



## **BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION WALLONNE 2006**

*Bilan de l'industrie et bilan global*

*Juillet 2008 – V.2*

VISA 07/47648/NOLL/DONT

*pour le compte du*

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



# **BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION WALLONNE 2006**

*Bilan de l'industrie et bilan global*

*Juillet 2008 – V.2*

VISA 07/47648/NOLL/DONT

*pour le compte du*

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

*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](mailto:icedd@icedd.be)*



## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Consommation finale de l'industrie</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	<b>Consommation totale en 2006</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2.</b>	<b>Evolution de la consommation totale</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3.</b>	<b>Evolution par branche industrielle</b> .....	<b>6</b>
2.3.1.	Sidérurgie.....	10
2.3.2.	Chimie .....	14
2.3.2.1.	Oxygène.....	14
2.3.2.2.	Engrais .....	17
2.3.3.	Minéraux non métalliques .....	18
2.3.3.1.	Cimenteries .....	18
2.3.3.1.1.	Clinker .....	18
2.3.3.1.2.	Ciment.....	21
2.3.3.2.	Chaux, carrières dolomie.....	22
2.3.3.3.	Verreries.....	23
2.3.3.3.1.	Verre plat.....	23
2.3.3.3.2.	Verre creux .....	24
2.3.3.3.3.	Autres verres .....	26
2.3.3.3.4.	Total.....	27
2.3.4.	Alimentation (sucre) .....	28
2.3.5.	Papier.....	30
<b>2.4.</b>	<b>Evolution totale par vecteur énergétique</b> .....	<b>32</b>
<b>3.</b>	<b>Bilan énergétique global</b> .....	<b>34</b>
<b>3.1.</b>	<b>Consommation intérieure brute</b> .....	<b>34</b>
<b>3.2.</b>	<b>Intensité énergétique</b> .....	<b>36</b>
<b>3.3.</b>	<b>Part des énergies renouvelables dans la CIB</b> .....	<b>37</b>
<b>3.4.</b>	<b>Indépendance énergétique</b> .....	<b>37</b>
<b>3.5.</b>	<b>Bilan énergétique global 2006</b> .....	<b>37</b>
<b>3.6.</b>	<b>Consommation finale totale</b> .....	<b>44</b>
3.6.1.	Evolution par secteur.....	44
3.6.2.	Evolution par vecteur énergétique.....	46
3.6.3.	Moyenne mobile sur 5 ans .....	48
3.6.3.1.	Evolution par secteur.....	48
3.6.3.2.	Evolution par vecteur.....	49
<b>4.</b>	<b>Annexe</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1.</b>	<b>Glossaire</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.</b>	<b>Conversion des principales unités énergétiques</b> .....	<b>51</b>
<b>4.3.</b>	<b>Multiples et sous-multiples décimaux</b> .....	<b>51</b>

## TABLEAUX

Tableau 1 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2006 (en GWh PCI) (1 <sup>ère</sup> partie).....	2
Tableau 2 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2006 (en GWh PCI) (2 <sup>ème</sup> partie).....	3
Tableau 3 - Bilan de consommation finale de l'industrie en Wallonie en 2006 (Synthèse par type de vecteur en GWh PCI).....	4
Tableau 4 - Consommation finale d'énergie de l'industrie par principale branche d'activité .....	6
Tableau 5 - Sites de production de fonte en Wallonie (en 2006).....	10
Tableau 6 - Consommation et productions de la sidérurgie wallonne .....	12
Tableau 7 - Consommation et production du secteur oxygène en Wallonie .....	14
Tableau 8 - Utilisations des principaux gaz obtenus par distillation de l'air liquide .....	16
Tableau 9 - Consommation du secteur des engrais et production d'ammoniac en Wallonie .....	17
Tableau 10 - Type de production par siège d'exploitation en 2006 .....	18
Tableau 11 - Production de clinker gris et consommation du secteur cimentier en Wallonie.....	19
Tableau 12 - Production de ciment en Wallonie .....	21
Tableau 13 - Producteurs de chaux de Wallonie en 2006.....	22
Tableau 14 - Consommation et principales productions du secteur chaux, carrières, dolomie en Wallonie.....	22
Tableau 15 - Producteurs de verre plat de Wallonie en 2006 .....	23
Tableau 16 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie.....	23
Tableau 17 - Principaux producteurs de verre creux de Wallonie en 2006.....	24
Tableau 18 - Consommation et production du secteur du verre creux en Wallonie .....	25
Tableau 19 - Production et consommation du secteur autres verres en Wallonie .....	26
Tableau 20 - Consommation du secteur du verre par type de production .....	27
Tableau 21 - Consommation et production du secteur sucrier wallon .....	28
Tableau 22 - Principaux sièges d'exploitation du secteur papier en Wallonie en 2006.....	30
Tableau 23 - Consommation et production du secteur du papier en Wallonie.....	30
Tableau 24 - Evolution de la consommation d'énergie de l'industrie par vecteur énergétique.....	32
Tableau 25 - Intensités énergétiques wallonne et belge .....	36
Tableau 26 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI) (1 <sup>ère</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation – Combustibles fossiles).....	38
Tableau 27 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI) (2 <sup>ème</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation – Energies renouvelables et autres énergies non fossiles).....	39
Tableau 28 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI) (3 <sup>ème</sup> partie : Consommation finale – Combustibles fossiles).....	40
Tableau 29 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI) (4 <sup>ème</sup> partie : Consommation finale – Energies renouvelables et autres énergies non fossiles) .....	41
Tableau 30 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI) (1 <sup>ère</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation).....	42
Tableau 31 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI) (2 <sup>ème</sup> partie : Consommation finale).....	43
Tableau 32 - Consommation finale par secteur .....	44
Tableau 33 - Consommation finale par vecteur énergétique.....	46
Tableau 34 - Moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par secteur en Wallonie .....	48
Tableau 35 - Moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par vecteur en Wallonie .....	50
Tableau 36 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques .....	51
Tableau 37 - Multiples et sous-multiples décimaux.....	51

## FIGURES

Figure 1 - Evolution de la consommation finale de l'industrie.....	5
Figure 2 - Evolution de la consommation finale d'énergie dans l'industrie par branche d'activité .....	7
Figure 3 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur de la chimie .....	8
Figure 4 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur des minéraux non métalliques .....	8
Figure 5 - Evolution de la consommation d'énergie dans les autres secteurs industriels.....	9
Figure 6 - Evolution de la production d'acier brut.....	10
Figure 7 - Evolutions des productions sidérurgiques wallonnes .....	11
Figure 8 - Evolution des productions de fonte et d'acier et de la consommation finale de la sidérurgie .....	12
Figure 9 - Evolution de la consommation d'électricité dans la sidérurgie intégrée et non intégrée.....	13
Figure 10 - Evolution de la consommation d'électricité de la sidérurgie non intégrée et production d'acier par la filière électrique .....	13
Figure 11 - Production et consommation du secteur oxygène en Wallonie .....	15
Figure 12 - Réseau de transport de gaz industriels d'Air Liquide .....	16
Figure 13 - Evolution de la consommation du secteur des engrais et de la production d'ammoniac.....	17
Figure 14 - Evolution de la production de clinker et de la consommation du secteur cimentier en Wallonie .....	19
Figure 15 - Evolution de la consommation de combustibles de substitution dans les cimenteries.....	20
Figure 16 - Evolution de la production de ciment gris en Wallonie .....	21
Figure 17 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie.....	24
Figure 18 - Evolution des production et consommation du secteur du verre creux en Wallonie.....	25
Figure 19 - Consommation et production du secteur autres verres en Wallonie.....	26
Figure 20 - Evolution de la consommation énergétique du secteur du verre .....	27
Figure 21 - Evolution du rendement betteravier et de la richesse en sucre des betteraves .....	28
Figure 22 - Consommation et production du secteur sucrier wallon .....	29
Figure 23 - Consommation totale du secteur papier et production de pâte à papier en Wallonie.....	31
Figure 24 - Evolution de la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur papier.....	31
Figure 25 - Evolution de la consommation finale d'énergie par vecteur.....	33
Figure 26 - Evolution de la consommation intérieure brute .....	34
Figure 27 - Evolution de la consommation intérieure brute par énergie primaire .....	35
Figure 28 - Evolution de l'intensité énergétique en Wallonie et en Belgique.....	36
Figure 29 - Evolution de l'indépendance énergétique de la Wallonie .....	37
Figure 30 - Evolution de la consommation finale totale .....	44
Figure 31 - Taux de croissance annuel moyen de la consommation finale de la Wallonie par secteur sur la période 1990-2006 .....	45
Figure 32 - Evolution de la consommation finale par secteur .....	45
Figure 33 - Taux de croissance annuel moyen de la consommation finale de la Wallonie par vecteur énergétique sur la période 1990-2006 .....	46
Figure 34 - Evolution de la consommation finale par vecteur énergétique .....	47
Figure 35 - Evolution de la moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par secteur en Wallonie .....	49
Figure 36 - Taux de croissance annuel moyen 1990-2006 de la consommation moyenne mobile sur 5 ans .....	49
Figure 37 - Evolution de la moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par vecteur en Wallonie .....	50





## **1. Introduction**

Ce document présente le bilan détaillé de l'industrie 2006, en tentant d'en expliquer les principales évolutions depuis 1990, ainsi que le bilan global de consommation d'énergie de la Wallonie en 2006.

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

- les producteurs et/ou distributeurs d'énergie et leurs fédérations ;
- les consommateurs 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.

## 2. Consommation finale de l'industrie

### 2.1. Consommation totale en 2006

En 2006, la consommation finale d'énergie de l'industrie wallonne a atteint 65.7 TWh,

Le bilan de consommation détaillé par branche d'activité industrielle et par vecteur énergétique est repris ci-après en GWh PCI.

	Charbon et agglomérés de houille	Coke	Lignite	Fioul léger et pétr.lampant	Fioul lourd	Coke de pétrole	Esence kérosène	Butane, propane, GPL	Autres produits pétroliers	Gaz naturel	Gaz de cokerie	Gaz de haut-fourneau
<b>SIDERURGIE</b>	<b>5 940</b>	<b>5 711</b>	--	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	--	<b>2</b>	--	<b>5 587</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>
entreprises intégrées	5 709	5 659	--	13	--	--	--	--	--	1 362	374	1 221
(agglomération)	1 483	813	--	--	--	--	--	--	--	13	83	--
(hauts fourneaux)	4 227	4 845	--	11	--	--	--	--	--	254	288	1 221
(aciéries)	--	--	--	0	--	--	--	--	--	257	4	--
(coulées +pr.lam.)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	38	--	--
(laminage à chaud)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	661	--	--
(divers)	--	--	--	1	--	--	--	--	--	138	--	--
autres entreprises	231	52	--	29	40	3	--	2	--	4 225	--	--
<b>NON FERREUX</b>	--	--	--	<b>20</b>	--	--	--	<b>1</b>	--	<b>169</b>	--	--
<b>CHIMIE</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	--	<b>88</b>	<b>237</b>	--	--	<b>4</b>	--	<b>4 210</b>	--	--
chimie org. et inorg.	0	82	--	26	41	--	--	3	--	1 776	--	--
parachimie (hors O2)	--	--	--	46	56	--	--	0	--	704	--	--
oxygène	--	--	--	2	--	--	--	0	--	--	--	--
engrais	--	--	--	14	141	--	--	0	--	1 730	--	--
<b>MINERAUX NON METAL.</b>	<b>1 933</b>	<b>10</b>	<b>1 510</b>	<b>315</b>	<b>2 226</b>	<b>2 719</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	--	<b>4 239</b>	--	--
ciment	1 584	--	--	49	40	2 313	--	0	--	276	--	--
chaux, carr., dolomie	349	0	1 474	168	123	405	0	2	--	1 333	--	--
verre	--	0	--	7	2 027	--	--	16	--	1 773	--	--
(verre plat)	--	0	--	5	1 962	--	--	14	--	814	--	--
(verre creux)	--	--	--	2	65	--	--	0	--	383	--	--
(autres verres)	--	--	--	0	--	--	--	2	--	577	--	--
autres min.non métal.	0	10	36	90	37	1	--	26	--	857	--	--
<b>ALIMENTATION</b>	--	<b>49</b>	--	<b>157</b>	<b>261</b>	--	<b>0</b>	<b>26</b>	--	<b>1 591</b>	--	--
sucrieries	--	49	--	18	119	--	--	0	--	309	--	--
laiteries	--	--	--	29	82	--	--	1	--	221	--	--
autres	--	--	--	110	61	--	0	25	--	1 061	--	--
<b>TEXTILE</b>	<b>0</b>	--	--	<b>39</b>	<b>1</b>	--	--	<b>1</b>	--	<b>88</b>	--	--
<b>PAPIER</b>	--	--	--	<b>103</b>	<b>394</b>	--	--	<b>22</b>	--	<b>678</b>	--	--
pâte à papier	--	--	--	9	169	--	--	4	--	--	--	--
autres	--	--	--	94	225	--	--	18	--	678	--	--
<b>FABRICATIONS METAL.</b>	--	<b>30</b>	--	<b>195</b>	<b>52</b>	--	<b>38</b>	<b>9</b>	--	<b>762</b>	--	--
ouvrages en métaux	--	30	--	132	16	--	17	5	--	543	--	--
constructions électr.	--	--	--	17	35	--	--	2	--	106	--	--
matériel de transport	--	--	--	46	0	--	21	1	--	113	--	--
<b>AUTRES INDUSTRIES</b>	--	--	--	<b>105</b>	<b>15</b>	--	--	<b>12</b>	--	<b>295</b>	--	--
<b>TOTAL INDUSTRIE</b>	<b>7 873</b>	<b>5 882</b>	<b>1 510</b>	<b>1 063</b>	<b>3 226</b>	<b>2 721</b>	<b>38</b>	<b>120</b>	--	<b>17 618</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>

Tableau 1 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2006 (en GWh PCI) (1<sup>ère</sup> partie)  
(y compris les consommations à usages non énergétiques)

## Consommation finale de l'industrie

Bois, sciure de bois écorces et liqueur noire	Biogaz	Autre biomasse	Pompes à chaleur	Géothermie	Solaire thermique	Electricité	Chaleur, vapeur	Autres combustibles <sup>1</sup>	Total Hors non énergétique	Non énergétique pétrolier	Non énergétique solide	Non énergétique gaz	Total	
--	--	--	--	--	--	<b>3 622</b>	<b>549</b>	--	<b>23 090</b>	<b>78</b>	--	--	<b>23 168</b>	<b>SIDERURGIE</b>
--	--	--	--	--	--	1 069	536	--	15 944	44	--	--	15 988	entreprises intégrées
--	--	--	--	--	--	170	--	--	2 562	--	--	--	2 562	(agglomération)
--	--	--	--	--	--	276	325	--	11 448	--	--	--	11 448	(hauts fourneaux)
--	--	--	--	--	--	148	35	--	445	--	--	--	445	(aciéries)
--	--	--	--	--	--	123	--	--	162	--	--	--	162	(coulées +pr.lam.)
--	--	--	--	--	--	57	--	--	718	--	--	--	718	(laminage à chaud)
--	--	--	--	--	--	294	175	--	609	44	--	--	653	(divers)
--	--	--	--	--	--	2 553	13	--	7 146	34	--	--	7 180	autres entreprises
--	--	--	--	--	--	<b>113</b>	--	--	<b>302</b>	<b>0</b>	--	--	<b>303</b>	<b>NON FERREUX</b>
--	--	--	--	--	--	<b>3 383</b>	<b>982</b>	<b>169</b>	<b>9 155</b>	<b>162</b>	<b>9</b>	<b>2 372</b>	<b>11 699</b>	<b>CHIMIE</b>
--	--	--	--	--	--	1 525	938	153	4 544	0	9	63	4 617	chimie org. et inorg.
--	--	--	--	--	--	594	38	17	1 455	125	--	3	1 584	parachimie (hors O2)
--	--	--	--	--	--	985	5	--	992	10	--	--	1 002	oxygène
--	--	--	--	--	--	278	--	--	2 163	27	--	2 306	4 496	engrais
--	--	<b>1 458</b>	--	--	--	<b>2 041</b>	--	<b>1 250</b>	<b>17 746</b>	<b>1 286</b>	--	--	<b>19 032</b>	<b>MINERAUX NON METAL.</b>
--	--	1 458	--	--	--	790	--	1 051	7 561	11	--	--	7 572	ciment
--	--	--	--	--	--	307	--	199	4 361	26	--	--	4 387	chaux, carr., dolomie
--	--	--	--	--	--	710	--	--	4 533	5	--	--	4 538	verre
--	--	--	--	--	--	425	--	--	3 219	4	--	--	3 223	(verre plat)
--	--	--	--	--	--	102	--	--	552	1	--	--	553	(verre creux)
--	--	--	--	--	--	183	--	--	762	1	--	--	762	(autres verres)
--	--	--	--	--	--	235	--	--	1 292	1 244	--	--	2 535	autres min.non métal.
--	--	--	--	--	--	<b>822</b>	<b>690</b>	--	<b>3 596</b>	<b>1</b>	--	--	<b>3 598</b>	<b>ALIMENTATION</b>
--	--	--	--	--	--	168	675	--	1 337	1	--	--	1 338	sucrieries
--	--	--	--	--	--	69	--	--	401	0	--	--	401	laiteries
--	--	--	--	--	--	586	15	--	1 857	1	--	--	1 858	autres
--	--	--	--	--	--	<b>106</b>	--	--	<b>234</b>	<b>0</b>	--	--	<b>234</b>	<b>TEXTILE</b>
--	--	--	--	--	--	<b>916</b>	<b>2 474</b>	--	<b>4 587</b>	<b>9</b>	--	--	<b>4 596</b>	<b>PAPIER</b>
--	--	--	--	--	--	428	2 474	--	3 084	1	--	--	3 085	pâte à papier
--	--	--	--	--	--	488	--	--	1 503	8	--	--	1 511	autres
--	--	--	--	--	--	<b>647</b>	<b>2</b>	--	<b>1 734</b>	<b>17</b>	--	--	<b>1 750</b>	<b>FABRICATIONS METAL.</b>
--	--	--	--	--	--	390	1	--	1 135	7	--	--	1 142	ouvrages en métaux
--	--	--	--	--	--	149	--	--	309	8	--	--	317	constructions électr.
--	--	--	--	--	--	108	1	--	290	2	--	--	292	matériel de transport
<b>271</b>	--	--	--	--	--	<b>601</b>	<b>32</b>	--	<b>1 332</b>	<b>30</b>	--	--	<b>1 362</b>	<b>AUTRES INDUSTRIES</b>
<b>271</b>	--	<b>1 458</b>	--	--	--	<b>12 250</b>	<b>4 729</b>	<b>1 419</b>	<b>61 775</b>	<b>1 584</b>	<b>9</b>	<b>2 372</b>	<b>65 741</b>	<b>TOTAL INDUSTRIE</b>

Tableau 2 - Bilan de consommation finale détaillé de l'industrie en Wallonie en 2006 (en GWh PCI) (2<sup>ème</sup> partie)  
(y compris les consommations à usages non énergétiques)<sup>1</sup> gaz de process (chimie), déchets industriels (cimenteries, chaufourniers)

Le tableau ci-après synthétise par type de vecteur (solides, produits pétroliers, etc...) le tableau précédent.

