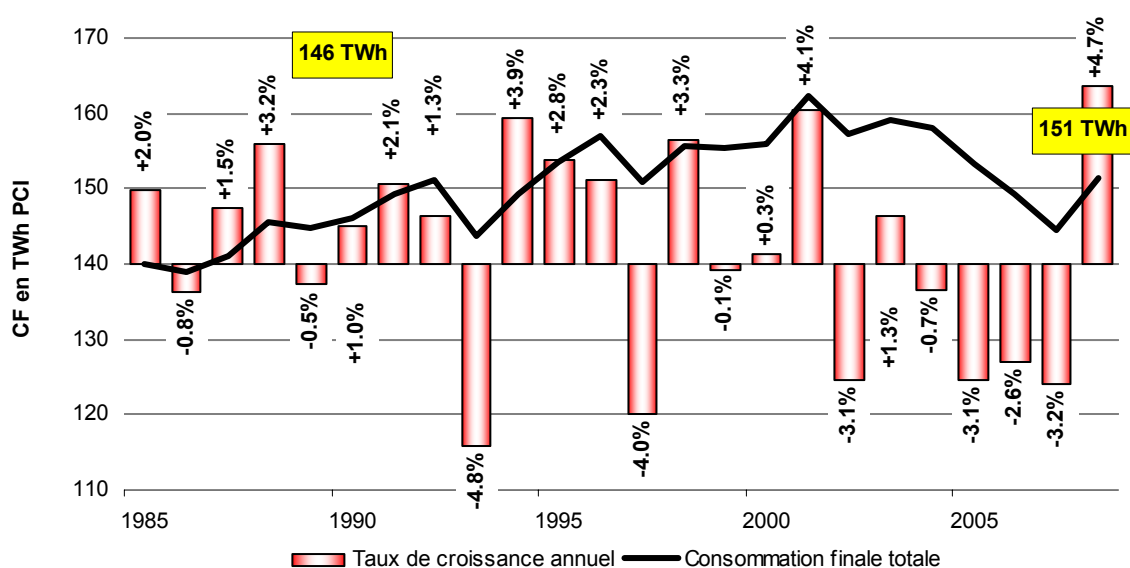


Figure 55 - Evolution de la consommation finale totale

4.6.1. Evolution par secteur

Les secteurs tertiaire et du transport sont ceux qui connaissent les plus fortes progressions depuis 1990 avec respectivement + 61 % et + 32 %.

En 2008, la part de l'industrie ne représentait plus que 43 % de la consommation finale totale pour 52 % en 1990 (et 53 % en 1985).

Celle du transport, qui était de 19 % en 1990 (15 % en 1985), atteint 24 % en 2008.

	Année	Industrie	Domestique	dont Logement	dont Tertiaire	dont Agriculture	Transport	Total
en TWh PCI	1985	74.2	44.9	35.7	7.9	1.3	20.8	139.9
	1990	76.3	42.1	32.3	8.5	1.2	27.8	146.2
	1995	76.3	46.9	35.6	10.1	1.2	30.3	153.5
	2000	75.5	46.5	34.1	11.3	1.1	33.9	155.9
	2005	66.5	50.0	36.5	12.3	1.2	36.8	153.2
	2007	64.4	43.5	30.4	11.9	1.2	36.6	144.5
	2008	64.6	50.1	35.2	13.8	1.2	36.6	151.3
en indice 1990 = 100	1985	97.3	106.7	110.6	92.2	103.0	74.8	95.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	100.1	111.4	110.2	118.7	94.3	109.0	105.0
	2000	99.0	110.6	105.5	132.2	93.8	121.7	106.7
	2005	87.2	118.8	113.1	143.5	98.0	132.1	104.8
	2007	84.5	103.3	94.1	139.2	96.9	131.5	98.9
	2008	84.6	119.2	108.9	161.4	97.2	131.7	103.5
en % du total	1985	53%	32%	26%	6%	1%	15%	100%
	1990	52%	29%	22%	6%	1%	19%	100%
	1995	50%	31%	23%	7%	1%	20%	100%
	2000	48%	30%	22%	7%	1%	22%	100%
	2005	43%	33%	24%	8%	1%	24%	100%
	2007	45%	30%	21%	8%	1%	25%	100%
	2008	43%	33%	23%	9%	1%	24%	100%
Evolution 1990-2008		-15.4%	+19.2%	+8.9%	+61.4%	-2.8%	+31.7%	+3.5%
TCAM ³⁹ 1990-2008		-0.9%	+1.0%	+0.5%	+2.9%	-0.2%	+1.6%	+0.2%
Evolution 2007-2008		+0.2%	+15.3%	+15.7%	+15.9%	+0.4%	+0.1%	+4.7%

