



BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE 2003

Mai 2005

BILAN ENERGETIQUE DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE 2003

Mai 2005

*réalisé à la demande de l'IBGE, l'administration de l'énergie et de l'environnement en Région de Bruxelles-Capitale,
dans le cadre d'une convention avec l'Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl*

*INSTITUT DE CONSEIL ET D'ETUDES EN DEVELOPPEMENT DURABLE ASBL
Boulevard Frère Orban, 4 à 5000 NAMUR
Tél : +32.81.25.04.80 - Fax : +32.81.25.04.90 - E-mail : icedd@icedd.be*

TABLE DES MATIERES

1.	Introduction	1
2.	Contexte général	2
2.1.	Contexte démographique	2
2.1.1.	Population	2
2.1.2.	Densité de population	4
2.1.3.	Pyramide des âges	5
2.1.4.	Ménages privés	6
2.2.	Contexte socio-économique	8
2.2.1.	Emploi	8
2.2.1.1.	Emploi salarié	8
2.2.1.1.1.	Evolution globale	8
2.2.1.1.2.	Emploi industriel	9
2.2.1.1.3.	Emploi tertiaire	12
2.2.1.2.	Emploi indépendant	15
2.2.1.3.	Emploi total	16
2.2.1.4.	Taux d'activité, d'emploi et de chômage	17
2.2.2.	Produit intérieur brut et valeur ajoutée	18
2.2.3.	Revenus	21
2.2.3.1.	Revenu imposable par habitant	21
2.2.3.2.	Revenu imposable par déclaration	22
2.2.3.3.	Revenu disponible par ménage	22
2.3.	Conditions climatiques	23
2.4.	Evolution des prix des énergies	26
2.4.1.	Produits pétroliers	26
2.4.1.1.	Pétrole brut	26
2.4.1.2.	Carburants et combustibles pétroliers	28
2.4.2.	Electricité	31
2.4.2.1.	Consommateurs de type domestique	31
2.4.2.2.	Consommateurs de type industriel et tertiaire haute tension	33
2.4.2.3.	Clientèle basse tension	35
2.4.2.4.	Comparaison des prix moyens	36
2.4.3.	Gaz naturel	37
2.4.3.1.	Prix frontière	37
2.4.3.2.	Prix de la distribution publique	38
3.	Production primaire et récupération	40
3.1.	Biomasse	41
3.1.1.	Incinération des déchets ménagers	41
3.1.2.	Combustion de bois à des fins de chauffage	42
3.2.	Hors biomasse	43
3.2.1.	Energie solaire	43
3.2.1.1.	Solaire photovoltaïque	43
3.2.1.2.	Solaire thermique	43

3.2.2.	Pompes à chaleur	43
3.3.	Synthèse.....	44
4.	Transformation.....	45
4.1.	Cokéfaction.....	45
4.2.	Incinération	45
4.3.	Production d'électricité	45
4.3.1.	Production régionale	45
4.3.2.	Production nette d'électricité en Belgique par source d'énergie.....	48
5.	Consommation par vecteur	53
5.1.	Electricité	53
5.1.1.	Distribution.....	53
5.1.2.	Consommation.....	53
5.2.	Gaz naturel.....	57
5.2.1.	Approvisionnement	57
5.2.2.	Distribution.....	59
5.2.3.	Nombre de compteurs	59
5.2.4.	Consommation.....	60
5.3.	Pétrole brut	63
5.4.	Combustibles solides	63
6.	Consommation par secteur	64
6.1.	Industrie	64
6.1.1.	Consommation 2003.....	65
6.1.2.	Pourcentage d'extrapolation	67
6.1.3.	Taux de pénétration de l'électricité	67
6.1.4.	Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles.....	67
6.1.5.	Evolution de la consommation	68
6.1.5.1.	Evolution par vecteur énergétique.....	68
6.1.5.2.	Evolution par branche d'activité	69
6.2.	Domestique et équivalents.....	72
6.2.1.	Logement.....	72
6.2.1.1.	Consommation et facture du logement en 2003	72
6.2.1.1.1.	Parc de logements en 2001	72
6.2.1.1.2.	Estimation du parc de logements en 2003	73
6.2.1.1.3.	Consommation finale en 2003.....	78
6.2.1.1.4.	Estimation de l'équipement des logements 2003	79
6.2.1.1.5.	Consommations spécifiques	80
6.2.1.1.6.	Consommation totale normalisée 2003	82
6.2.1.1.7.	Facture énergétique 2003	83
6.2.1.2.	Evolution 1990-2003	86
6.2.1.2.1.	Evolution du parc de logements et de ses caractéristiques.....	87
6.2.1.2.1.1.	Evolution du parc de logements	87
6.2.1.2.1.2.	Age des logements.....	88