	Solides et gaz dérivés	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electricité	Autres <sup>2</sup>	Total
<b>SIDERURGIE</b>	<b>13 246</b>	<b>164</b>	<b>5 587</b>	<b>3 622</b>	<b>549</b>	<b>23 168</b>
entreprises intégrées	12 964	57	1 362	1 069	536	15 988
(agglomération)	2 379	--	13	170	--	2 562
(hauts fourneaux)	10 581	11	254	276	325	11 448
(aciéries)	4	0	257	148	35	445
(coulées +pr.lam.)	--	--	38	123	--	162
(laminage à chaud)	--	--	661	57	--	718
(divers)	--	45	138	294	175	653
autres entreprises	282	107	4 225	2 553	13	7 180
<b>NON FERREUX</b>	<b>--</b>	<b>21</b>	<b>169</b>	<b>113</b>	<b>--</b>	<b>303</b>
<b>CHIMIE</b>	<b>91</b>	<b>491</b>	<b>6 582</b>	<b>3 383</b>	<b>1 151</b>	<b>11 699</b>
chimie org. et inorg.	91	70	1 839	1 525	1 091	4 617
parachimie (hors O2)	--	228	707	594	55	1 584
oxygène	--	12	--	985	5	1 002
engrais	--	181	4 036	278	--	4 496
<b>MINERAUX NON METAL.</b>	<b>3 454</b>	<b>6 589</b>	<b>4 239</b>	<b>2 041</b>	<b>2 708</b>	<b>19 032</b>
ciment	1 584	2 413	276	790	2 509	7 572
chaux, carr., dolomie	1 823	724	1 333	307	199	4 387
verre	0	2 055	1 773	710	--	4 538
(verre plat)	0	1 985	814	425	--	3 223
(verre creux)	--	68	383	102	--	553
(autres verres)	--	3	577	183	--	762
autres min.non métal.	46	1 397	857	235	--	2 535
<b>ALIMENTATION</b>	<b>49</b>	<b>446</b>	<b>1 591</b>	<b>822</b>	<b>690</b>	<b>3 598</b>
sucrieries	49	138	309	168	675	1 338
laiteries	--	112	221	69	--	401
autres	--	196	1 061	586	15	1 858
<b>TEXTILE</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>88</b>	<b>106</b>	<b>--</b>	<b>234</b>
<b>PAPIER</b>	<b>--</b>	<b>529</b>	<b>678</b>	<b>916</b>	<b>2 474</b>	<b>4 596</b>
pâte à papier	--	183	--	428	2 474	3 085
autres	--	345	678	488	--	1 511
<b>FABRICATIONS METAL.</b>	<b>30</b>	<b>309</b>	<b>762</b>	<b>647</b>	<b>2</b>	<b>1 750</b>
ouvrages en métaux	30	177	543	390	1	1 142
constructions élect.	--	62	106	149	--	317
matériel de transport	--	70	113	108	1	292
<b>AUTRES INDUSTRIES</b>	<b>--</b>	<b>162</b>	<b>295</b>	<b>601</b>	<b>303</b>	<b>1 362</b>
<b>TOTAL INDUSTRIE</b>	<b>16 870</b>	<b>8 752</b>	<b>19 990</b>	<b>12 250</b>	<b>7 878</b>	<b>65 741</b>

Tableau 3 - Bilan de consommation finale de l'industrie en Wallonie en 2006 (Synthèse par type de vecteur en GWh PCI)  
(y compris les consommations à usages non énergétiques)

<sup>2</sup> énergies renouvelables, vapeur cogénérée ou de récupération, gaz de process, déchets industriels

## 2.2. Evolution de la consommation totale

Avec 65.7 TWh, la consommation finale totale de l'industrie a baissé de 1.1 % par rapport à l'année précédente et de 13.8 % par rapport à 1990.

C'est la cinquième année consécutive que la consommation totale de l'industrie diminue.

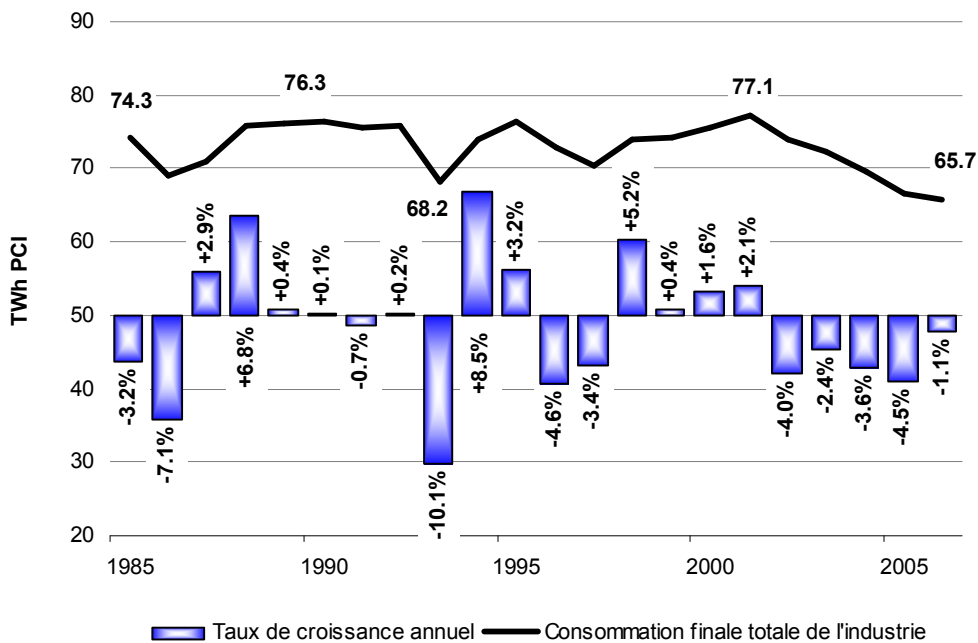


Figure 1 - Evolution de la consommation finale de l'industrie

### 2.3. Evolution par branche industrielle

Au total, en 2006, la consommation d'énergie de l'industrie (en ce compris les usages non énergétiques des combustibles) est inférieure de près de 14 % au niveau atteint en 1990.

Les deux secteurs énergivores connaissant les plus fortes variations sont la sidérurgie et la chimie. Par rapport à 1990, la consommation de la sidérurgie (intégrée et non intégrée) a chuté de 35 % (avec la fermeture de 4 hauts-fourneaux), et celle de la chimie a connu une évolution en sens inverse, augmentant de près de 6 %.

Durant la même période, la consommation des minéraux non métalliques croissait de 1 %, tandis que celle du reste de l'industrie croissait de 9 %.

De 1990 à 2006, la part de la sidérurgie dans la consommation totale de l'industrie est passée de 47 à 35 %, celle de la chimie évoluant quant à elle, de 15 à 18 %.

	Année	Sidérurgie	Chimie	Minéraux non métalliques	Autres secteurs <sup>3</sup>	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
	2006	23.2	11.7	19.0	11.8	3.6	4.6	65.7
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
	2006	65.2	105.7	101.0	109.1	119.0	153.5	86.2
en % du total	1985	50.9%	13.2%	21.5%	14.4%	4.1%	3.6%	100.0%
	1990	46.6%	14.5%	24.7%	14.2%	4.0%	3.9%	100.0%
	1995	43.8%	17.7%	24.0%	14.5%	4.0%	4.7%	100.0%
	2000	41.4%	17.4%	24.4%	16.8%	4.8%	5.0%	100.0%
	2005	34.7%	19.0%	27.6%	18.7%	5.7%	6.8%	100.0%
	2006	35.2%	17.8%	28.9%	18.0%	5.5%	7.0%	100.0%
<b>Evol. 1990-2006</b>		-34.8%	+5.7%	+1.0%	+9.1%	+19.0%	+53.5%	-13.8%
<b>TCAM<sup>4</sup> 1990-2006</b>		-2.6%	+0.3%	+0.1%	+0.5%	+1.1%	+2.7%	-0.9%
<b>Evol. 2005-2006</b>		+0.3%	-7.2%	+3.8%	-4.8%	-4.7%	+2.0%	-1.1%

Tableau 4 - Consommation finale d'énergie de l'industrie par principale branche d'activité (y compris les consommations à usages non énergétiques)

<sup>3</sup> minéraux non ferreux, alimentation, textile, papier, fabrications métalliques et autres industries

<sup>4</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

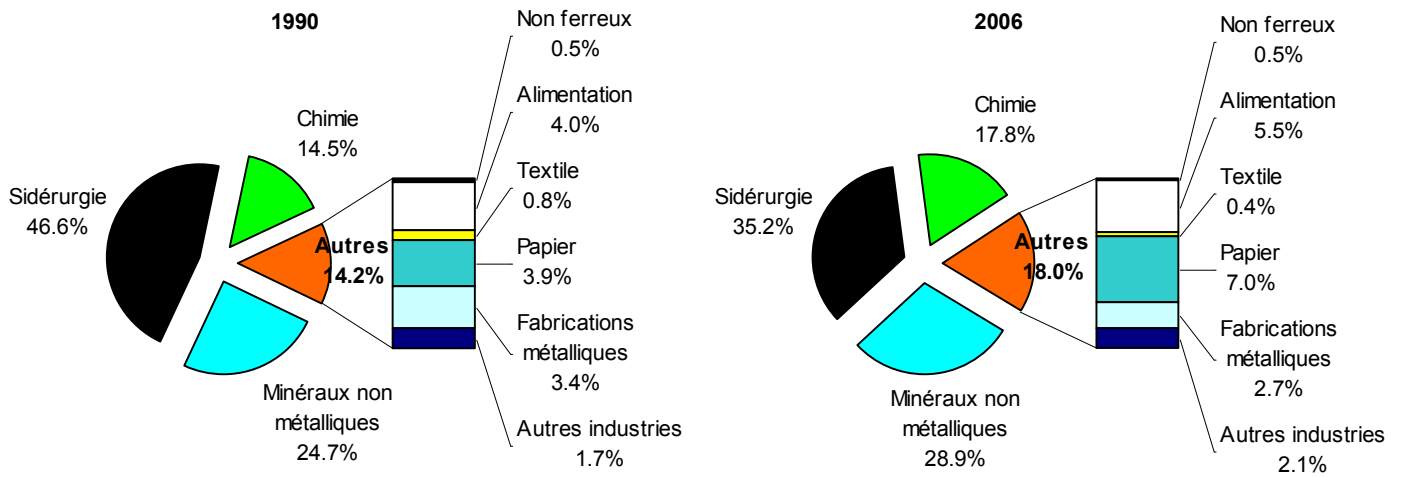
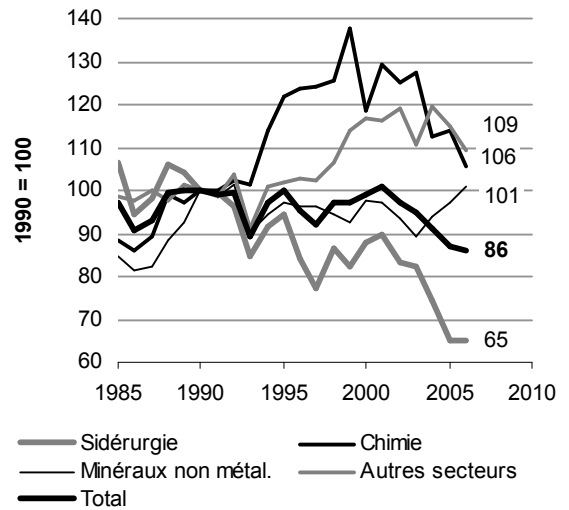
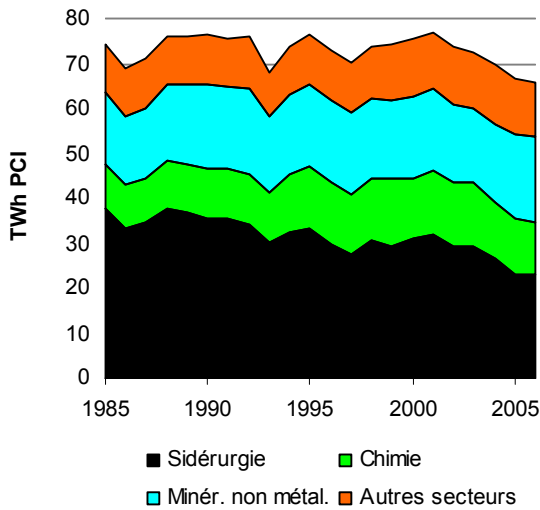


Figure 2 - Evolution de la consommation finale d'énergie dans l'industrie par branche d'activité (y compris les usages non énergétiques)

L'évolution de la consommation du secteur chimique mérite une description plus fine. En Wallonie, ce secteur est dominé par 3 grandes entreprises : Solvay à Jemeppe, BASF (ex Pantochim) à Feluy et Kemira à Tertre. 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 branche chimie organique et inorganique et de Kemira dans la branche des engrais.

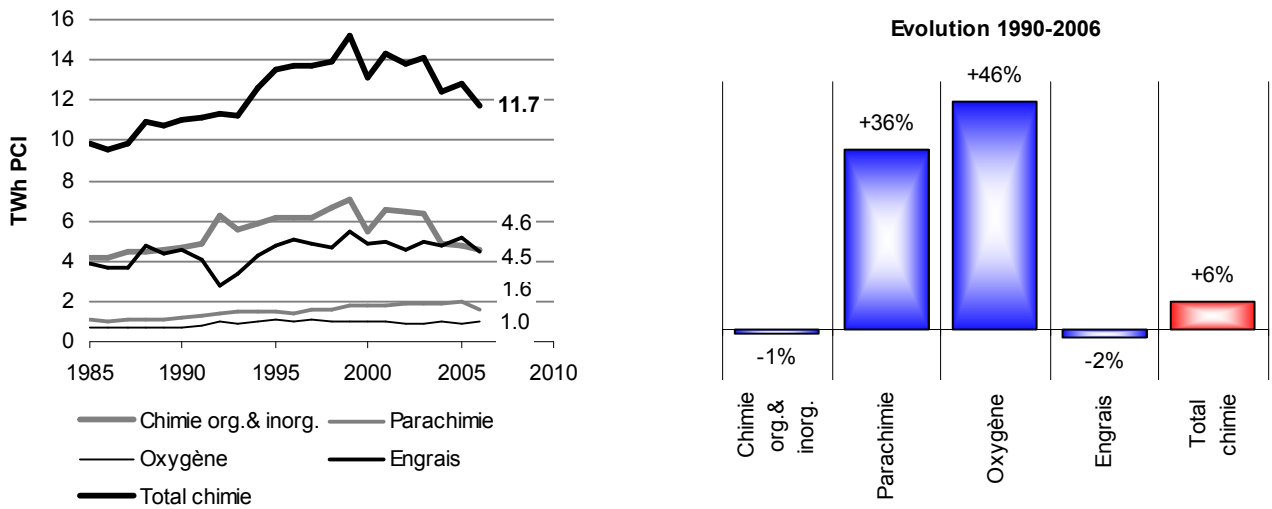


Figure 3 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur de la chimie (y compris les usages non énergétiques)

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

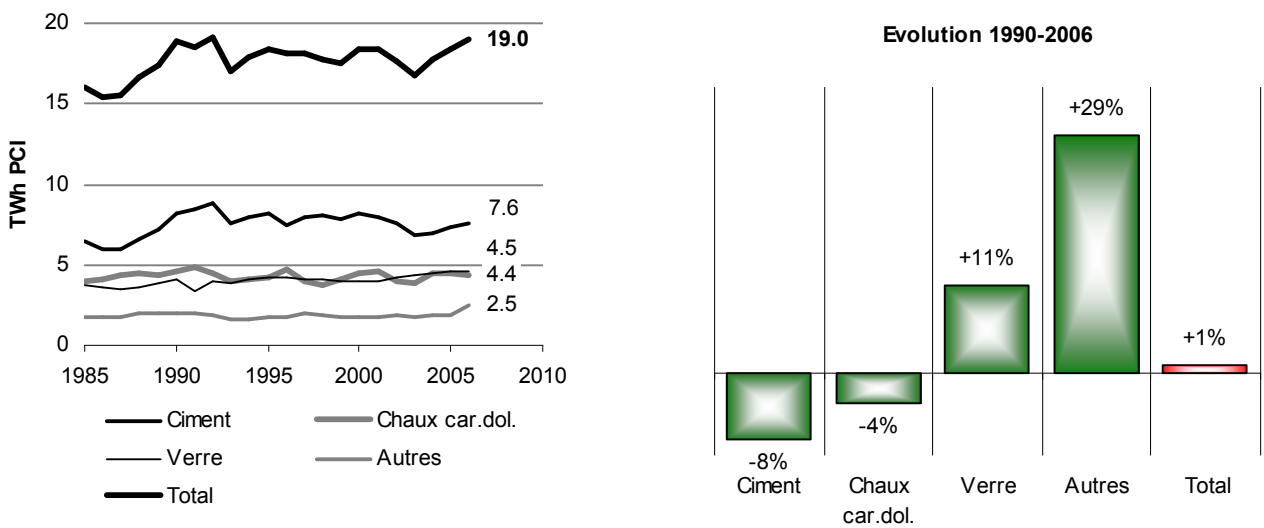


Figure 4 - Evolution de la consommation d'énergie dans le secteur des minéraux non métalliques (y compris les usages non énergétiques)



Citons encore les évolutions du secteur textile qui disparaît de plus en plus du paysage industriel wallon. Il consomme près de 61 % de moins en 2006 qu'en 1990. A l'inverse le secteur papier (en ce compris la pâte à papier) se porte bien, avec une hausse de 54 % de sa consommation durant la même période.

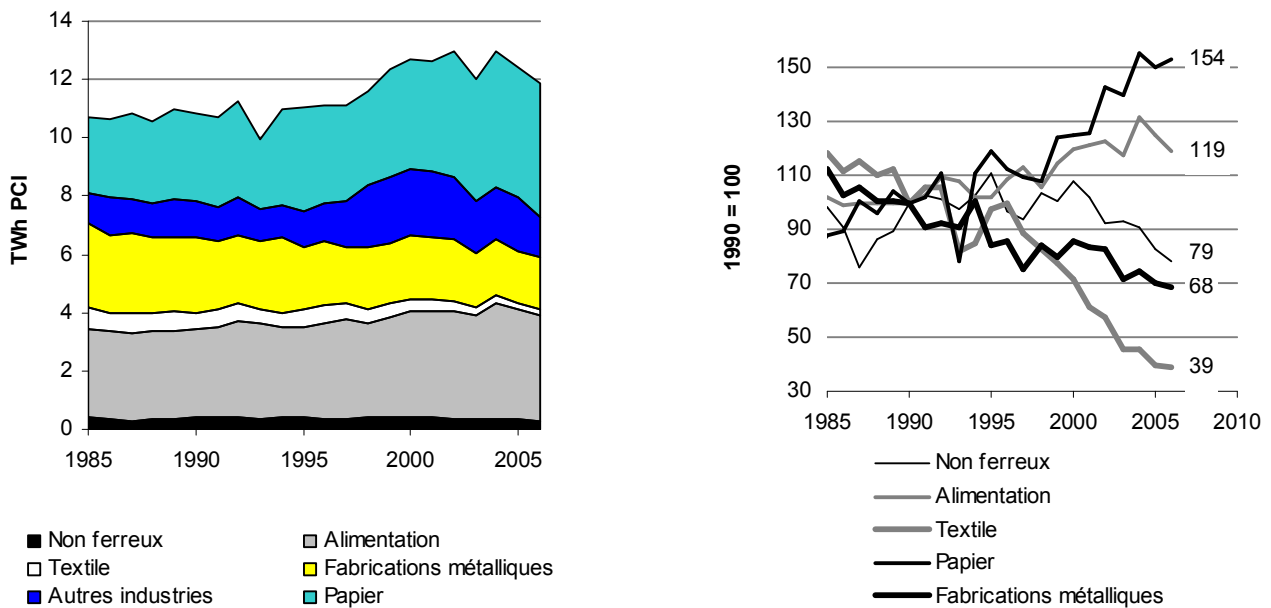


Figure 5 - Evolution de la consommation d'énergie dans les autres secteurs industriels (y compris les usages non énergétiques)

Les paragraphes suivants détaillent, pour les secteurs industriels les plus « énergivores » et « à productions principales peu nombreuses » (fonte et acier pour la sidérurgie, ammoniac pour le secteur engrais, clinker et ciment pour les cimenteries, etc...) les évolutions de consommation et de production.