Tableau 39 - Consommation finale par secteur⁴⁰

³⁹ TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

⁴⁰ en ce compris les usages non énergétiques

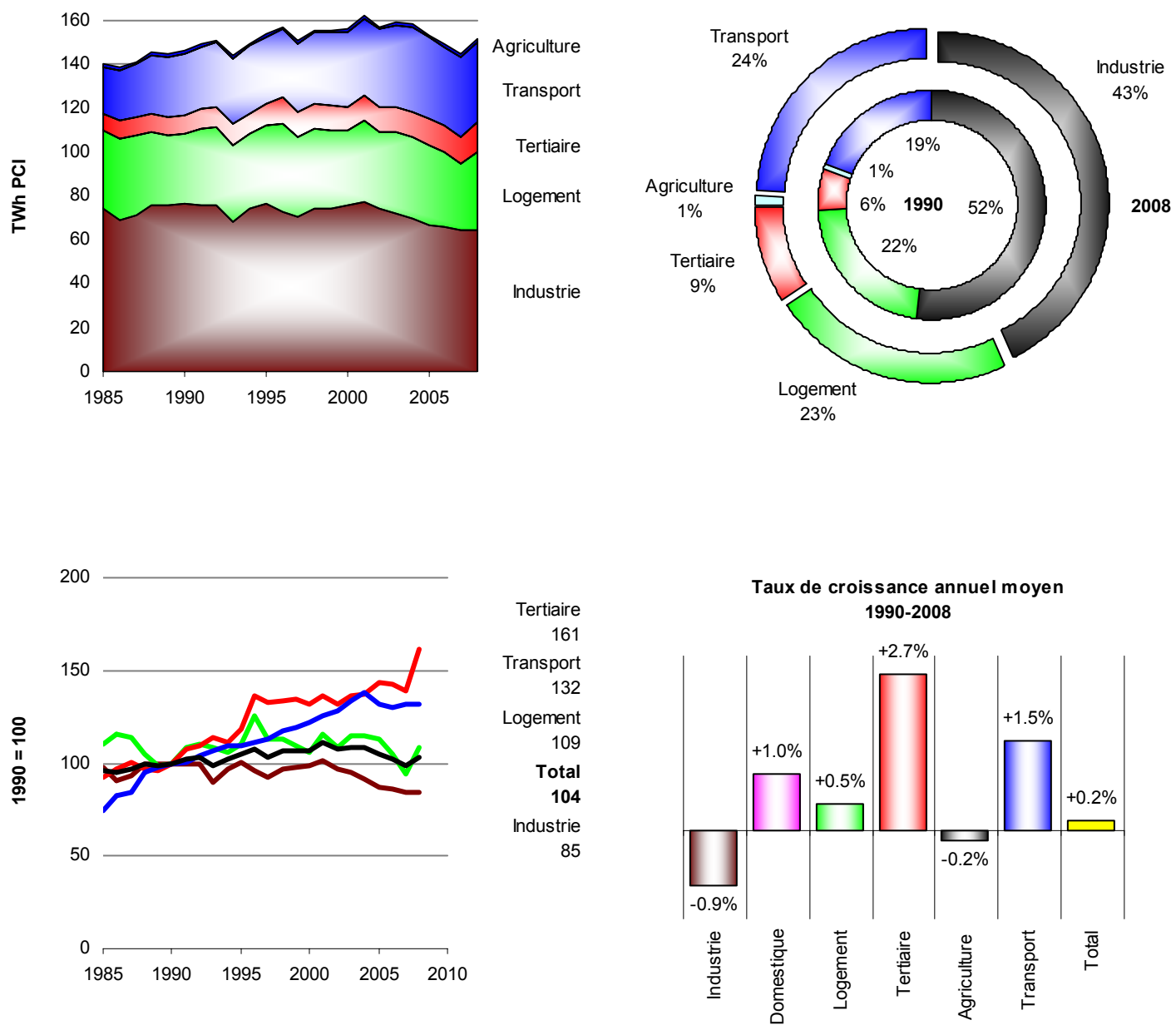


Figure 56 - Evolution de la consommation finale par secteur

4.6.2. Evolution par vecteur énergétique

Les principales tendances des évolutions de consommation finale par vecteur énergétique de 1990 à 2008, sont un effondrement de la consommation de combustibles solides et des gaz dérivés (- 46 %) dû essentiellement à la baisse de l'activité sidérurgique (et accessoirement à l'abandon progressif du charbon dans le secteur domestique), et une forte augmentation des consommations de gaz naturel (+20 %), d'électricité (+40 %) et de carburants (+31 %).