6.2.1.2.1.3.	Superficie des logements	89
6.2.1.2.1.4.	Statut de l'occupant	90
6.2.1.2.1.5.	Combustible de chauffage	91
6.2.1.2.1.6.	Taux de pénétration du chauffage central	92
6.2.1.2.1.7.	Taux d'équipement en salle de bain	92
6.2.1.2.1.8.	Taux d'équipement électrique	93
6.2.1.2.1.9.	Isolation thermique des logements	98
6.2.1.2.1.10.	Taux d'équipement en appareils au gaz naturel	99
6.2.1.2.2.	Evolution des consommations et facteurs explicatifs	100
6.2.1.2.2.1.	Evolution des consommations	100
6.2.1.2.2.2.	Variables explicatives	102
6.2.1.2.2.2.1.	Combustibles	102
6.2.1.2.2.2.2.	Electricité	104
6.2.1.2.2.2.3.	Total	105
6.2.2.	Tertiaire	106
6.2.2.1.	Tertiaire clientèle haute tension	106
6.2.2.1.1.	Consommation 2003	108
6.2.2.1.2.	Pourcentage d'extrapolation	111
6.2.2.1.3.	Taux de pénétration de l'électricité	111
6.2.2.1.4.	Part du gaz naturel dans le total des combustibles	112
6.2.2.1.5.	Evolutions de la consommation	112
6.2.2.1.5.1.	Evolution par vecteur énergétique	112
6.2.2.1.5.2.	Evolution par branche d'activité	114
6.2.2.2.	Tertiaire clientèle basse tension	117
6.2.2.3.	Tertiaire haute et basse tension	119
6.2.2.3.1.	Consommation 2003	119
6.2.2.3.2.	Evolutions de la consommation	120
6.2.2.4.	Consommations spécifiques	122
6.2.2.4.1.	Commerce	124
6.2.2.4.1.1.	Commerce de gros et de détail hors supermarchés	124
6.2.2.4.1.1.1.	Commerce toutes surfaces confondues	124
6.2.2.4.1.1.2.	Commerces de taille inférieure à 5 000 mètres carrés	125
6.2.2.4.1.1.2.1.	Clientèle haute tension	125
6.2.2.4.1.1.2.2.	Clientèle basse tension	126
6.2.2.4.1.2.	Supermarchés	127
6.2.2.4.1.3.	Horeca	129
6.2.2.4.1.3.1.	Hôtels	129
6.2.2.4.1.3.1.1.	Tendances du secteur	129
6.2.2.4.1.3.1.2.	Consommation en fonction de la superficie	133
6.2.2.4.1.3.1.3.	Consommations spécifiques par mètre carré	133
6.2.2.4.1.3.2.	Restaurants	134
6.2.2.4.1.3.2.1.	Clientèle haute tension	134
6.2.2.4.1.3.2.2.	Clientèle basse tension	135
6.2.2.4.1.3.3.	Comparaison	136
6.2.2.4.2.	Bureaux	137
6.2.2.4.2.1.	Tendances du secteur	137
6.2.2.4.2.2.	Bureaux privés	139
6.2.2.4.2.2.1.	Bureaux privés de 2 à 10 mille mètres carrés	139
6.2.2.4.2.2.2.	Bureaux privés de plus de 10 mille mètres carrés	140
6.2.2.4.2.2.3.	Bureaux privés toutes tailles confondues	141
6.2.2.4.2.2.3.1.	Consommations en fonction de la superficie	141
6.2.2.4.2.2.3.2.1.	Clientèle haute tension	141
6.2.2.4.2.2.3.2.2.	Clientèle basse tension	142
6.2.2.4.2.2.3.3.	Consommations spécifiques par emploi	143
6.2.2.4.2.2.3.3.1.	Clientèle haute tension	143
6.2.2.4.2.2.3.3.2.	Clientèle basse tension	144
6.2.2.4.2.3.	Bureaux publics	144
6.2.2.4.2.3.1.	Bureaux publics de 2 à 10 mille mètres carrés	144
6.2.2.4.2.3.2.	Bureaux publics de plus de 10 mille mètres carrés	145
6.2.2.4.2.3.3.	Bureaux publics toutes tailles confondues	146
6.2.2.4.2.3.3.1.	Consommations en fonction de la superficie	146
6.2.2.4.2.3.3.2.	Consommations spécifiques par mètre carré	147
6.2.2.4.2.3.3.3.	Consommations spécifiques par emploi	148
6.2.2.4.2.4.	Comparaison	149
6.2.2.4.3.	Enseignement	150
6.2.2.4.4.	Santé	151