### 2.3.1. Sidérurgie

Le marché sidérurgique mondial a poursuivi sa progression en 2006 (avec 1.2 milliard de tonnes d'acier produites, soit 10 % de plus qu'en 2005, et 61 % de plus qu'en 1990), après avoir franchi le cap du milliard de tonnes en 2004.

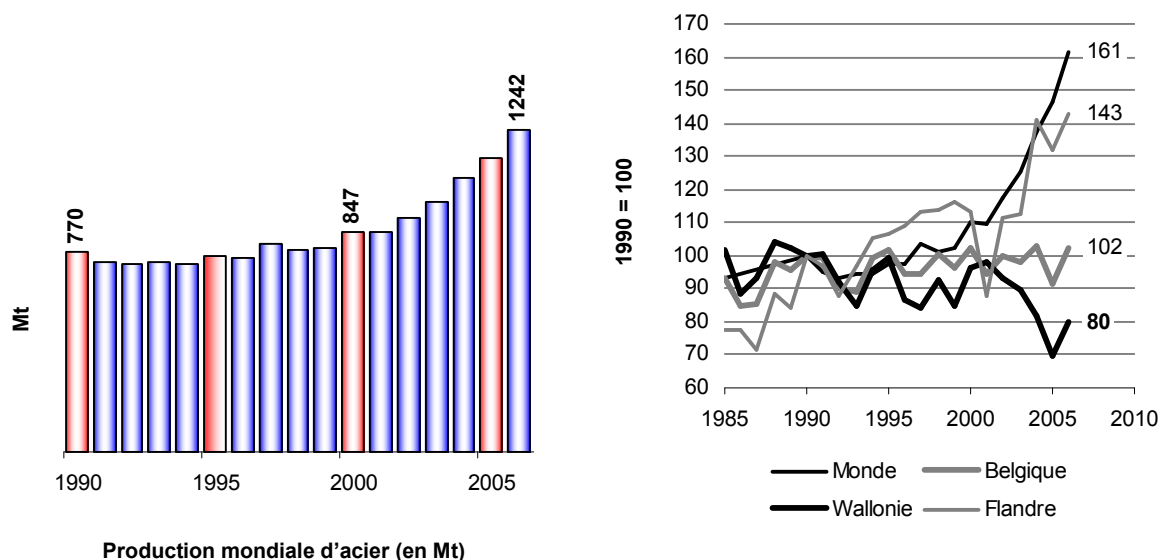


Figure 6 - Evolution de la production d'acier brut  
Sources IISI, Groupement de la sidérurgie

La production wallonne de fonte s'est élevée à 3.2 millions de tonnes en 2006, stable par rapport à 2005. Elle n'est plus le fait que de 2 entreprises (et de 2 hauts-fourneaux) situés à Liège et à Charleroi.

Dénomination	Localisation
<b>Cockerill Sambre</b> (Groupe Arcelor-Mittal)	<b>Liège</b>
<b>Carsid</b> (Groupe Duferco)	<b>Charleroi</b>

Tableau 5 - Sites de production de fonte en Wallonie (en 2006)

La production wallonne d'acier à l'oxygène s'est élevée à 3.3 millions de tonnes en 2006, stable par rapport à 2005 comme la production de fonte. Depuis 1990 cependant, la production d'acier brut par ce procédé a chuté de moitié.

La production d'acier par la filière électrique a par contre fortement augmenté en 2006 (+41.8 %, après la forte chute de 2003 due à l'arrêt définitif de l'aciérie électrique de Carsid, la baisse de 3 % enregistrée en 2004 et celle de 9.8 % en 2005). Elle atteint désormais plus de 2.5 millions de tonnes et est plus de 3.5 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 2006, 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.

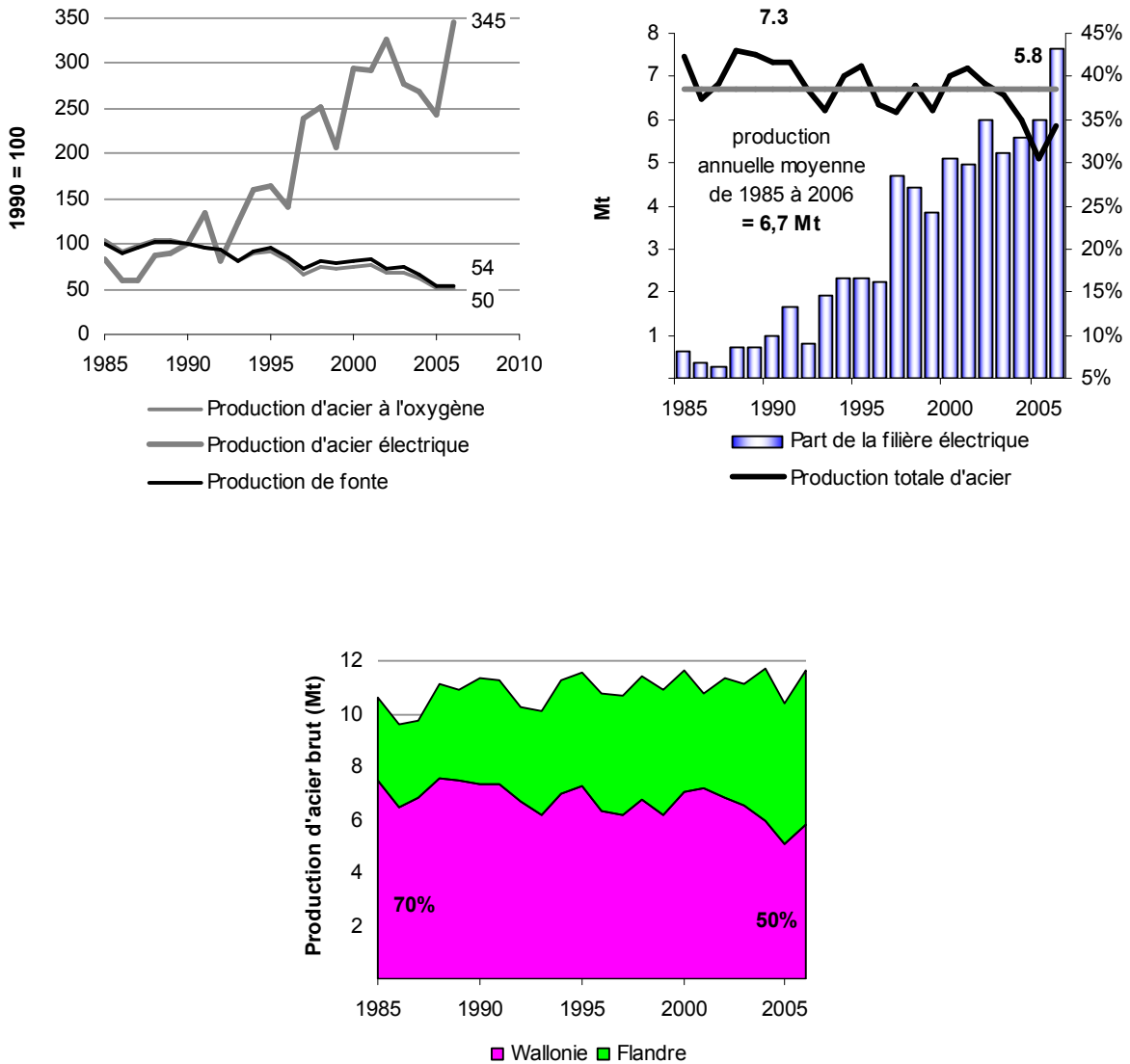


Figure 7 - Evolutions des productions sidérurgiques wallonnes  
Sources Groupement de la sidérurgie, CRM, ICEDD

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

Tableau 6 - 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 TWh en 2006, soit 35 % de moins qu'en 1990, pour une production totale d'acier en baisse de 20 %. La consommation par tonne d'acier brut a donc baissé de 18 % durant la même période.

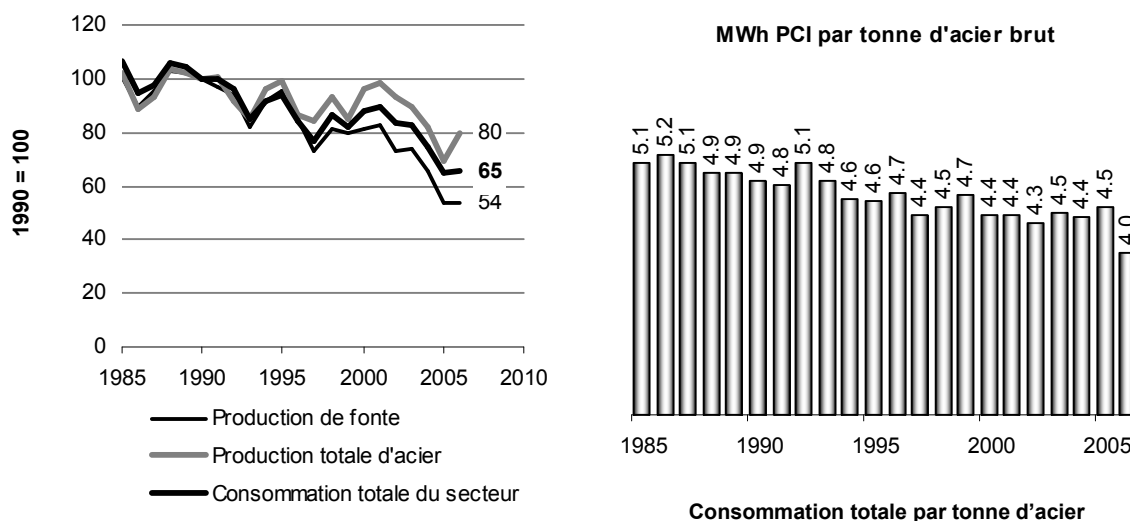


Figure 8 - Evolution des productions de fonte et d'acier et de la consommation finale de la sidérurgie  
Sources CRM, Groupement de la Sidérurgie, ICEDD

De 1990 à 2006, la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur est passée de 8 % à 16 %, suivant ainsi peu ou prou, la progression de la part de la filière électrique dans la production d'acier brut.

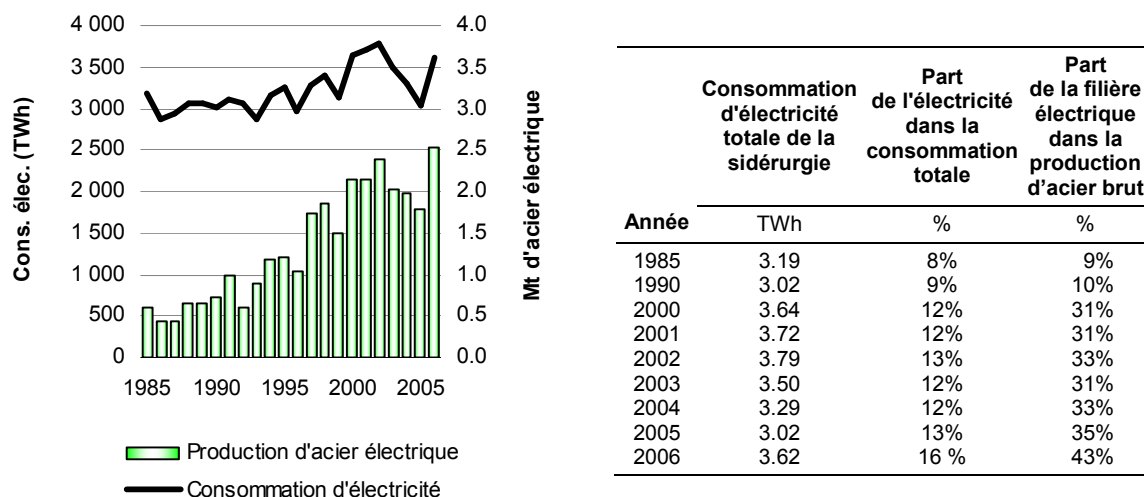


Figure 9 - Evolution de la consommation d'électricité dans la sidérurgie intégrée et non intégrée

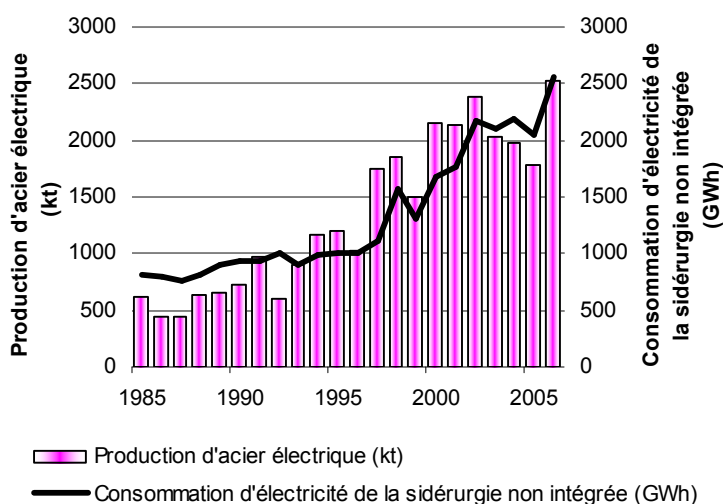


Figure 10 - Evolution de la consommation d'électricité de la sidérurgie non intégrée et production d'acier par la filière électrique

## 2.3.2. Chimie

### 2.3.2.1. Oxygène

En 2006, 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, et Seraing). Elle a augmenté de 12.7 % par rapport à l'année précédente.

La consommation énergétique du secteur (quasi exclusivement de l'électricité) a crû de manière comparable (+10.5 %), pour atteindre 1.0 TWh.

Année	Production d'oxygène gazeux		Consommation du secteur oxygène	
	millions de Nm <sup>3</sup>	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

Tableau 7 - Consommation et production du secteur oxygène en Wallonie  
Sources Air Liquide division belge, ICEDD

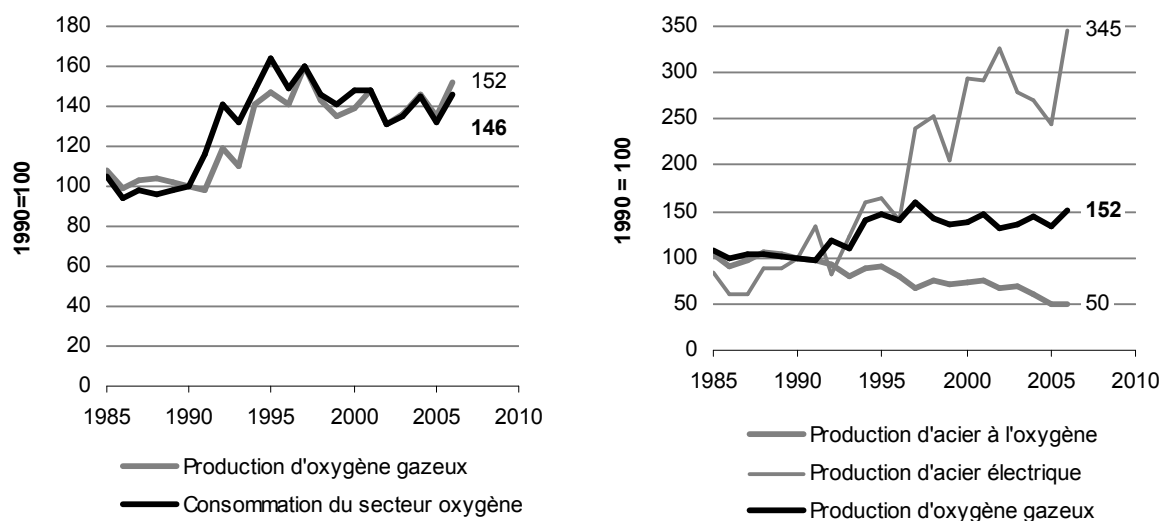


Figure 11 - Production et consommation du secteur oxygène en Wallonie  
Sources Air Liquide division belge, ICEDD

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'argon<sup>5</sup>.

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.

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.

<sup>5</sup> 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.

Consommation finale de l'industrie

Secteur	Oxygène	Azote	Argon
Agro-alimentaire	Oxygénation des bassins en pisciculture	Surgélation; conservation et protection des aliments (pur ou mélangé avec du CO <sub>2</sub> )	
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 8 - 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.

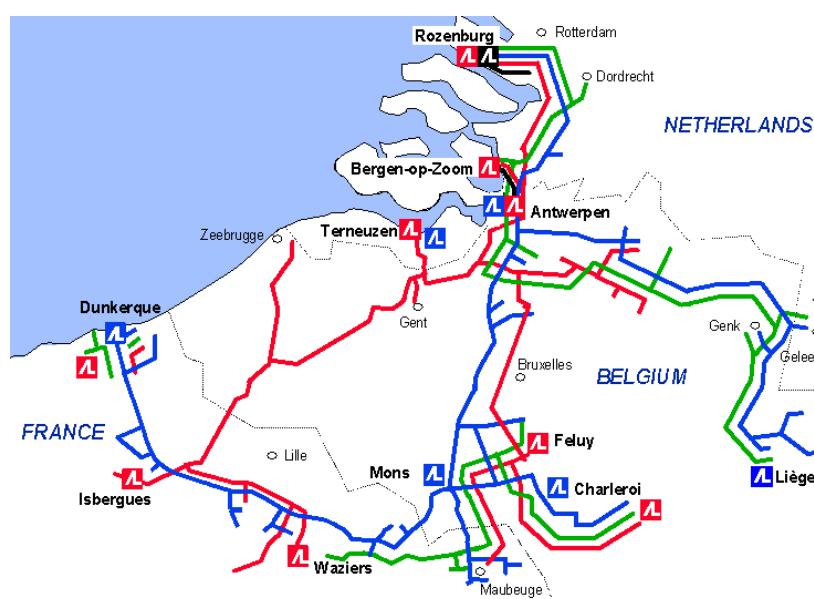


Figure 12 - Réseau de transport de gaz industriels d'Air Liquide  
Source Air Liquide



## 2.3.2.2. Engrais

En Wallonie, l'entreprise Kemira Growhow à Tertre, représente à elle seule, la part la plus importante de la consommation du secteur des engrais.

En 2006, elle a produit 362 mille tonnes d'ammoniac (NH<sub>3</sub>), soit 6.7 % de moins qu'en 2005.

La consommation totale du secteur (y compris les autres entreprises du secteur) a suivi le mouvement à la baisse (-12.5 %).