Les combustibles solides (et les gaz dérivés) ne représentaient plus ainsi que 13 % de la consommation finale totale de la Wallonie en 2008, la part du gaz naturel et de l'électricité ayant crû respectivement de 2 % et 5 % par rapport à 1990.

	Année	Solides et gaz dérivés	Produits pétroliers	dont carburants	P.P. hors carburants	Gaz naturel	Electricité	Autres ⁴¹	Total
en TWh PCI	1985	40.6	50.1	20.1	29.9	26.9	15.8	6.5	139.9
	1990	35.2	59.3	27.1	32.3	26.9	17.8	6.9	146.2
	1995	29.7	63.0	29.6	33.4	30.9	21.1	8.9	153.5
	2000	25.8	63.9	33.0	30.9	33.7	23.4	9.1	155.9
	2005	17.8	68.5	35.9	32.6	34.0	23.9	9.1	153.2
	2007	15.5	61.4	35.6	25.9	33.0	24.9	9.6	144.5
	2008	18.9	64.8	35.6	29.3	32.3	25.0	10.2	151.3
en indice 1990 = 100	1985	115.2	84.4	74.5	92.6	100.2	88.8	94.3	95.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	84.4	106.1	109.3	103.4	115.1	118.1	128.4	105.0
	2000	73.3	107.6	121.9	95.7	125.3	131.3	132.1	106.7
	2005	50.7	115.4	132.7	100.9	126.4	133.9	131.2	104.8
	2007	43.9	103.5	131.5	80.1	122.9	139.8	139.2	98.9
	2008	53.8	109.3	131.5	90.7	120.2	140.3	147.9	103.5
en % du total	1985	29.0%	35.8%	14.4%	21.4%	19.3%	11.3%	4.7%	100%
	1990	24.1%	40.6%	18.5%	22.1%	18.4%	12.2%	4.7%	100%
	1995	19.3%	41.0%	19.3%	21.7%	20.1%	13.7%	5.8%	100%
	2000	16.6%	41.0%	21.2%	19.8%	21.6%	15.0%	5.9%	100%
	2005	11.6%	44.7%	23.4%	21.3%	22.2%	15.6%	5.9%	100%
	2007	10.7%	42.5%	24.6%	17.9%	22.9%	17.3%	6.7%	100%
	2008	12.5%	42.8%	23.5%	19.3%	21.4%	16.6%	6.7%	100%
Evol. 1990-2008		-46.2%	+9.3%	+31.5%	-9.3%	+20.2%	+40.3%	+47.9%	+3.5%
TCAM ⁴² 1990-2008		-3.4%	+0.5%	+1.5%	-0.5%	+1.0%	+1.9%	+2.2%	+0.2%
Evol. 2007-2008		+22.4%	+5.6%	-0.0%	+13.2%	-2.2%	+0.4%	+6.2%	+4.7%

Tableau 40 - Consommation finale par vecteur énergétique

⁴¹ énergies renouvelables, vapeur cogénérée ou de récupération, gaz de process, déchets industriels non renouvelables