6.2.2.4.4.1.	Hôpitaux	151
6.2.2.4.4.1.1.	Tendances du secteur	151
6.2.2.4.4.1.2.	Consommations en fonction du nombre de lits	155
6.2.2.4.4.1.3.	Consommations spécifiques par lit	155
6.2.2.4.4.1.4.	Consommations spécifiques par mètre carré	156
6.2.2.4.4.1.5.	Consommations spécifiques par emploi	157
6.2.2.4.4.2.	Homes	158
6.2.2.4.4.2.1.	Consommations en fonction du nombre de lits	159
6.2.2.4.4.2.2.	Consommations spécifiques par lit	159
6.2.2.4.4.2.3.	Consommations spécifiques par mètre carré	160
6.2.2.4.4.2.4.	Consommations spécifiques par emploi	162
6.2.2.4.4.3.	Comparaison	163
6.2.2.4.5.	Piscines	164
6.2.2.4.6.	Récapitulatif	166
6.2.2.5.	Présence de climatisation dans les bâtiments tertiaires	167
6.2.2.5.1.	Climatisation d'après le raccordement électrique	167
6.2.2.5.2.	Climatisation par branche d'activité	167
6.3.	Transport	168
6.3.1.	Transport ferroviaire	168
6.3.1.1.	SNCB	168
6.3.1.1.1.	Trafic	168
6.3.1.1.2.	Consommation spécifique	170
6.3.1.1.3.	Consommation	170
6.3.1.2.	STIB	171
6.3.1.2.1.	Trafic	171
6.3.1.2.2.	Consommation	172
6.3.2.	Transport routier	173
6.3.2.1.	Parc de véhicules à moteur	173
6.3.2.1.1.	Evolution du parc total	173
6.3.2.1.2.	Evolution du parc par type de véhicules	175
6.3.2.1.3.	Taux de motorisation	177
6.3.2.1.3.1.	Taux de motorisation par habitant	177
6.3.2.1.3.2.	Taux de motorisation par ménage	178
6.3.2.1.4.	Diésélisation	179
6.3.2.1.5.	Age des véhicules	180
6.3.2.2.	Longueur du réseau routier	181
6.3.2.3.	Distance moyenne parcourue	182
6.3.2.3.1.	Distance moyenne parcourue par les voitures personnelles	182
6.3.2.3.2.	Distance moyenne parcourue en fonction de l'âge et du type de véhicule	182
6.3.2.4.	Trafic routier	184
6.3.2.4.1.	Transport de personnes	186
6.3.2.4.2.	Transport de marchandises	187
6.3.2.5.	Prix des carburants	187
6.3.2.6.	Consommation de carburants	188
6.3.2.6.1.	Consommation spécifique	188
6.3.2.6.2.	Evolution de la consommation	188
6.3.2.6.3.	Transports routiers publics	191
6.3.3.	Transport par voie d'eau	192
6.3.4.	Total transport	193
6.4.	Non énergétique	194
7.	Bilan énergétique de consommation finale	195
7.1.	Evolution par secteur	195
7.2.	Evolution par vecteur	197
8.	Bilan énergétique global	199
8.1.	Consommation intérieure brute	199