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

Tableau 9 - Consommation du secteur des engrais et production d'ammoniac en Wallonie (y compris les usages non énergétiques)  
Sources Kemira, ICEDD

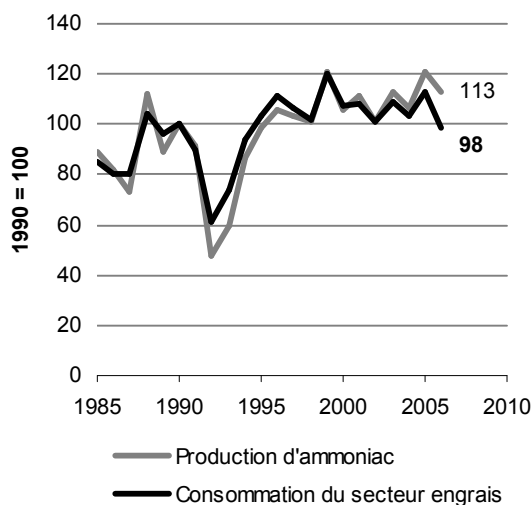


Figure 13 - Evolution de la consommation du secteur des engrais et de la production d'ammoniac  
Sources Kemira, ICEDD

### 2.3.3. Minéraux non métalliques

#### 2.3.3.1. Cimenteries

##### 2.3.3.1.1. 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.

La « voie sèche » permet de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. En effet, pour produire une même quantité de clinker, ce procédé nécessite moins d'énergie. Il en découle, qu'à production égale, les fours à voie humide émettent en moyenne 30 % de CO<sub>2</sub> de plus que les fours à voie sèche.

Le tableau suivant reprend les différents types de production énergivores des sites cimentiers en Wallonie en 2006.

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

Tableau 10 - Type de production par siège d'exploitation en 2006

En 2006, la production totale de clinker gris (et donc non compris le clinker blanc) en Wallonie s'est élevée à 5.6 millions de tonnes, dont 28 % 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 l'accentuation du phénomène.

Année	Production de clinker VH		Production de clinker VS		Production totale <sup>6</sup> 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

Tableau 11 - 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 2006, 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 trois dernières années est due à une hausse de la production, le pourcentage du procédé par voie sèche ne variant plus (72 %).

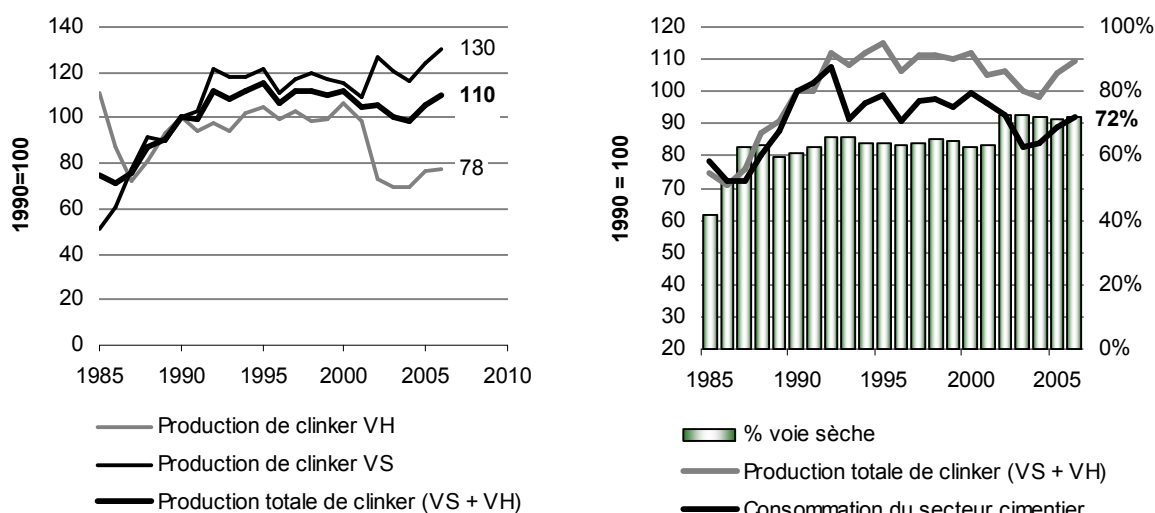


Figure 14 - Evolution de la production de clinker et de la consommation du secteur cimentier en Wallonie  
Sources CBR, CCB, Holcim, ICEDD

<sup>6</sup> 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 charbon de terril, flexi coke et coke de pétrole).

Depuis 1990, la consommation de ce type de combustibles a presque quadruplé, pour atteindre près du tiers de la consommation totale en 2006, même si ces trois dernières années, cette consommation est en baisse. Des centaines de milliers de tonnes de combustibles fossiles sont ainsi économisées annuellement.

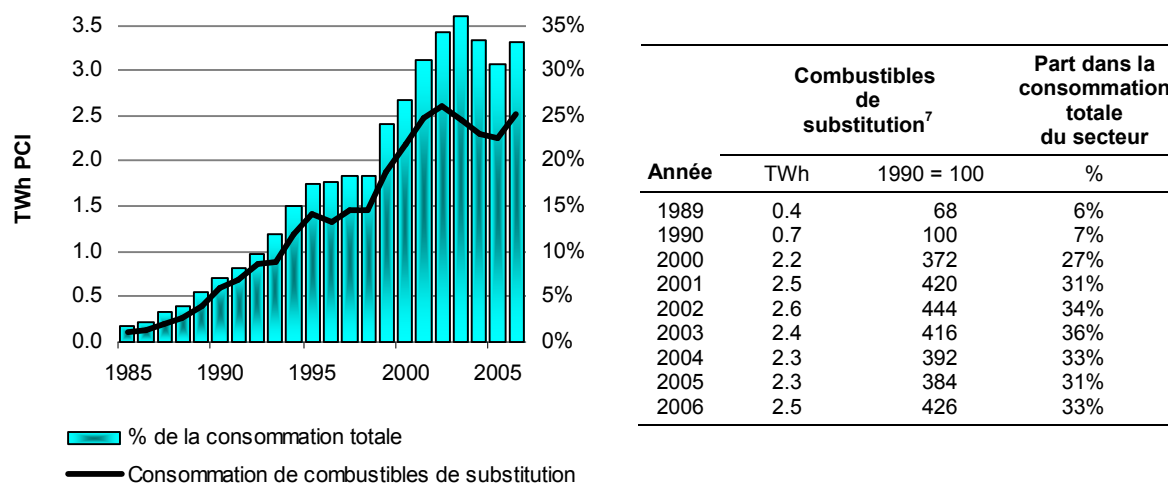


Figure 15 - Evolution de la consommation de combustibles de substitution dans les cimenteries

Tout le clinker produit en Wallonie n'y est pas transformé en ciment. Une partie est exportée vers la Flandre, et une autre vers les Pays-Bas.

<sup>7</sup> Consommation de combustibles de substitution hors charbon de terril, flexi coke et coke de pétrole

2.3.3.1.2. Ciment

La production totale de ciment gris en Wallonie, a atteint 5.8 Mt en 2006, soit 3 % de plus qu'en 1990

Année	Production de ciment Portland (y compris à la pouzzolane)		Production de ciment métallurgique		Production totale <sup>8</sup> 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%

Tableau 12 - Production de ciment en Wallonie  
Sources CBR, CCB, Ciments d'Obourg, ICEDD

Depuis 1990, la part du ciment métallurgique dans la production totale de ciment gris a crû de 9 %. Cette augmentation a pour conséquence (à production totale de ciment constante) une réduction d'émission de CO<sub>2</sub>.

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 sidérurgique<sup>9</sup>, résidu de l'industrie de fabrication de la fonte), une moindre proportion de clinker, principale source de CO<sub>2</sub> du secteur.

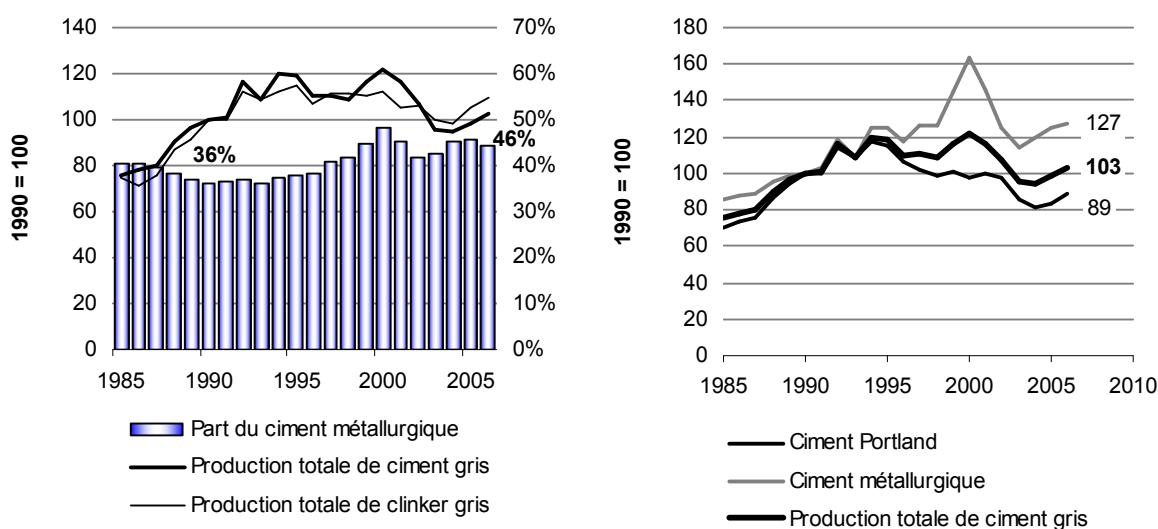


Figure 16 - Evolution de la production de ciment gris en Wallonie

<sup>8</sup> production totale hors ciment blanc (celle-ci étant de l'ordre de 200 mille tonnes par an)

<sup>9</sup> d'un point de vue chimique, il s'agit essentiellement d'un silicate de calcium et d'aluminium

## 2.3.3.2. Chaux, carrières dolomie

La production de chaux et de dolomie en Wallonie, est le fait des groupes chaufourniers 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 13 - Producteurs de chaux de Wallonie en 2006

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 4.4 TWh en 2006.

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	155	155	91	4.47	98
2006	1 738	85	755	174	174	102	4.39	96

Tableau 14 - Consommation et principales productions du secteur chaux, carrières, dolomie en Wallonie  
Sources Lhoist, Carmeuse, ICEDD

## 2.3.3.3. Verreries

## 2.3.3.3.1. Verre plat

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

Dénomination	Localité
<b>Glaverbel</b> (groupe Asahi Glass)	Roux Moustier-sur-Sambre
<b>Saint-Gobain Benelux</b> (Glaceries de Saint-Roch)	Auvelais

Tableau 15 - Producteurs de verre plat de Wallonie en 2006

La mise en service du quatrième float (d'une capacité de 700 tonnes par jour) sur le site de Glaverbel à Moustier à la fin de l'année 2001, a permis d'accroître la production.

En plus des trois sites « producteurs » susnommés, il existe également une série d'entreprises « transformatrices » du verre plat, nettement moins énergivores. La consommation totale du secteur (producteurs et transformateurs) a atteint 3.2 TWh en 2006, soit une consommation de 19 % supérieure 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	990 = 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	1044	112	82%	2.99	110
2003	1 148	101	1008	108	88%	3.11	114
2004	1 149	101	1026	110	89%	3.17	116
2005	1 234	108	1077	116	87%	3.26	120
2006	1 227	107	1079	116	88%	3.22	119

Tableau 16 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie

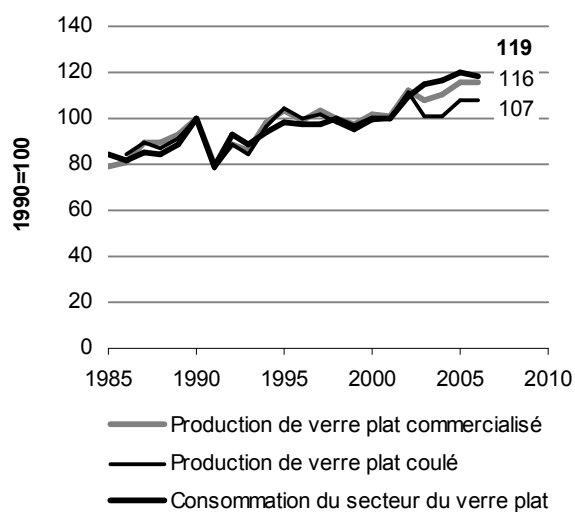


Figure 17 - Consommation et production du secteur du verre plat en Wallonie

#### 2.3.3.3.2. Verre creux

En 2006, les principaux producteurs de verre creux en Wallonie étaient les suivants:

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

Tableau 17 - Principaux producteurs de verre creux de Wallonie en 2006

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 en faillite depuis 1998).

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.



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	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

Tableau 18 - Consommation et production du secteur du verre creux en Wallonie

La production totale de verre creux (coulé) s'est élevée à 231 kt en 2006, soit 17 % de moins qu'en 1990.

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 calcin<sup>10</sup> 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 »<sup>11</sup> est nettement plus importante que pour le verre plat, et peut varier fortement d'une entreprise à l'autre.

La consommation du secteur en 2006 s'élevait à 0.55 TWh. 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 production et consommation.

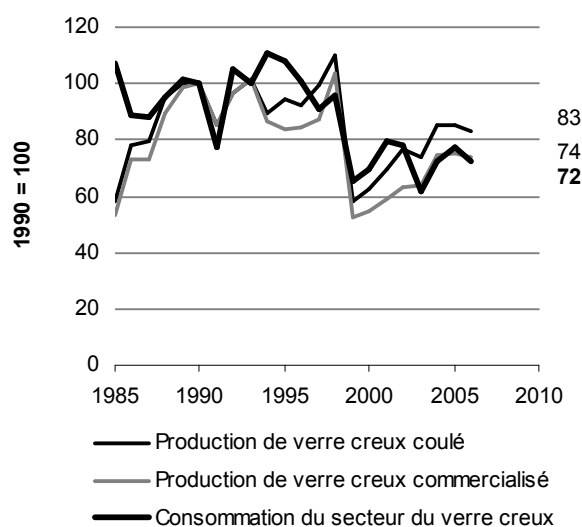


Figure 18 - Evolution des production et consommation du secteur du verre creux en Wallonie

<sup>10</sup> débris de verre broyé destiné à être réintroduit dans les fours

<sup>11</sup> la différence entre les deux provient du verre coulé présentant des défauts qui doivent donc être rebutés et réinjectés en amont dans le process.

2.3.3.3.3. Autres verres<sup>12</sup>

Les deux principaux sièges d'exploitation concernés sont 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 0.76 TWh en 2006, soit 25 % de plus qu'en 1990.

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

Tableau 19 - Production et consommation du secteur autres verres en Wallonie

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.

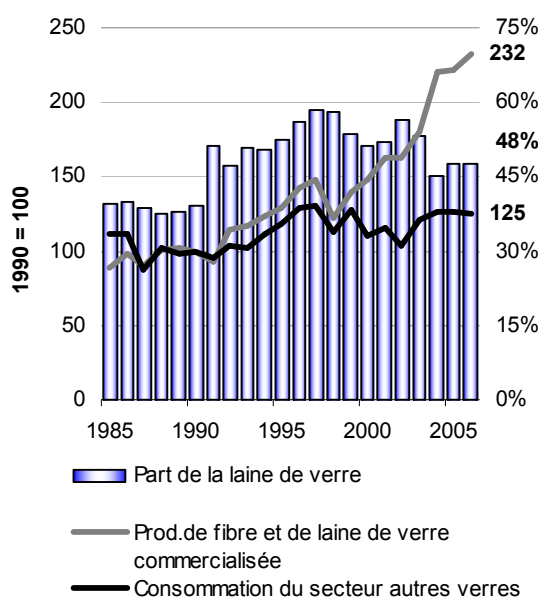


Figure 19 - Consommation et production du secteur autres verres en Wallonie

<sup>12</sup> fibre et laine de verre

## 2.3.3.3.4. Total

Au total, le secteur du verre aura vu sa consommation énergétique augmenter de 11 % de 1990 à 2006, la part du verre creux chutant de 19 à 12 % (suite essentiellement à la faillite et à la fermeture du site de Verlipack à Jumet).

Année	Verre plat	Verre creux	Autres verres <sup>13</sup>	Total	
	% 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

Tableau 20 - 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.

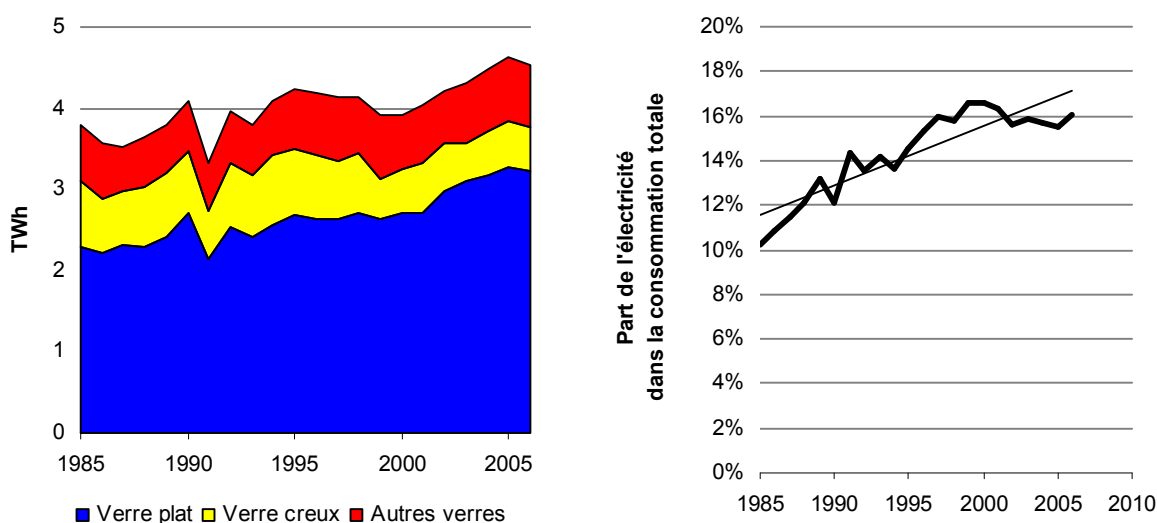


Figure 20 - Evolution de la consommation énergétique du secteur du verre

<sup>13</sup> fibre et laine de verre

**2.3.4. Alimentation (sucre)**

Selon les données de Subel (Fédération professionnelle de l'industrie sucrière belge), la production wallonne de sucre blanc s'est élevée à 528 mille tonnes en 2006, soit 29 % de moins qu'en 1990.

La consommation d'énergie du secteur en Wallonie, a atteint 1.34 TWh en 2006, soit 1 % de plus qu'en 1990.