⁴² TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

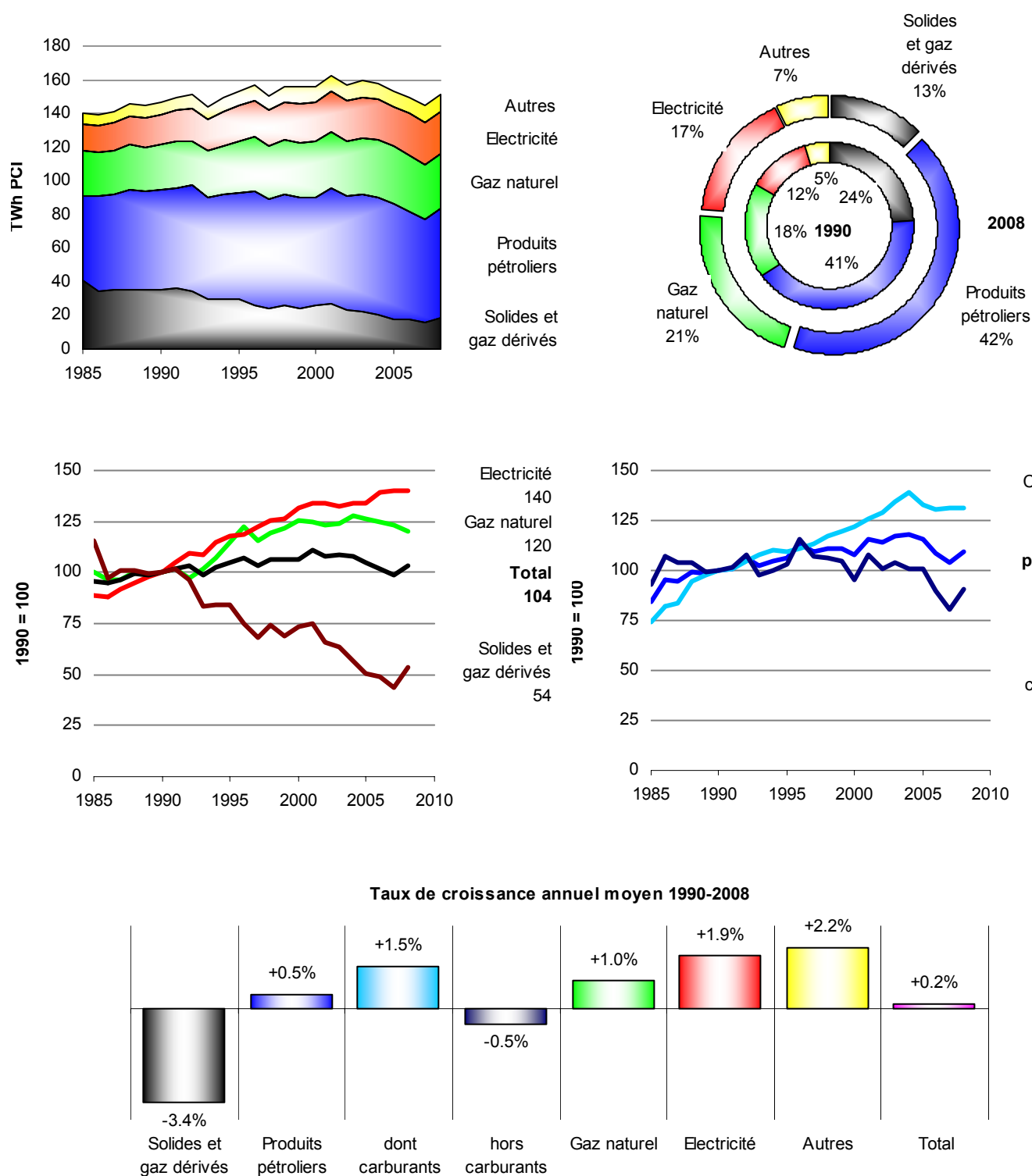


Figure 57 - Evolution de la consommation finale par vecteur énergétique

5. Annexe

5.1. Glossaire

COBELPA	Association des fabricants de pâtes, papiers et cartons de Belgique
CRM	Centre de Recherches Métallurgiques
FAO	Food and Agriculture Organization of the United-Nations (Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
FFA	Fédération Française de l'Acier
ICN	Institut des Comptes Nationaux
IISI	International Iron and Steel Institute
Nm ³	Normal mètre cube (quantité de gaz exempt de vapeur d'eau, qui à une température de 0°C et sous une pression de 1.01325 bar, occupe un volume de 1 mètre cube)
PCI	Pouvoir calorifique inférieur
SUBEL	Fédération des fabricants de sucre de Belgique
TCAM	Taux de Croissance Annuel Moyen
TGV TAG	Turbine Gaz Vapeur – Turbine A Gaz

5.2. Conversion des principales unités énergétiques

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

Tableau 41 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques

5.3. Multiples et sous-multiples décimaux

	Symbole	10 exposant
yocto	y	-24
zepto	z	-21
atto	a	-18
femto	f	-15
pico	p	-12
nano	n	-9
micro	μ	-6
milli	m	-3
centi	c	-2
déci	d	-1
déca	da	1
hecto	h	2
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 42 - Multiples et sous-multiples décimaux