9.	Facture énergétique des consommateurs finaux.....	201
10.	Emissions atmosphériques	202
10.1.	Coefficients d'émission	202
10.1.1.	Emissions directes	202
10.1.2.	Emissions indirectes	202
10.1.2.1.	SO ₂	205
10.1.2.2.	NO _x	206
10.1.2.3.	CO ₂	207
10.2.	Emissions.....	208
10.2.1.	Emissions directes	208
10.2.1.1.	SO ₂	208
10.2.1.2.	NO _x	209
10.2.1.3.	CO ₂	210
10.2.2.	Emissions indirectes et totales.....	212
10.2.2.1.	SO ₂	212
10.2.2.2.	NO _x	213
10.2.2.3.	CO ₂	214

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Population par région	3
Tableau 2 - Nombre et taille des ménages privés par région	7
Tableau 3 - Emploi salarié en Région de Bruxelles-Capitale	8
Tableau 4 - Emploi industriel dans la Région de Bruxelles-Capitale	9
Tableau 5 - Emploi tertiaire salarié en Région de Bruxelles-Capitale	12
Tableau 6 - Emploi indépendant et aidant par région de domicile	15
Tableau 7 - Emploi par lieu de résidence et de travail	16
Tableau 8 - Emploi par lieu de travail	16
Tableau 9 - Emploi par lieu de résidence et de travail	17
Tableau 10 - Emploi par lieu de travail	17
Tableau 11 - Valeur ajoutée brute aux prix du marché	18
Tableau 12 - Valeur ajoutée brute aux prix de base	19
Tableau 13 - Valeur ajoutée brute aux prix de base à prix courants	20
Tableau 14 - Revenu imposable moyen par habitant	21
Tableau 15 - Données climatiques	24
Tableau 16 - Evolution du prix du baril de pétrole	26
Tableau 17 - Prix du baril de pétrole	27
Tableau 18 - Prix des principaux carburants routiers et des combustibles pétroliers (TVAc)	29
Tableau 19 - Prix moyen de l'électricité pour le client domestique en Belgique	31
Tableau 20 - Prix moyens de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT en Belgique	33
Tableau 21 - Prix annuel moyen de l'électricité basse tension (HTVA)	35
Tableau 22 - Prix annuels moyens du gaz naturel de la distribution publique (hors taxes)	38
Tableau 23 - Production de vapeur de l'incinérateur de la Siomab et d'électricité de la centrale thermique de Schaerbeek d'Electrabel	42
Tableau 24 - Energie produite et consommée par les pompes à chaleur en 2003	44
Tableau 25 - Bilan des énergies renouvelables en Région de Bruxelles-Capitale en 2003 (en ktep)	44
Tableau 26 - Parc des centrales électriques et des autoproducteurs de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003	46
Tableau 27 - Bilan de transformation des centrales électriques en 2003	46
Tableau 28 - Production nette d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale	47
Tableau 29 - Production nette d'électricité en Belgique	49
Tableau 30 - Puissance nette développable du parc des centrales électriques en 2003 par type et par région	50
Tableau 31 - Puissance nette développable du parc de centrales électriques par région	51
Tableau 32 - Consommation d'électricité par tarif en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique	54
Tableau 33 - Approvisionnement en gaz naturel de la Belgique par pays d'origine	58
Tableau 34 - Composition moyenne du gaz naturel en fonction de sa provenance	59
Tableau 35 - Nombre de compteurs de gaz naturel de la distribution publique par région (en milliers)	59
Tableau 36 - Consommation de gaz naturel	62
Tableau 37 - Importations belges de pétrole brut par pays d'origine (en kt)	63
Tableau 38 - Bilan énergétique de l'industrie 2003 (en ktep)	66
Tableau 39 - Part des vecteurs dans le bilan énergétique de l'industrie 2003 (en %)	66
Tableau 40 - Pourcentage d'extrapolation des consommations d'énergie de l'industrie en 2003	67
Tableau 41 - Consommation énergétique de l'industrie par vecteur	68
Tableau 42 - Consommation énergétique de l'industrie par branche d'activité	69
Tableau 43 - Parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en 2001	73
Tableau 44 - Evolutions du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale	75