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

Tableau 21 - Consommation et production du secteur sucrier wallon  
Sources Subel, ICEDD

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

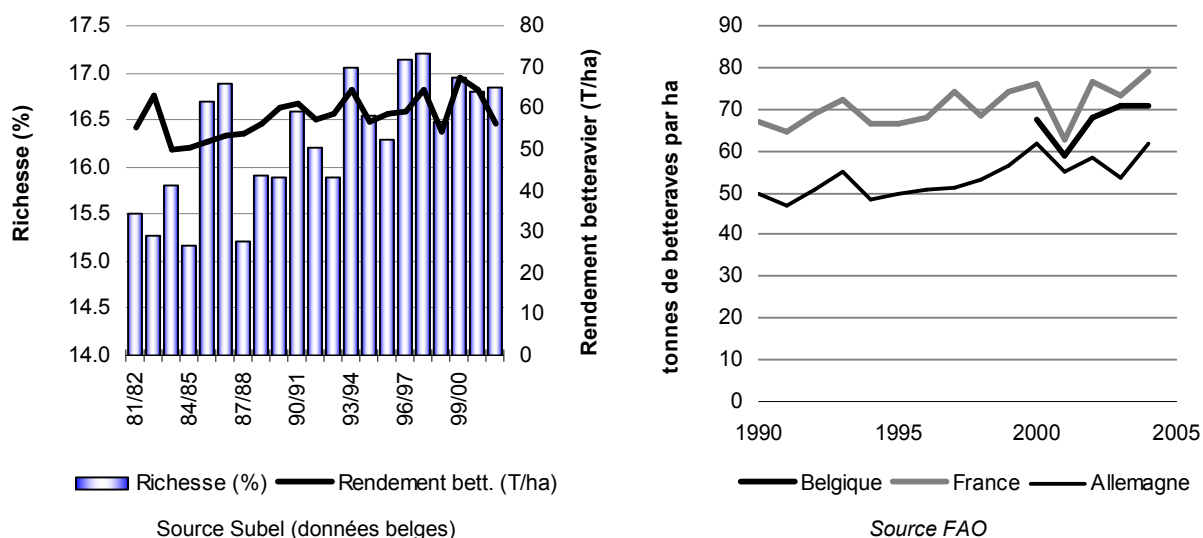


Figure 21 - Evolution du rendement betteravier et de la richesse en sucre des betteraves

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

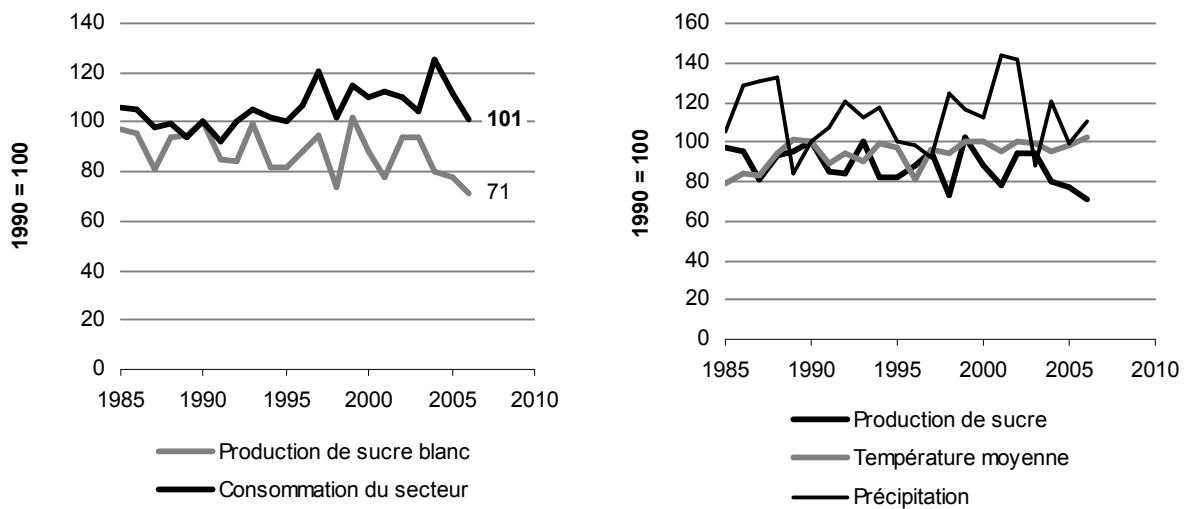


Figure 22 - Consommation et production du secteur sucrier wallon  
Sources Subel, ICEDD

Une deuxième explication, et non des moindres, provient du fait que deux sièges d'exploitation (à savoir Warcoing Industrie dans la commune éponyme et la Raffinerie Notre-Dame à Oreye) 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. Les consommations correspondantes sont par contre intégrées dans le total du secteur sucrier.

### 2.3.5. 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 2006 étaient les entreprises suivantes :

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

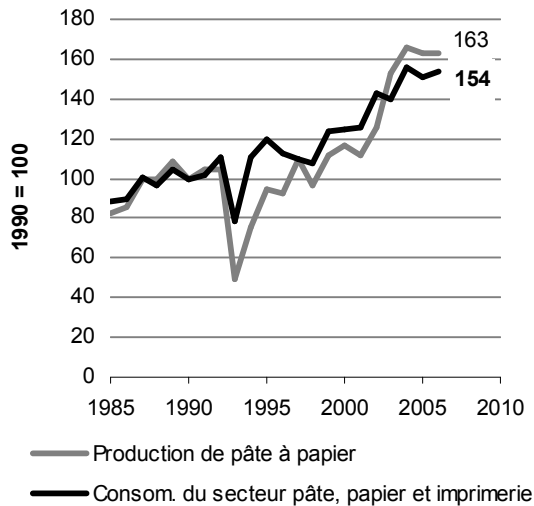
Tableau 22 - Principaux sièges d'exploitation du secteur papier en Wallonie en 2006  
Sources COBELPA, ICEDD

La consommation totale du secteur (pâte à papier, papier et imprimerie), totalisait la même année 4.60 TWh, en hausse de 54 % par rapport à l'année 1990).

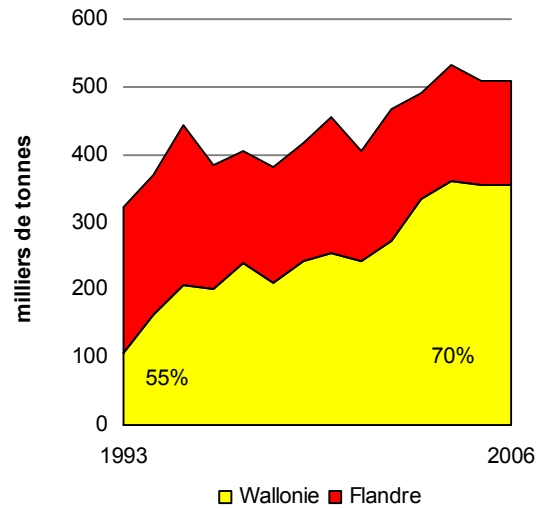
Année	Production de pâte à papier		Consommation du secteur papier (y compris pâte à papier et imprimerie)	
	kt	1990=100	TWh PCI	1990=100
1990	218	100	2.99	100
1991	228	105	3.05	102
1992	227	104	3.32	111
1993	107	49	2.35	78
1994	163	75	3.31	111
1995	206	95	3.57	119
1996	201	92	3.36	112
1997	239	110	3.27	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

Tableau 23 - 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. 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.



Wallonie



Production de pâte à papier par région

Figure 23 - 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 pâte) dans la consommation totale du secteur explique la croissance de la part de l'électricité dans la consommation du secteur.

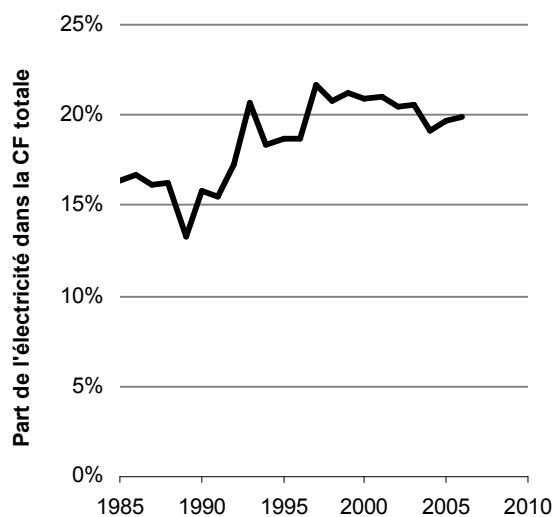


Figure 24 - Evolution de la part de l'électricité dans la consommation totale du secteur papier

## 2.4. 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 dérivés<sup>14</sup>) a baissé de 48 % de 1990 à 2006. La consommation d'électricité a, par contre, progressé de 19 % durant la même période. Quant à la consommation de produits pétroliers, elle a baissé (-24 %) au profit de celle de gaz naturel (+19 %).

Les combustibles solides (et gaz dérivés) ne constituaient plus que 26 % de la consommation finale totale en 2006 (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 19 % durant la même période, et le gaz naturel de 22 à 30 % ! Ces deux seuls vecteurs énergétiques représentent près de 50 % de la consommation totale de l'industrie en 2006.

	Année	Solides et gaz dérivés	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electricité	Autres énergies <sup>15</sup>	Total
<b>en TWh PCI</b>	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
	2006	16.9	8.8	20.0	12.3	7.9	65.7
<b>en % du total</b>	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%
	2006	25.7%	13.3%	30.4%	18.6%	12.0%	100%
<b>en indice 1990 = 100</b>	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
	2006	51.8	76.1	119.3	128.6	132.8	86.2
<b>Evol. 1990-2006</b>		-48.2%	-23.9%	+19.3%	+28.6%	+32.8%	-13.8%
<b>TCAM<sup>16</sup> 1990-2006</b>		-4.0%	-1.7%	+1.1%	+1.6%	+1.8%	-0.9%
<b>Evol 2005-2006</b>		-2.5%	-8.5%	-2.1%	+7.8%	+0.8%	-1.1%

Tableau 24 - Evolution de la consommation d'énergie de l'industrie par vecteur énergétique (y compris les consommations à usages non énergétiques)

<sup>14</sup> gaz dérivés = gaz de haut-fourneau et gaz de cokerie

<sup>15</sup> énergies renouvelables, vapeur cogénérée ou récupérée, gaz de process, déchets industriels

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



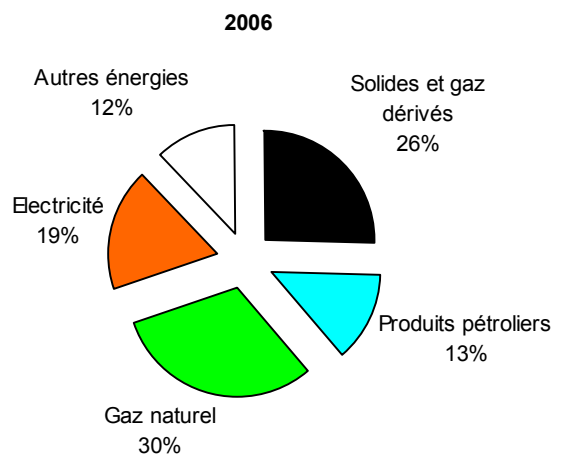
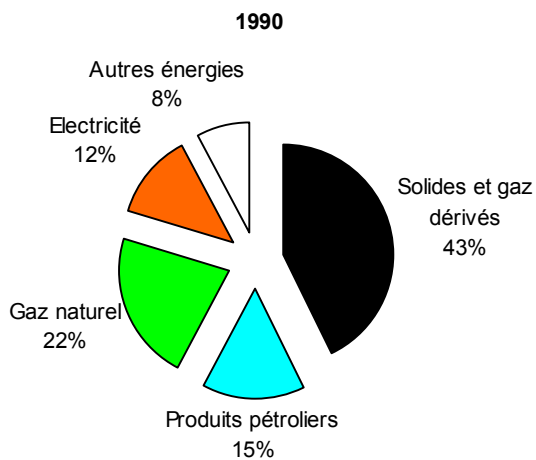
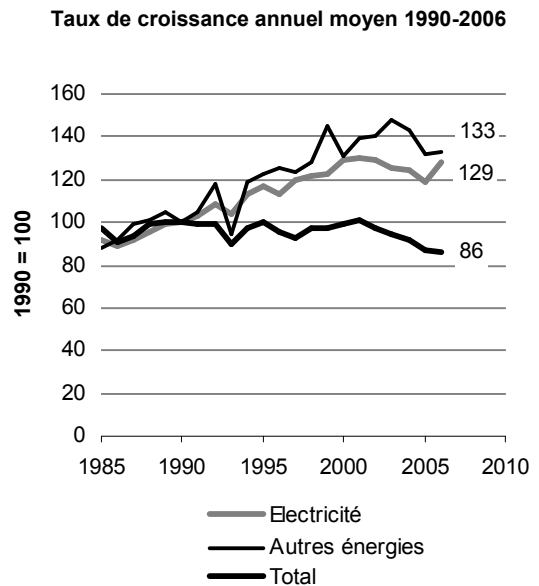
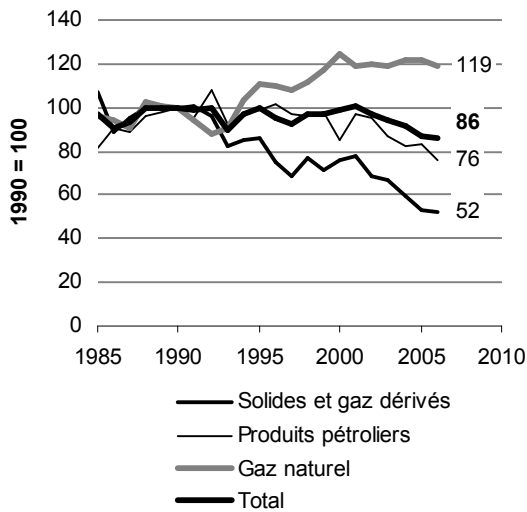
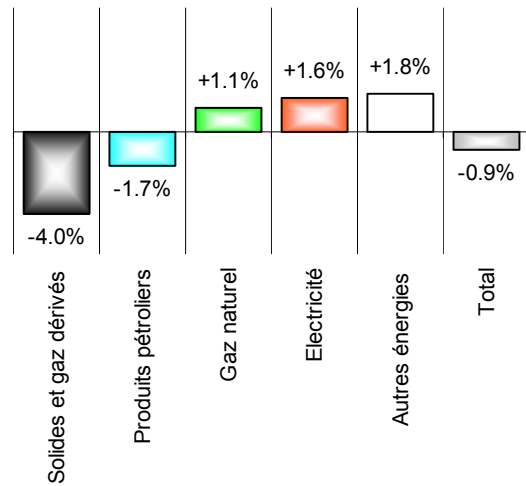
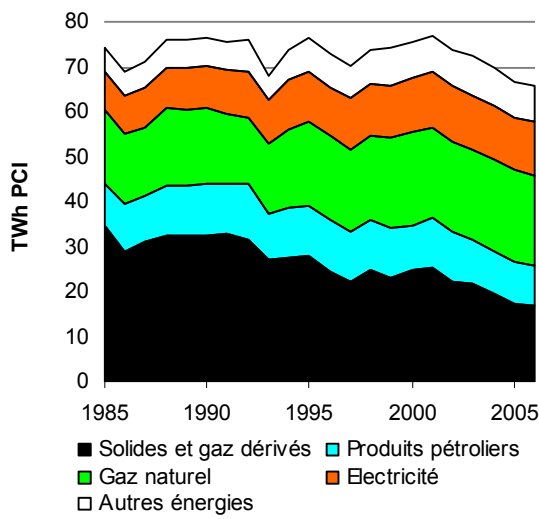


Figure 25 - Evolution de la consommation finale d'énergie par vecteur (y compris les usages non énergétiques)

### 3. Bilan énergétique global

#### 3.1. 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 211 TWh en 2006, en baisse de 2.0 % par rapport à l'année précédente. Elle retrouve ainsi pratiquement le niveau atteint en 1990.

Elle est la résultante :

- de la baisse de consommation du secteur industriel (-1.1%) ;
- d'un temps plus clément (degrés-jours 15/15 en baisse de 1.8 %) ;
- d'une baisse de production des centrales électriques (-1.5 %) ;
- d'une baisse de la consommation des transports (-1.9 %<sup>17</sup>).

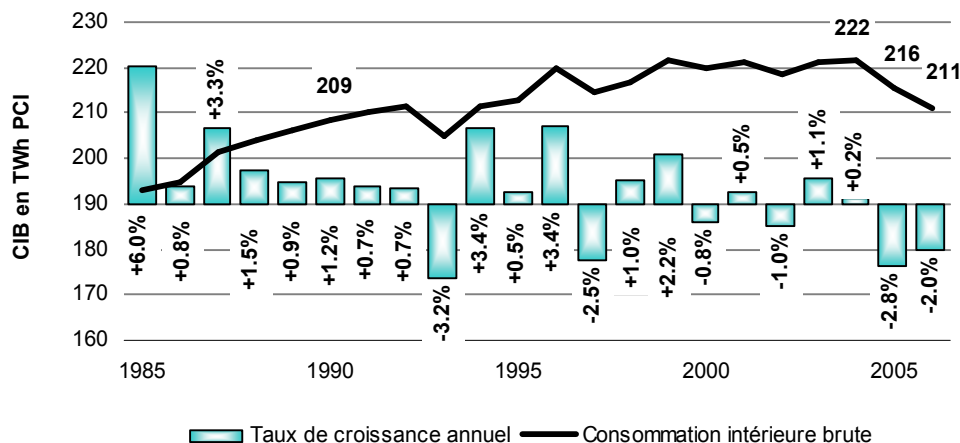


Figure 26 - Evolution de la consommation intérieure brute

<sup>17</sup> baisse de 1.9 % avec le non énergétique, et de 1.6 % sans le non énergétique

L'évolution de la consommation intérieure brute par combustible depuis 1985, 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 et de produits pétroliers, bien que dans une moindre mesure.

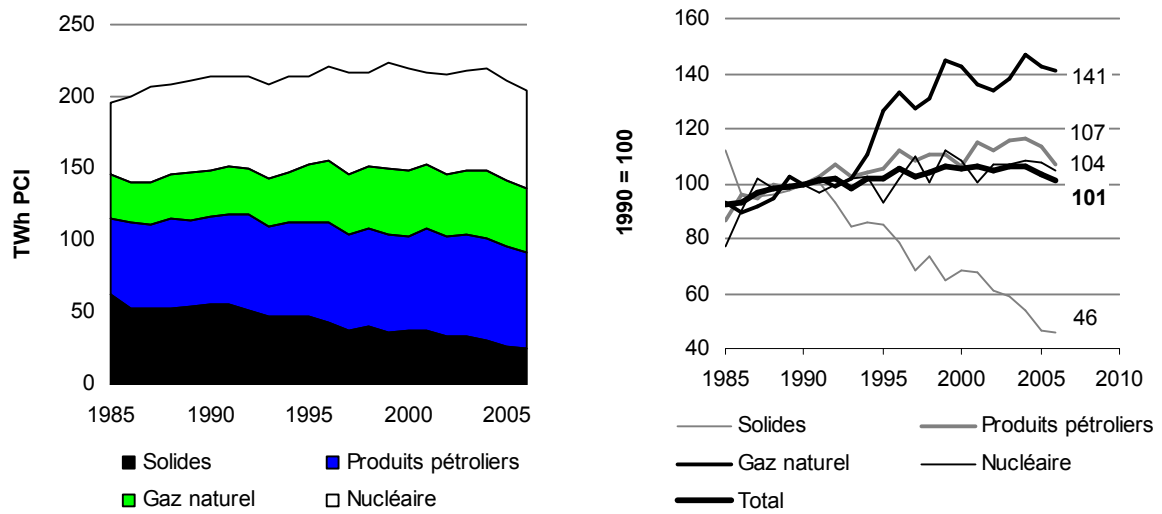


Figure 27 - Evolution de la consommation intérieure brute par énergie primaire

### 3.2. Intensité énergétique

Etant donné la structure industrielle de la Wallonie, et l'importance des branches d'activité comme la sidérurgie, la chimie et les minéraux non métalliques, il faut plus de 40 % en plus d'énergie 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 17 % de 1997 à 2006

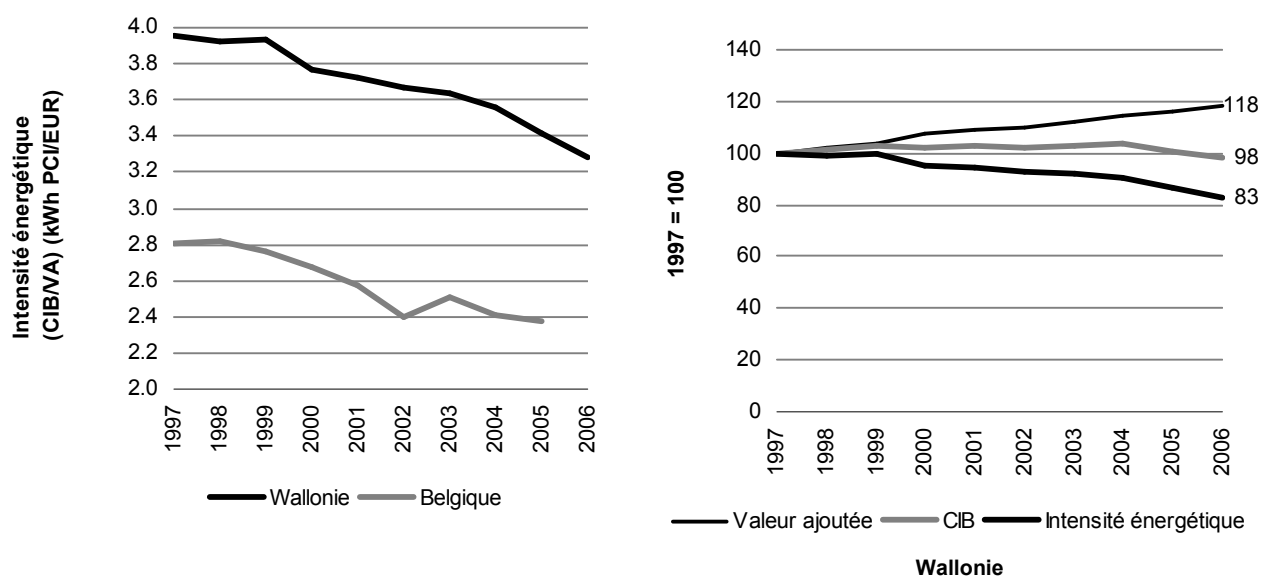


Figure 28 - Evolution de l'intensité énergétique en Wallonie et en Belgique  
Sources ICN (valeur ajoutée brute aux prix de base en euros chaînés (année de référence 2005))  
EUROSTAT (CIB Belgique), ICEDD (CIB Wallonie)

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	
1997	54.3	215	4.0	228.7	641	2.8	1.41
2000	58.4	220	3.8	248.3	665	2.7	1.41
2004	62.2	222	3.6	264.3	638	2.4	1.48
2005	63.1	216	3.4	269.0	639	2.4	1.44
2006	64.3	211	3.3	276.5			

Tableau 25 - Intensités énergétiques wallonne et belge  
Sources ICN (valeur ajoutée brute aux prix de base en euros chaînés (année de référence 2005))  
EUROSTAT (CIB Belgique), ICEDD (CIB Wallonie)

### 3.3. Part des énergies renouvelables dans la CIB

Suite au regain de l'hydraulique (+24.6 %) grâce à une meilleure pluviosité qu'en 2005, et un fort développement de l'éolien (+75.0%) et de l'utilisation de la biomasse (+21 %), la part des énergies renouvelables (produites en Wallonie ou importées) dans la consommation intérieure brute wallonne (CIB) en 2006 s'élève désormais à 4.0 %. Si l'on ne tient compte que des énergies renouvelables produites sur le sol wallon, ce pourcentage est de 2.0 %.

### 3.4. Indépendance énergétique

Le degré d'indépendance énergétique est défini comme étant la part de la production d'énergie primaire (énergies renouvelables) et de la récupération d'énergie (comme le charbon de terril ou les déchets industriels) dans la consommation intérieure brute. Rappelons que contrairement à Eurostat, nous ne considérons pas la chaleur nucléaire comme une production primaire mais comme une importation d'énergie. Sous ces hypothèses, l'indépendance énergétique de la Wallonie reste limitée à 3.1 % en 2006.

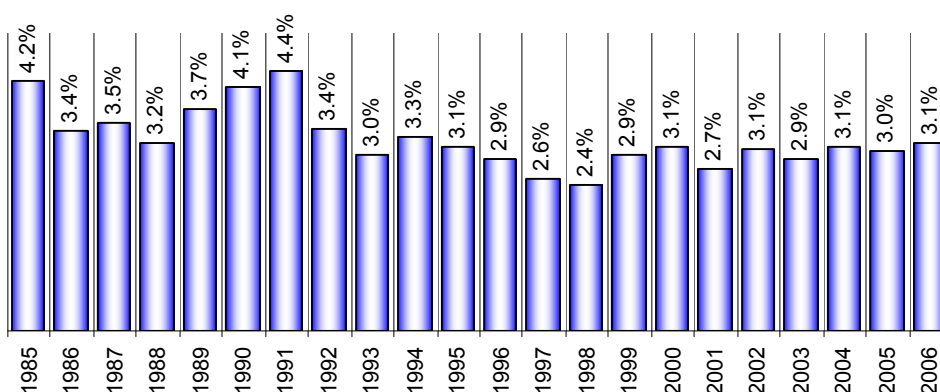


Figure 29 - Evolution de l'indépendance énergétique de la Wallonie

### 3.5. Bilan énergétique global 2006

Le bilan énergétique global pour l'année 2006 est repris aux pages suivantes.

Il reprend les disponibilités énergétiques (productions primaires, récupérations, solde importation – exportations), le bilan de transformation (agrégé) et le bilan de consommation finale.

On peut en déduire la consommation intérieure brute de la région.

## Bilan énergétique global

	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
<b>Production primaire</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Récupération</b>	<b>176</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Solde des échanges	25 864	-1 758	1 510	-378	47 082	4 467	2 721	8 410	1 383	1 802	45 400	--	--
<b>Consom.intér.brute</b>	<b>26 040</b>	<b>-1 758</b>	<b>1 510</b>	<b>-378</b>	<b>47 082</b>	<b>4 467</b>	<b>2 721</b>	<b>8 410</b>	<b>1 383</b>	<b>1 802</b>	<b>45 400</b>	--	--
<b>Entrées en transform.</b>	<b>17 792</b>	<b>4 077</b>	--	<b>7</b>	<b>321</b>	<b>1 230</b>	--	--	<b>4</b>	--	<b>11 828</b>	<b>791</b>	<b>2 390</b>
Centrales électriques	1 819	--	--	--	321	1 230	--	--	4	--	11 828	791	2 390
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Thermique classique</i>	1 819	--	--	--	4	637	--	--	--	--	574	138	916
<i>TGV TAG</i>	--	--	--	--	214	--	--	--	--	--	8 243	--	--
<i>Turbojets</i>	--	--	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Incinérateurs</i>	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	--	--	--	91	593	--	--	4	--	3 011	653	1 475
Fabriques d'agglomérés	94	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	15 878	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hauts-fourneaux	--	4 077	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Sorties de transform.</b>	<b>57</b>	<b>11 716</b>	--	<b>385</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>3 011</b>	<b>4 077</b>
Centrales électriques	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Thermique classique</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>TGV TAG</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Turbojets</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Incinérateurs</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fabriques d'agglomérés	57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	11 716	--	385	--	--	--	--	--	--	--	3 011	--
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 077
<b>Echange entre produits</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Cons. branche énergie</b>	--	--	--	--	<b>0</b>	--	--	--	--	--	--	<b>1 589</b>	--
Centr.él.+éol+hydr+pomp.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Thermique classique</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>TGV TAG</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Turbojets</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Incinérateurs</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Eoliennes</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Centr.hydro-électr.</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Centr.pomp. à accumul.</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fabriques d'agglomérés	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	--	--	--	0	--	--	--	--	--	--	1 589	--
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pompes à chaleur	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Autres <sup>18</sup>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Pertes de distribution</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<b>105</b>	<b>257</b>	<b>465</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>8 304</b>	<b>5 882</b>	<b>1 510</b>	--	<b>46 760</b>	<b>3 237</b>	<b>2 721</b>	<b>8 410</b>	<b>1 379</b>	<b>1 802</b>	<b>33 467</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>

Tableau 26 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI)  
(1<sup>ère</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation – Combustibles fossiles)

<sup>18</sup> 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 <sup>19</sup>	Total	
2 306	406	952	21	22	19	0	127	356	--	--	--	--	4 209	<b>Production primaire</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	96	--	2 163	2 435	<b>Récupération</b>
3 441	--	744	--	--	--	--	--	--	-4 525	-0	67 791	625	204 578	Solde des échanges
5 747	406	1 696	21	22	19	0	127	356	-4 525	96	67 791	2 788	211 223	<b>Consom.intér.brute</b>
4 115	403	238	--	--	--	--	--	--	--	--	67 791	1 369	112 357	<b>Entrées en transform.</b>
4 115	403	238	--	--	--	--	--	--	--	--	67 791	1 369	92 300	Centrales électriques
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	67 791	--	67 791	Nucléaire
1 198	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5 286	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8 457	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7	Turbojets
--	--	210	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 369	1 584	Incinérateurs
2 917	403	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9 175	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	101	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15 878	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 077	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	--	--	--	31 992	4 883	--	--	56 122	<b>Sorties de transform.</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	31 992	4 883	--	--	36 875	Centrales électriques
--	--	--	--	--	--	--	--	--	23 726	--	--	--	23 726	Nucléaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 888	--	--	--	1 888	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 270	--	--	--	4 270	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	2	Turbojets
--	--	--	--	--	--	--	--	--	295	--	--	--	295	Incinérateurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 812	4 883	--	--	6 695	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	57	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15 113	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 077	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	-0	-127	-356	483	--	--	--	--	<b>Echange entre produits</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 947	53	--	--	3 589	<b>Cons. branche énergie</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 896	--	--	--	1 896	Centr.él.+éol+hydr+pomp.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 128	--	--	--	1 128	Nucléaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	103	--	--	--	103	Thermique classique
--	--	--	--	--	--	--	--	--	77	--	--	--	77	TGV TAG
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Turbojets
--	--	--	--	--	--	--	--	--	47	--	--	--	47	Incinérateurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	113	--	--	--	113	Autr.cent.(cog.et autop.)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0	Eoliennes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	5	--	--	--	5	Centr.hydro-électr.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	421	--	--	--	421	Centr.pomp. à accumul.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fabriques d'agglomérés
--	--	--	--	--	--	--	--	--	42	53	--	--	1 684	Cokeries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Hauts-fourneaux
--	--	--	--	--	--	--	--	--	9	--	--	--	9	Pompes à chaleur
--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0	Autres <sup>20</sup>
--	--	--	--	8	--	--	--	--	1 205	118	--	--	2 157	<b>Pertes de distribution</b>
1 632	3	1 458	21	14	19	--	--	--	24 798	4 808	--	1 419	149 241	<b>Consommation finale</b>

Tableau 27 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI)  
(2<sup>ième</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation – Energies renouvelables et autres énergies non fossiles)

<sup>19</sup> déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

<sup>20</sup> consommation anciens charbonnages

## Bilan énergétique global

	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
<b>Consom.intér.brute</b>	<b>26 040</b>	<b>-1 758</b>	<b>1 510</b>	<b>-378</b>	<b>47 082</b>	<b>4 467</b>	<b>2 721</b>	<b>8 410</b>	<b>1 383</b>	<b>1 802</b>	<b>45 400</b>	--	--
<b>Consommation finale</b>	<b>8 304</b>	<b>5 882</b>	<b>1 510</b>	--	<b>46 760</b>	<b>3 237</b>	<b>2 721</b>	<b>8 410</b>	<b>1 379</b>	<b>1 802</b>	<b>33 467</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>
<b>Cons.finale énergét.</b>	<b>8 295</b>	<b>5 882</b>	<b>1 510</b>	--	<b>46 760</b>	<b>3 237</b>	<b>2 721</b>	<b>8 410</b>	<b>1 379</b>	--	<b>31 095</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>
<b>Industrie</b>	<b>7 873</b>	<b>5 882</b>	<b>1 510</b>	--	<b>1 063</b>	<b>3 226</b>	<b>2 721</b>	<b>38</b>	<b>120</b>	--	<b>17 618</b>	<b>374</b>	<b>1 221</b>
Sidérurgie	5 940	5 711	--	--	41	40	3	--	2	--	5 587	374	1 221
Non ferreux	--	--	--	--	20	--	--	--	1	--	169	--	--
Chimie	0	82	--	--	88	237	--	--	4	--	4 210	--	--
Engrais	--	--	--	--	14	141	--	--	0	--	1 730	--	--
Autres <sup>21</sup>	0	82	--	--	74	97	--	--	4	--	2 480	--	--
Minéraux non métal.	1 933	10	1 510	--	315	2 226	2 719	0	44	--	4 239	--	--
Ciment	1 584	--	--	--	49	40	2 313	--	0	--	276	--	--
Verre	--	0	--	--	7	2 027	--	--	16	--	1 773	--	--
Autres <sup>22</sup>	349	10	1 510	--	258	160	405	0	28	--	2 191	--	--
Alimentation	--	49	--	--	157	261	--	0	26	--	1 591	--	--
Textile	0	--	--	--	39	1	--	--	1	--	88	--	--
Papier	--	--	--	--	103	394	--	--	22	--	678	--	--
Fabrications métalliques	--	30	--	--	195	52	--	38	9	--	762	--	--
Autres industries	--	--	--	--	105	15	--	--	12	--	295	--	--
<b>Transport</b>	--	--	--	--	<b>26 802</b>	--	--	<b>8 372</b>	<b>154</b>	--	--	--	--
Transp.de marchandises	--	--	--	--	12 605	--	--	1 503	8	--	--	--	--
Transport de personnes	--	--	--	--	14 197	--	--	6 869	146	--	--	--	--
<b>Ferroviaire</b>	--	--	--	--	<b>262</b>	--	--	--	--	--	--	--	--
Trains de marchandises	--	--	--	--	236	--	--	--	--	--	--	--	--
Trains de voyageurs	--	--	--	--	26	--	--	--	--	--	--	--	--
Méto léger	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Routier</b>	--	--	--	--	<b>26 317</b>	--	--	<b>6 055</b>	<b>154</b>	--	--	--	--
Transp.de marchandises	--	--	--	--	12 146	--	--	144	8	--	--	--	--
Transport de personnes	--	--	--	--	14 171	--	--	5 912	146	--	--	--	--
<b>Aérien</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>2 317</b>	--	--	--	--	--
Civil de marchandises	--	--	--	--	--	--	--	1 360	--	--	--	--	--
Civil de voyageurs	--	--	--	--	--	--	--	600	--	--	--	--	--
Militaire	--	--	--	--	--	--	--	357	--	--	--	--	--
<b>Navigation intérieure</b>	--	--	--	--	<b>223</b>	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Domestique &amp; équival.</b>	<b>422</b>	--	--	--	<b>18 894</b>	<b>11</b>	--	--	<b>1 106</b>	--	<b>13 477</b>	--	--
<b>Agriculture</b>	--	--	--	--	<b>1 122</b>	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Logement</b>	<b>417</b>	--	--	--	<b>14 562</b>	--	--	--	<b>984</b>	--	<b>9 915</b>	--	--
<b>Tertiaire</b>	<b>5</b>	--	--	--	<b>3 211</b>	<b>11</b>	--	--	<b>122</b>	--	<b>3 561</b>	--	--
<b>Cons.fin.non-énergét.</b>	<b>9</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	<b>1 802</b>	<b>2 372</b>	--	--
Chimie	9	--	--	--	--	--	--	--	--	162	2 372	--	--
Autres secteurs	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 640	--	--	--

Tableau 28 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI)  
(3<sup>ème</sup> partie : Consommation finale – Combustibles fossiles)<sup>21</sup> chimie organique et non organique, parachimie et oxygène<sup>22</sup> 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 <sup>23</sup>	Total	
5 747	406	1 696	21	22	19	0	127	356	-4 525	96	67 791	2 788	211 223	Consom.intér.brute
1 632	3	1 458	21	14	19	--	--	--	24 798	4 808	--	1 419	149 241	Consommation finale
1 632	3	1 458	21	14	19	--	--	--	24 798	4 808	--	1 419	145 057	Cons.finale énergét.
271	--	1 458	--	--	--	--	--	--	12 250	4 729	--	1 419	61 775	<b>Industrie</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 622	549	--	--	23 090	Sidérurgie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	113	--	--	--	302	Non ferreux
--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 383	982	--	169	9 155	Chimie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	278	--	--	--	2 163	Engrais
--	--	--	--	--	--	--	--	--	3 104	982	--	169	6 991	Autres <sup>24</sup>
--	--	1 458	--	--	--	--	--	--	2 041	--	--	1 250	17 746	Minéraux non métal.
--	--	1 458	--	--	--	--	--	--	790	--	--	1 051	7 561	Ciment
--	--	--	--	--	--	--	--	--	710	--	--	--	4 533	Verre
--	--	--	--	--	--	--	--	--	542	--	--	199	5 652	Autres <sup>25</sup>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	822	690	--	--	3 596	Alimentation
--	--	--	--	--	--	--	--	--	106	--	--	--	234	Textile
--	--	--	--	--	--	--	--	--	916	2 474	--	--	4 587	Papier
--	--	--	--	--	--	--	--	--	647	2	--	--	1 734	Fabrications métal.
271	--	--	--	--	--	--	--	--	601	32	--	--	1 332	Autres industries
--	--	--	--	--	--	--	--	--	565	--	--	--	35 893	<b>Transport</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	189	--	--	--	14 305	Transp.de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	376	--	--	--	21 588	Transport de personnes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	565	--	--	--	828	<b>Ferroviaire</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	189	--	--	--	425	Trains de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	370	--	--	--	396	Trains de voyageurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	7	--	--	--	7	Méto léger
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	32 526	<b>Routier</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12 298	Transp.de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20 228	Transport de personnes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 317	<b>Aérien</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 360	Civil de marchandises
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	600	Civil de voyageurs
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	357	Militaire
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	223	<b>Navigation intérieure</b>
1 361	3	--	21	14	19	--	--	--	11 982	78	--	--	47 389	<b>Domestique &amp; équival.</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	71	--	--	--	1 193	<b>Agriculture</b>
1 358	--	--	15	3	17	--	--	--	6 713	24	--	--	34 008	<b>Logement</b>
3	3	--	6	11	2	--	--	--	5 198	54	--	--	12 189	<b>Tertiaire</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4 184	<b>Cons.fin.non-énergét.</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 544	Chimie
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 640	Autres secteurs

Tableau 29 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (en GWh PCI)  
(4<sup>ème</sup> partie : Consommation finale – Energies renouvelables et autres énergies non fossiles)