Tableau 45 - Estimation du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003	76
Tableau 46 - Consommation du logement en 2003 (en ktep).....	78
Tableau 47 - Estimation de l'équipement des logements bruxellois en 2003 (en nombre de logements).....	79
Tableau 48 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2003	80
Tableau 49 - Consommations spécifiques normalisées 2003 (en tep/logement)	80
Tableau 50 - Consommations normalisées du logement en ktep (2003).....	82
Tableau 51 - Facture énergétique du logement en milliers d'EUR (2003).....	83
Tableau 52 - Taux de pénétration des principaux appareils électriques.....	97
Tableau 53 - Evolution du taux de pénétration des principaux appareils électriques (en indice Enquête 1995/1996 = 100).....	97
Tableau 54 - Consommation énergétique du secteur résidentiel par vecteur.....	100
Tableau 55 - Bilan énergétique du secteur tertiaire HT 2003 (en ktep)	109
Tableau 56 - Bilan énergétique du secteur tertiaire HT 2003 (en % par vecteur).....	110
Tableau 57 - Pourcentage d'extrapolation des consommations d'énergie du secteur tertiaire HT.....	111
Tableau 58 - Consommation du secteur tertiaire HT par vecteur énergétique	113
Tableau 59 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire HT par branche d'activité	115
Tableau 60 - Consommations énergétiques du secteur tertiaire basse tension 2003 recensées par enquête (en tep).....	117
Tableau 61 - Consommations énergétiques du secteur tertiaire basse tension 2003 recensées par enquête (en %).....	117
Tableau 62 - Part des consommations recensées par enquête.....	117
Tableau 63 - Bilan énergétique du secteur tertiaire BT 2003 (en ktep)	118
Tableau 64 - Bilan énergétique du secteur tertiaire BT + HT 2003 (en ktep)	119
Tableau 65 - Consommation finale du secteur tertiaire par vecteur énergétique	120
Tableau 66 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces HT en 2003.....	124
Tableau 67 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces HT de moins de 5 000 m ² en 2003	126
Tableau 68 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces BT de moins de 5 000 m ² en 2003	127
Tableau 69 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés HT en 2003	128
Tableau 70 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôtels HT en 2003.....	134
Tableau 71 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants HT en 2003	135
Tableau 72 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants BT en 2003	136
Tableau 73 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés HT de 2 à 10 000 m ² en 2003.....	140
Tableau 74 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés HT de plus de 10 000 m ² en 2003.....	141
Tableau 75 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés HT en 2003.....	142
Tableau 76 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés BT en 2003.....	143
Tableau 77 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux privés HT en 2003	144
Tableau 78 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés BT en 2003	144
Tableau 79 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux publics HT de 2 à 10 mille m ² en 2003.....	145
Tableau 80 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT de plus de 10 mille m ² en 2003	146
Tableau 81 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT en 2003.....	147
Tableau 82 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics HT en 2003.....	149
Tableau 83 - Caractéristiques des échantillons des établissements d'enseignement en fonction du nombre d'élèves.....	150
Tableau 84 - Caractéristiques des échantillons des établissements d'enseignement en fonction de la superficie	150
Tableau 85 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2003	156
Tableau 86 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2003	157