<sup>23</sup> déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

<sup>24</sup> chimie organique et non organique, parachimie et oxygène

<sup>25</sup> chaux, carrières, dolomie, et autres minéraux non métalliques

## Bilan énergétique global

	Total solides	Total produits pétroliers	Total gaz naturel	Total gaz dérivés	Total énergies renouvelables	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles <sup>26</sup>	Total
<b>Production primaire</b>	--	--	--	--	<b>4 209</b>	--	--	--	--	<b>4 209</b>
<b>Récupération</b>	<b>176</b>	--	--	--	--	--	<b>96</b>	--	<b>2 163</b>	<b>2 435</b>
Solde des échanges	25 238	65 865	45 400	--	4 185	-4 525	--	67 791	625	204 578
<b>Consom.intér.brute</b>	<b>25 414</b>	<b>65 865</b>	<b>45 400</b>	--	<b>8 394</b>	<b>-4 525</b>	<b>96</b>	<b>67 791</b>	<b>2 788</b>	<b>211 223</b>
<b>Entrées en transform.</b>	<b>21 876</b>	<b>1 555</b>	<b>11 828</b>	<b>3 182</b>	<b>4 756</b>	--	--	<b>67 791</b>	<b>1 369</b>	<b>112 357</b>
Centrales électriques	1 819	1 555	11 828	3 182	4 756	--	--	67 791	1 369	92 300
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	--	--	67 791	--	67 791
<i>Thermique classique</i>	1 819	641	574	1 054	1 198	--	--	--	--	5 286
<i>TGV TAG</i>	--	214	8 243	--	--	--	--	--	--	8 457
<i>Turbojets</i>	--	7	--	--	--	--	--	--	--	7
<i>Incinérateurs</i>	--	5	--	--	210	--	--	--	1 369	1 584
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	689	3 011	2 128	3 348	--	--	--	--	9 175
Fabriques d'agglomérés	101	--	--	--	--	--	--	--	--	101
Cokeries	15 878	--	--	--	--	--	--	--	--	15 878
Hauts-fourneaux	4 077	--	--	--	--	--	--	--	--	4 077
<b>Sorties de transform.</b>	<b>12 158</b>	--	--	<b>7 088</b>	--	<b>31 992</b>	<b>4 883</b>	--	--	<b>56 122</b>
Centrales électriques	--	--	--	--	--	31 992	4 883	--	--	36 875
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	23 726	--	--	--	23 726
<i>Thermique classique</i>	--	--	--	--	--	1 888	--	--	--	1 888
<i>TGV TAG</i>	--	--	--	--	--	4 270	--	--	--	4 270
<i>Turbojets</i>	--	--	--	--	--	2	--	--	--	2
<i>Incinérateurs</i>	--	--	--	--	--	295	--	--	--	295
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	--	--	--	--	1 812	4 883	--	--	6 695
Fabriques d'agglomérés	57	--	--	--	--	--	--	--	--	57
Cokeries	12 101	--	--	3 011	--	--	--	--	--	15 113
Hauts-fourneaux	--	--	--	4 077	--	--	--	--	--	4 077
<b>Echange entre produits</b>	--	--	--	--	<b>-483</b>	<b>483</b>	--	--	--	--
<b>Cons. branche énergie</b>	--	<b>0</b>	--	<b>1 589</b>	--	<b>1 947</b>	<b>53</b>	--	--	<b>3 589</b>
Centr.él.+éol+hydr+pomp.	--	--	--	--	--	1 896	--	--	--	1 896
<i>Nucléaire</i>	--	--	--	--	--	1 128	--	--	--	1 128
<i>Thermique classique</i>	--	--	--	--	--	103	--	--	--	103
<i>TGV TAG</i>	--	--	--	--	--	77	--	--	--	77
<i>Turbojets</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Incinérateurs</i>	--	--	--	--	--	47	--	--	--	47
<i>Autr.cent.(cog.et autop.)</i>	--	--	--	--	--	113	--	--	--	113
<i>Eoliennes</i>	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0
<i>Centr.hydro-électr.</i>	--	--	--	--	--	5	--	--	--	5
<i>Centr.pomp. à accumul.</i>	--	--	--	--	--	421	--	--	--	421
Fabriques d'agglomérés	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cokeries	--	0	--	1 589	--	42	53	--	--	1 684
Hauts-fourneaux	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pompes à chaleur	--	--	--	--	--	9	--	--	--	9
Autres <sup>27</sup>	--	--	--	--	--	0	--	--	--	0
<b>Pertes de distribution</b>	--	--	<b>105</b>	<b>722</b>	<b>8</b>	<b>1 205</b>	<b>118</b>	--	--	<b>2 157</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>15 696</b>	<b>64 310</b>	<b>33 467</b>	<b>1 596</b>	<b>3 148</b>	<b>24 798</b>	<b>4 808</b>	--	<b>1 419</b>	<b>149 241</b>

Tableau 30 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI)  
(1<sup>ère</sup> partie : Production primaire, CIB, Transformation)

<sup>26</sup> déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

<sup>27</sup> consommation anciens charbonnages

	Total solides	Total produits pétroliers	Total gaz naturel	Total gaz dérivés	Total énergies renouvelables	Electricité	Chaleur, vapeur	Chaleur nucléaire	Autres combustibles <sup>28</sup>	Total
<b>Consom.intér.brute</b>	<b>25 414</b>	<b>65 865</b>	<b>45 400</b>	--	<b>8 394</b>	<b>-4 525</b>	<b>96</b>	<b>67 791</b>	<b>2 788</b>	<b>211 223</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>15 696</b>	<b>64 310</b>	<b>33 467</b>	<b>1 596</b>	<b>3 148</b>	<b>24 798</b>	<b>4 808</b>	--	<b>1 419</b>	<b>149 241</b>
<b>Cons.finale énergét.</b>	<b>15 687</b>	<b>62 508</b>	<b>31 095</b>	<b>1 596</b>	<b>3 148</b>	<b>24 798</b>	<b>4 808</b>	--	<b>1 419</b>	<b>145 057</b>
<b>Industrie</b>	<b>15 265</b>	<b>7 168</b>	<b>17 618</b>	<b>1 596</b>	<b>1 729</b>	<b>12 250</b>	<b>4 729</b>	--	<b>1 419</b>	<b>61 775</b>
Sidérurgie	11 650	86	5 587	1 596	--	3 622	549	--	--	23 090
Non ferreux	--	21	169	--	--	113	--	--	--	302
Chimie	82	329	4 210	--	--	3 383	982	--	169	9 155
Engrais	--	155	1 730	--	--	278	--	--	--	2 163
Autres <sup>29</sup>	82	174	2 480	--	--	3 104	982	--	169	6 991
Minéraux non métalliques	3 454	5 304	4 239	--	1 458	2 041	--	--	1 250	17 746
Ciment	1 584	2 402	276	--	1 458	790	--	--	1 051	7 561
Verre	0	2 050	1 773	--	--	710	--	--	--	4 533
Autres <sup>30</sup>	1 869	851	2 191	--	--	542	--	--	199	5 652
Alimentation	49	444	1 591	--	--	822	690	--	--	3 596
Textile	0	40	88	--	--	106	--	--	--	234
Papier	--	519	678	--	--	916	2 474	--	--	4 587
Fabrications métalliques	30	293	762	--	--	647	2	--	--	1 734
Autres industries	--	133	295	--	271	601	32	--	--	1 332
<b>Transport</b>	--	<b>35 328</b>	--	--	--	<b>565</b>	--	--	--	<b>35 893</b>
Transp.de marchandises	--	14 117	--	--	--	189	--	--	--	14 305
Transport de personnes	--	21 212	--	--	--	376	--	--	--	21 588
<b>Ferroviaire</b>	--	<b>262</b>	--	--	--	<b>565</b>	--	--	--	<b>828</b>
Trains de marchandises	--	236	--	--	--	189	--	--	--	425
Trains de voyageurs	--	26	--	--	--	370	--	--	--	396
Méto léger	--	--	--	--	--	7	--	--	--	7
<b>Routier</b>	--	<b>32 526</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>32 526</b>
Transp.de marchandises	--	12 298	--	--	--	--	--	--	--	12 298
Transport de personnes	--	20 228	--	--	--	--	--	--	--	20 228
<b>Aérien</b>	--	<b>2 317</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>2 317</b>
Civil de marchandises	--	1 360	--	--	--	--	--	--	--	1 360
Civil de voyageurs	--	600	--	--	--	--	--	--	--	600
Militaire	--	357	--	--	--	--	--	--	--	357
<b>Navigation intérieure</b>	--	<b>223</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>223</b>
<b>Domestique &amp; équival.</b>	<b>422</b>	<b>20 011</b>	<b>13 477</b>	--	<b>1 419</b>	<b>11 982</b>	<b>78</b>	--	--	<b>47 389</b>
<b>Agriculture</b>	--	<b>1 122</b>	--	--	--	<b>71</b>	--	--	--	<b>1 193</b>
<b>Logement</b>	<b>417</b>	<b>15 545</b>	<b>9 915</b>	--	<b>1 393</b>	<b>6 713</b>	<b>24</b>	--	--	<b>34 008</b>
<b>Tertiaire</b>	<b>5</b>	<b>3 344</b>	<b>3 561</b>	--	<b>25</b>	<b>5 198</b>	<b>54</b>	--	--	<b>12 189</b>
<b>Cons.fin.non-énergét.</b>	<b>9</b>	<b>1 802</b>	<b>2 372</b>	--	--	--	--	--	--	<b>4 184</b>
Chimie	9	162	2 372	--	--	--	--	--	--	2 544
Autres secteurs	--	1 640	--	--	--	--	--	--	--	1 640

Tableau 31 - Bilan énergétique global de la Wallonie 2006 (synthèse par type de vecteur en GWh PCI)  
(2<sup>ème</sup> partie : Consommation finale)

<sup>28</sup> déchets ménagers non renouvelables, déchets industriels non renouvelables

<sup>29</sup> chimie organique et non organique, parachimie et oxygène

<sup>30</sup> chaux, carrières, dolomie, et autres minéraux non métalliques

### 3.6. Consommation finale totale

En 2006, la consommation énergétique finale totale de la Wallonie atteignait 149 TWh, en baisse de 2.6% par rapport à l'année précédente et en hausse de 2 % par rapport à 1990.

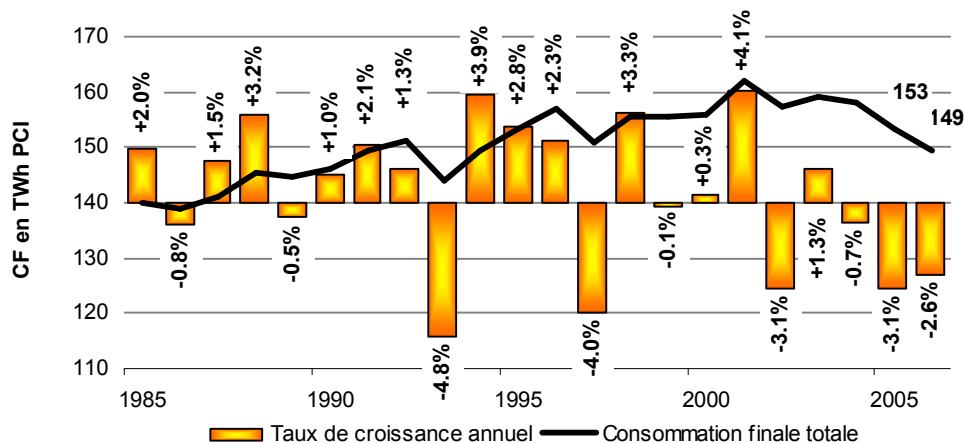


Figure 30 - Evolution de la consommation finale totale

#### 3.6.1. Evolution par secteur

Les secteurs tertiaire et du transport sont ceux qui connaissent les plus fortes progressions depuis 1990 avec respectivement + 43 % et + 30 %. En 2006, la part de l'industrie ne représentait plus que 44 % de la consommation finale totale pour 52 % en 1990 (53 % en 1985). Celle du transport, qui était de 19 % en 1990 (15 % en 1985), atteint 24 % en 2006, malgré une chute ces deux dernières années.

	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
	2006	65.7	47.4	34.0	12.2	1.2	36.1	149.2
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
	2006	86.2	112.7	105.3	142.8	97.5	129.7	102.1
en % du total	1985	53%	32%	26%	5.6%	0.9%	15%	100%
	1990	52%	29%	22%	5.8%	0.8%	19%	100%
	1995	50%	31%	23%	6.6%	0.8%	20%	100%
	2000	48%	30%	22%	7.2%	0.7%	22%	100%
	2005	43%	33%	24%	8.0%	0.8%	24%	100%
	2006	44%	32%	23%	8.2%	0.8%	24%	100%
<b>Evol. 1990-2006</b>		-13.8%	+12.7%	+5.3%	+42.8%	-2.5%	+29.7%	+2.1%
<b>TCAM<sup>31</sup> 1990-2006</b>		-0.9%	+0.8%	+0.3%	+2.3%	-0.2%	+1.6%	+0.1%
<b>Evol. 2005-2006</b>		-1.1%	-5.1%	-6.8%	-0.5%	-0.5%	-1.9%	-2.6%

Tableau 32 - Consommation finale par secteur<sup>32</sup>

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

<sup>32</sup> en ce compris les usages non énergétiques

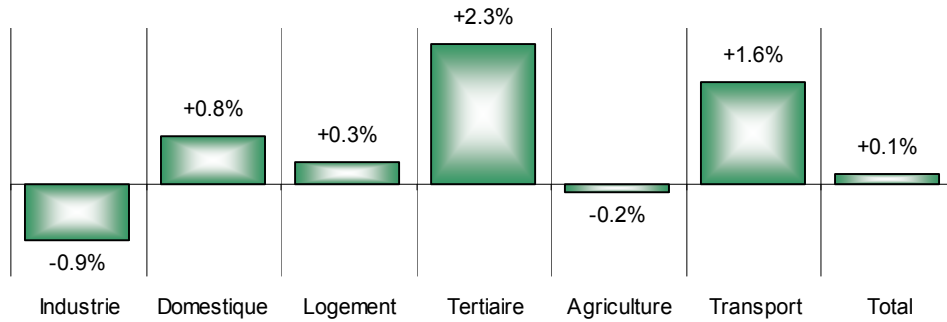


Figure 31 - Taux de croissance annuel moyen de la consommation finale de la Wallonie par secteur sur la période 1990-2006

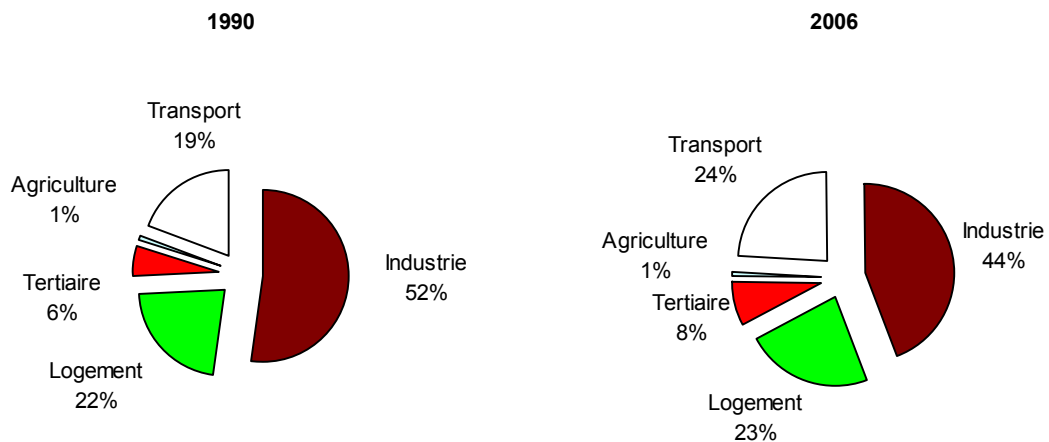
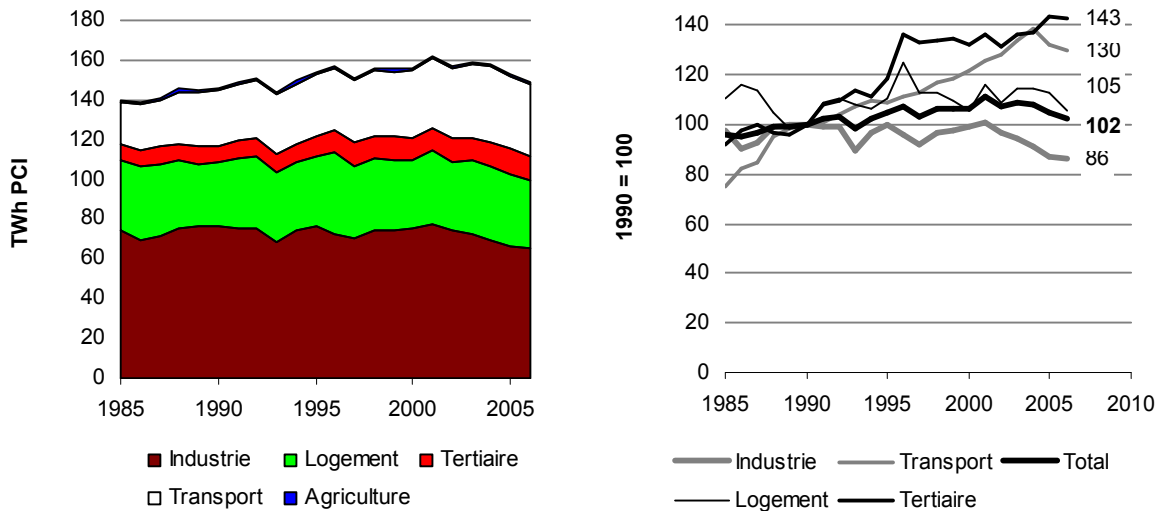


Figure 32 - Evolution de la consommation finale par secteur

### 3.6.2. Evolution par vecteur énergétique

Les principales tendances des évolutions de consommation finale par vecteur énergétique de 1990 à 2006, sont un effondrement de la consommation de combustibles solides et des gaz dérivés (- 51 %) dû à la baisse de l'activité sidérurgique, et une forte augmentation des consommations de gaz naturel, d'électricité et de carburants (respectivement +24 %, + 39 % et +31 %).

Les combustibles solides (et les gaz dérivés) ne représentaient plus ainsi que 12 % de la consommation finale totale de la Wallonie en 2006, la part du gaz naturel et de l'électricité ayant crû respectivement de 3 % et 6 % par rapport à 1990.

	Année	Solides et gaz dérivés	Produits pétroliers	dont carburants	P.P. hors carburants	Gaz naturel	Electricité	Autres <sup>33</sup>	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
	2006	17.3	64.3	35.3	29.0	33.5	24.8	9.4	149.2
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
	2006	49.1	108.4	130.6	89.8	124.5	138.9	135.7	102.1
en % du total	1985	29.0%	35.8%	14.4%	21.4%	19.3%	11.3%	4.7%	100.0%
	1990	24.1%	40.6%	18.5%	22.1%	18.4%	12.2%	4.7%	100.0%
	1995	19.3%	41.0%	19.3%	21.7%	20.1%	13.7%	5.8%	100.0%
	2000	16.6%	41.0%	21.2%	19.8%	21.6%	15.0%	5.9%	100.0%
	2005	11.6%	44.7%	23.4%	21.3%	22.2%	15.6%	5.9%	100.0%
	2006	11.6%	43.1%	23.7%	19.4%	22.4%	16.6%	6.3%	100.0%
<b>Evol. 1990-2006</b>		-50.9%	+8.4%	+30.6%	-10.2%	+24.5%	+38.9%	+35.7%	+2.1%
<b>TCAM<sup>34</sup> 1990-2006</b>		-4.3%	+0.5%	+1.7%	-0.7%	+1.4%	+2.1%	+1.9%	+0.1%
<b>Evol. 2005-2006</b>		-3.0%	-6.1%	-1.6%	-11.0%	-1.5%	+3.7%	+3.4%	-2.6%

Tableau 33 - Consommation finale par vecteur énergétique

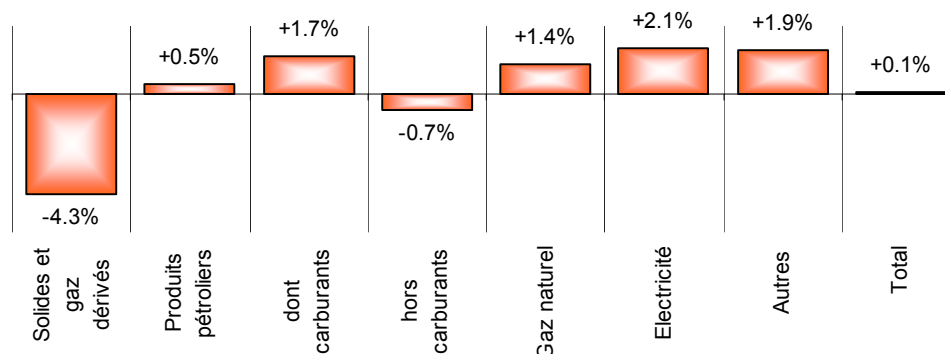
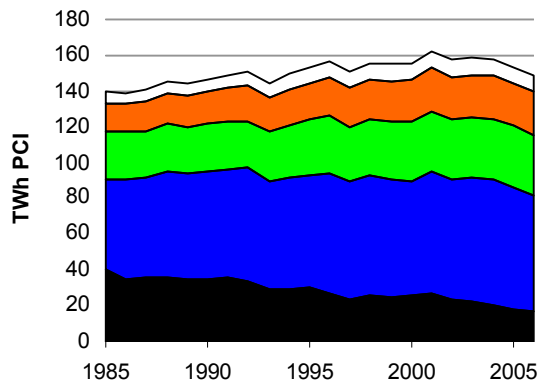


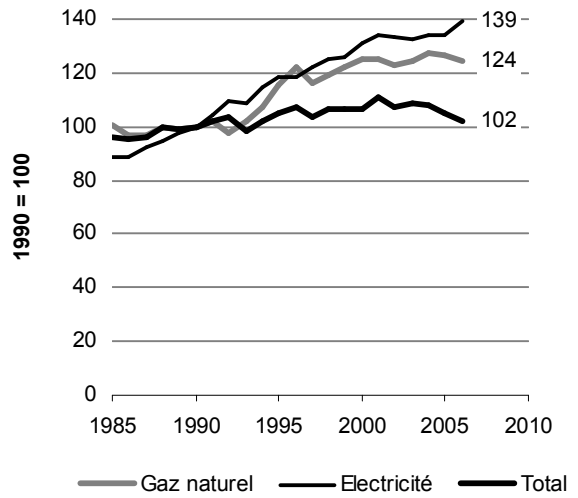
Figure 33 - Taux de croissance annuel moyen de la consommation finale de la Wallonie par vecteur énergétique sur la période 1990-2006

<sup>33</sup> énergies renouvelables, vapeur cogénérée ou de récupération, gaz de process, déchets industriels non renouvelables

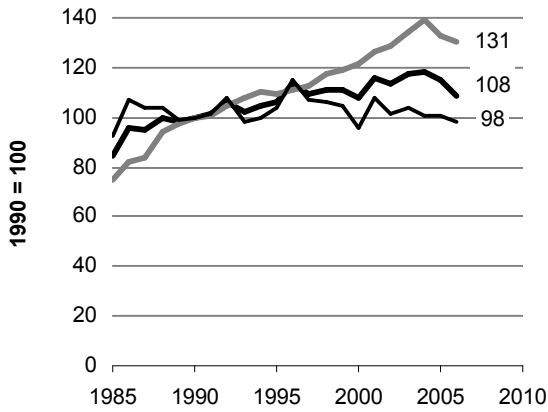
<sup>34</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen



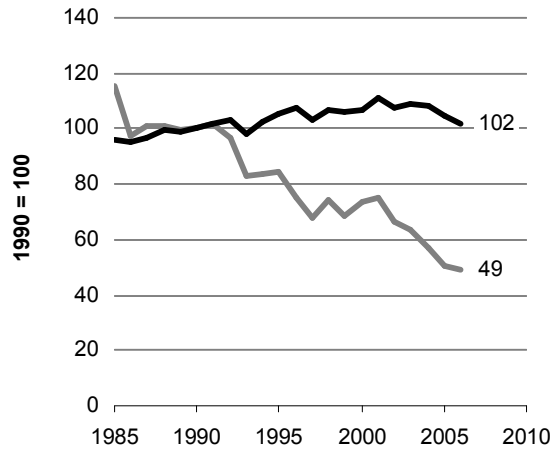
■ Solides et gaz dérivés ■ Produits pétroliers  
 ■ Gaz naturel ■ Electricité  
 □ Autres



— Gaz naturel — Electricité — Total



— Produits pétroliers  
 — Carburants  
 — Produits pétroliers hors carburant



— Solides et gaz dérivés — Total

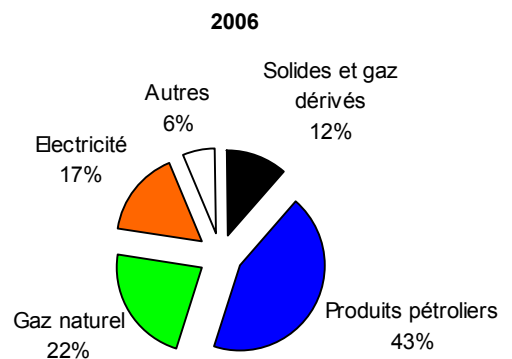
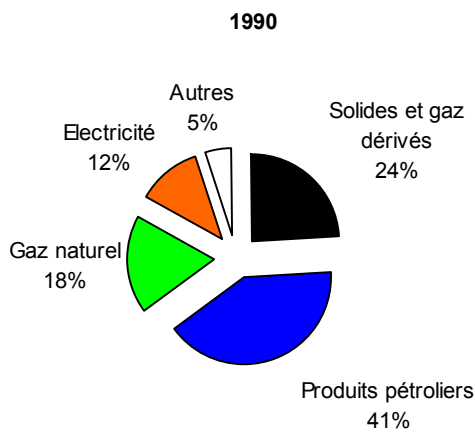


Figure 34 - Evolution de la consommation finale par vecteur énergétique

### 3.6.3. Moyenne mobile sur 5 ans

Pour tenter de gommer les influences conjoncturelles et ne garder que les tendances structurelles de la consommation finale, l'on peut calculer une moyenne mobile sur plusieurs années. L'exercice est fait ci-après par secteur et par vecteur pour une période mobile de 5ans. C'est la philosophie suivie par l'Europe dans le cadre de la directive européenne 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques<sup>35</sup>.

#### 3.6.3.1. Evolution par secteur

Malgré le lissage des consommations, l'évolution de la consommation finale n'est pas homogène.

On note de grandes différences sectorielles :

- un taux de croissance annuel moyen négatif sur la période 1990-2006 pour l'industrie (moins 0.3 %) ;
- des taux de croissance annuels moyens faible à nul pour le logement (+0.3 %) et l'agriculture (-0.03%);
- des taux de croissance annuels moyens dépassant les 2 % pour les secteurs tertiaire et du transport.

	Année	Industrie	Domestique	Logement	Tertiaire	Agriculture	Transport	Total
<b>en TWh PCI</b>	1990	73.6	44.0	34.4	8.4	1.2	25.6	143.2
	1995	74.0	45.9	35.1	9.6	1.2	29.5	149.4
	2000	73.4	49.2	36.6	11.4	1.2	32.3	155.0
	2005	71.9	49.5	36.6	11.7	1.2	36.6	158.0
	2006	69.6	48.9	35.9	11.8	1.2	36.9	155.4
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	100.5	104.3	102.0	114.6	97.8	115.4	104.3
	2000	99.7	111.9	106.3	136.9	97.0	126.3	108.2
	2005	97.6	112.5	106.3	139.9	98.4	143.1	110.3
	2006	94.6	111.2	104.3	141.2	99.5	144.0	108.5
<b>en % du total</b>	1990	51.4%	30.7%	24.1%	5.8%	0.8%	17.9%	100.0%
	1995	49.5%	30.7%	23.5%	6.4%	0.8%	19.8%	100.0%
	2000	47.4%	31.8%	23.6%	7.4%	0.7%	20.9%	100.0%
	2005	45.5%	31.3%	23.2%	7.4%	0.7%	23.2%	100.0%
	2006	44.8%	31.5%	23.1%	7.6%	0.8%	23.7%	100.0%
<b>Evol. 1990-2006</b>		-5.4%	+11.2%	+4.3%	+41.2%	-0.5%	+44.0%	+8.5%
<b>TCAM<sup>36</sup> 1990-2006</b>		-0.3%	+0.7%	+0.3%	+2.2%	-0.0%	+2.3%	+0.5%
<b>Evol. 2005-2006</b>		-3.2%	-1.1%	-1.9%	+1.0%	+1.1%	+0.6%	-1.6%

Tableau 34 - Moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par secteur en Wallonie

<sup>35</sup> L'Union européenne (UE) a adopté un cadre concernant l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et les services énergétiques. Ce cadre comprend entre autre un objectif indicatif d'économies d'énergie applicable aux États membres, des obligations pour les autorités publiques nationales en matière d'économies d'énergie et d'achats énergétiquement efficaces, ainsi que des mesures de promotion de l'efficacité énergétique et des services énergétiques

<sup>36</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen



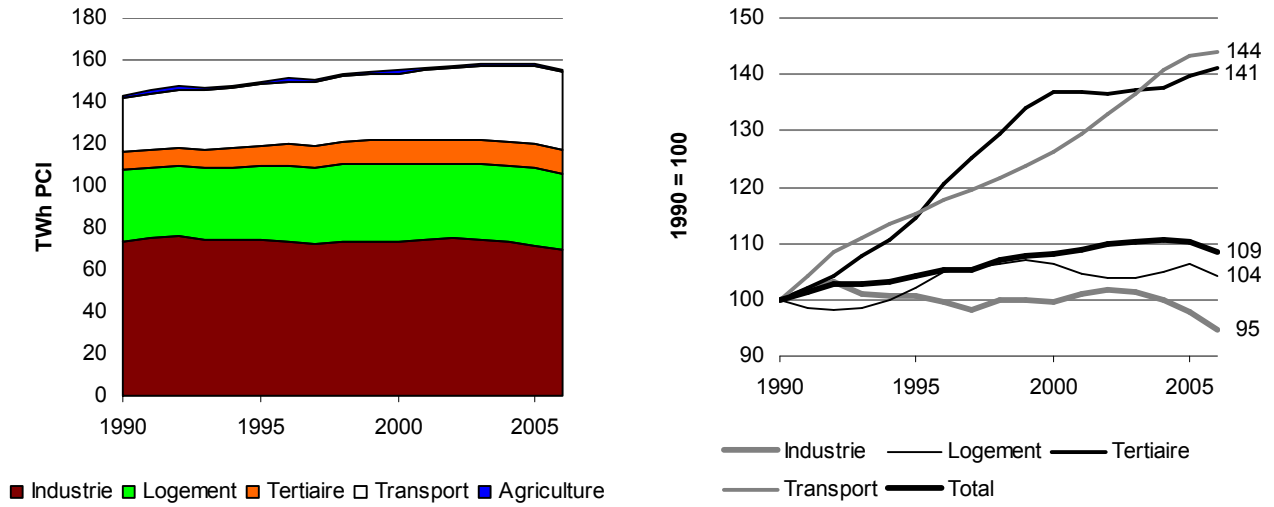


Figure 35 - Evolution de la moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par secteur en Wallonie

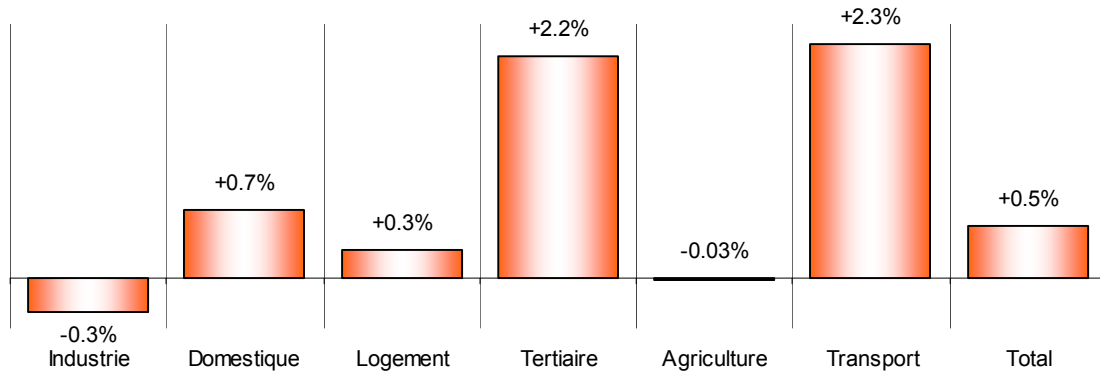


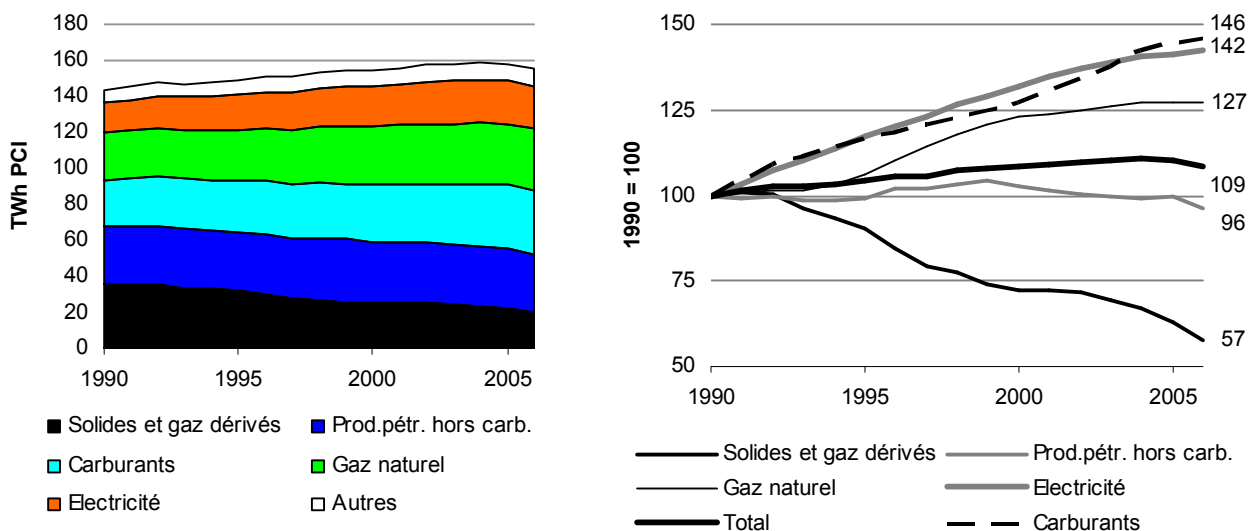
Figure 36 - Taux de croissance annuel moyen 1990-2006 de la consommation moyenne mobile sur 5 ans

### 3.6.3.2. Evolution par vecteur

Les évolutions sectorielles se répercutent bien évidemment au niveau des évolutions par vecteur énergétique, avec des taux de croissance annuels moyens pour la période 1990-2006 allant de moins 3.4 % pour les combustibles solides, à +2.2 % pour l'électricité, et +2.4 % pour les carburants.

		Solides et gaz dérivés	Prod.pétr. hors carb.	Carburants	Gaz naturel	Electricité	Autres <sup>37</sup>	Total
en TWh PCI	1990	35.1	33.2	24.7	26.5	16.9	6.8	143.2
	1995	31.7	33.0	28.8	28.1	19.8	8.0	149.4
	2000	25.3	34.1	31.5	32.5	22.3	9.2	155.0
	2005	22.0	33.1	35.8	33.7	23.8	9.6	158.0
	2006	20.2	32.0	36.0	33.6	24.0	9.6	155.4
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	90.2	99.4	116.4	106.3	117.5	117.3	104.3
	2000	72.0	102.8	127.5	122.9	131.8	135.3	108.2
	2005	62.6	99.9	144.6	127.2	141.2	140.7	110.3
	2006	57.4	96.4	145.6	127.1	142.3	140.4	108.5
en % du total	1990	24.5%	23.2%	17.3%	18.5%	11.8%	4.8%	100.0%
	1995	21.2%	22.1%	19.3%	18.8%	13.3%	5.4%	100.0%
	2000	16.3%	22.0%	20.3%	21.0%	14.4%	6.0%	100.0%
	2005	13.9%	21.0%	22.6%	21.3%	15.1%	6.1%	100.0%
	2006	13.0%	20.6%	23.2%	21.6%	15.5%	6.2%	100.0%
<b>Evol. 1990-2006</b>		-42.6%	-3.6%	+45.6%	+27.1%	+42.3%	+40.4%	+8.5%
<b>TCAM<sup>38</sup> 1990-2006</b>		-3.4%	-0.2%	+2.4%	+1.5%	+2.2%	+2.1%	+0.5%
<b>Evol. 2005-2006</b>		-8.3%	-3.4%	+0.7%	-0.1%	+0.8%	-0.2%	-1.6%

Tableau 35 - Moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par vecteur en Wallonie



Taux de croissance annuel moyen 1990-2006 de la consommation moyenne mobile sur 5 ans

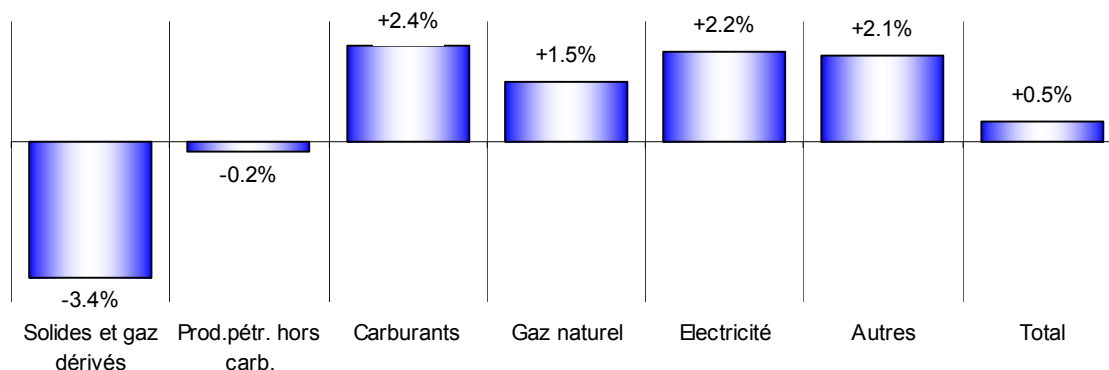


Figure 37 - Evolution de la moyenne mobile sur 5 ans de la consommation finale par vecteur en Wallonie

<sup>37</sup> énergies renouvelables, vapeur cogénérée et de récupération, gaz de process et déchets industriels non renouvelables

<sup>38</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

## 4. Annexe

### 4.1. 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)
ICN	Institut des Comptes Nationaux
IISI	International Iron and Steel Institute
Nm <sup>3</sup>	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

### 4.2. Conversion des principales unités énergétiques

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

Tableau 36 - Tableau de conversion des principales unités énergétiques

### 4.3. 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
<b>kilo</b>	<b>k</b>	<b>3</b>
<b>méga</b>	<b>M</b>	<b>6</b>
<b>giga</b>	<b>G</b>	<b>9</b>
<b>téra</b>	<b>T</b>	<b>12</b>
<b>peta</b>	<b>P</b>	<b>15</b>
exa	E	18
zetta	Z	21
yotta	Y	24

Tableau 37 - Multiples et sous-multiples décimaux