Tableau 87 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2003	158
Tableau 88 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des homes HT en 2003	160
Tableau 89 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des homes HT en 2003	161
Tableau 90 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des homes HT en 2003	163
Tableau 91 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de plan d'eau des piscines en 2003.....	165
Tableau 92 - Récapitulatif des consommations spécifiques d'électricité et de combustibles en 2003	166
Tableau 93 - Pourcentage de climatisation par branche d'activité.....	167
Tableau 94 - Trafic ferroviaire total par région	169
Tableau 95 - Evolution de la production kilométrique réelle en service clients par mode de transport en Région de Bruxelles-Capitale.....	171
Tableau 96 - Parc total de véhicules par région.....	174
Tableau 97 - Parc de véhicules à moteur de la Région de Bruxelles-Capitale	175
Tableau 98 - Evolution du réseau routier en Région de Bruxelles-Capitale	181
Tableau 99 - Trafic routier total par région.....	184
Tableau 100 - Trafic routier dans la Région de Bruxelles-Capitale.....	185
Tableau 101 - Répartition régionale des transports routiers intra et inter provinciaux en 2002.....	187
Tableau 102 - Consommation finale des transports routiers	189
Tableau 103 - Evolution de la consommation des transports routiers bruxellois et de certains de ses déterminants.....	190
Tableau 104 - Consommation et trafic des bus de la STIB.....	191
Tableau 105 - Trafic fluvial en Région de Bruxelles-Capitale	192
Tableau 106 - Evolution de la consommation finale totale des transports par vecteur énergétique.....	193
Tableau 107 - Consommation finale par secteur	196
Tableau 108 - Consommation finale par vecteur énergétique	197
Tableau 109 - Bilan énergétique global de la Région de Bruxelles-Capitale 2003 (ktep).....	200
Tableau 110 - Facture énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003 (en millions d'euros)	201
Tableau 111 - Facteurs d'émissions du CO ₂ , SO ₂ , NO _x	202
Tableau 112 - Formule de calcul du coefficient d'émission indirecte.....	202
Tableau 113 - Production nette, pertes et importations d'électricité en Belgique	203
Tableau 114 - Emissions de SO ₂ par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	205
Tableau 115 - Emissions de NO _x par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs.....	206
Tableau 116 - Emissions de CO ₂ par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	207
Tableau 117 - Emissions directes de SO ₂ en 2003 (en tonnes)	208
Tableau 118 - Emissions directes de NO _x en 2003 (en tonnes).....	209
Tableau 119 - Emissions directes de CO ₂ en 2003 (en milliers de tonnes).....	210
Tableau 120 - Emissions directes et indirectes de SO ₂ par secteur en 2003	212
Tableau 121 - Emissions directes et indirectes de NO _x par secteur en 2003	213
Tableau 122 - Emissions directes et indirectes de CO ₂ par secteur en 2003	215

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Mouvements de la population de la Région de Bruxelles-Capitale de 2002 à 2003	2
Figure 2 - Evolution de la population par région	3
Figure 3 - Part des étrangers dans la population totale en 2003	4
Figure 4 - Densité de population par commune au 1 ^{er} janvier 2003	4
Figure 5 - Evolution de la densité de population par région	4
Figure 6 - Evolution de l'âge moyen de la population par région	5
Figure 7 - Age moyen de la population selon la nationalité et la région de résidence	5
Figure 8 - Pyramide des âges	6
Figure 9 - Répartition des ménages privés en fonction de leur taille en 2003	6
Figure 10 - Evolution du nombre et de la taille des ménages privés	7
Figure 11 - Evolution de la population et de l'emploi salarié	8
Figure 12 - Evolution de l'emploi industriel salarié en Région de Bruxelles-Capitale	10
Figure 13 - Indice de spécialisation de quelques sous-branches d'activité industrielles de la Région de Bruxelles-Capitale	10
Figure 14 - Evolution de l'emploi salarié dans l'industrie	11
Figure 15 - Evolution de l'emploi salarié du secteur tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale	12
Figure 16 - Evolution de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire	13
Figure 17 - Evolution de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire (suite)	14
Figure 18 - Indice de spécialisation de quelques sous-branches d'activité de la Région de Bruxelles-Capitale	15
Figure 19 - Evolution de l'emploi indépendant	16
Figure 20 - Taux d'activité, d'emploi et de chômage par région	17
Figure 21 - PIB par habitant et par région	18
Figure 22 - Evolution de la valeur ajoutée brute aux prix du marché	19
Figure 23 - Evolution de la valeur ajoutée brute aux prix de base	19
Figure 24 - Valeur ajoutée brute aux prix de base aux prix du marché	20
Figure 25 - Evolution du revenu imposable moyen par habitant	21
Figure 26 - Revenu imposable moyen par déclaration	22
Figure 27 - Revenu disponible par ménage (en EUR)	22
Figure 28 - Evolution journalière de la température moyenne et des degrés-jours en 2003	23
Figure 29 - Indice de rigueur climatique	24
Figure 30 - Données climatiques	25
Figure 31 - Degrés-jours de réfrigération (en °C)	25
Figure 32 - Evolution du prix du baril de pétrole	26
Figure 33 - Composantes et évolution du prix du baril de pétrole	27
Figure 34 - Taux de croissance annuels des prix des carburants et combustibles pétroliers	28
Figure 35 - Evolution des prix des combustibles pétroliers (TVAc)	29
Figure 36 - Evolution des prix des principaux carburants routiers (TVAc)	30
Figure 37 - Comparaison des prix moyens de l'électricité à usage domestique dans l'Union européenne (juillet 2003)	31
Figure 38 - Evolution des prix moyens de l'électricité pour la clientèle domestique en Belgique	32
Figure 39 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle domestique à prix courants en Belgique	32
Figure 40 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle domestique hors inflation en Belgique	32
Figure 41 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT en Belgique	33
Figure 42 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT à prix courants	34
Figure 43 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT hors inflation	34
Figure 44 - Evolution du prix annuel moyen de l'électricité basse tension	35

Figure 45 - Prix moyen de l'électricité par tarif en Région de Bruxelles-Capitale (en EUR/1000 kWh hors taxes)	36
Figure 46 - Evolutions des prix moyens de l'électricité hors taxes par tarif en Région de Bruxelles-Capitale.....	36
Figure 47 - Evolution comparée du prix du baril de pétrole brut et du prix frontière du gaz naturel	37
Figure 48 - Evolution des prix annuels moyens du gaz naturel de la distribution publique en Belgique	38
Figure 49 - Evolution des prix du gaz naturel par tarif en Région de Bruxelles-Capitale	39
Figure 50 - Incinération de déchets municipaux en Belgique	41
Figure 51 - Production de vapeur de l'incinérateur de la Siomab	42
Figure 52 - Evolution des productions d'électricité et de chaleur/vapeur.....	47
Figure 53 - Evolution de la production d'électricité nette en Belgique par source d'énergie primaire.....	49
Figure 54 - Evolution de la puissance nette développable des centrales électriques par région.....	51
Figure 55 - Evolutions de la puissance installée et de la production nette d'électricité des centrales électriques belges par type de centrale	52
Figure 56 - Evolution de la consommation d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale.....	55
Figure 57 - Consommation d'électricité basse tension en Région de Bruxelles-Capitale.....	56
Figure 58 - Consommation d'électricité BT résidentielle par tarif en Région de Bruxelles-Capitale	56
Figure 59 - Consommation d'électricité BT professionnelle par tarif en Région de Bruxelles-Capitale	56
Figure 60 - Approvisionnement en gaz naturel de la Belgique par pays d'origine	58
Figure 61 - Evolution du nombre de compteurs de gaz naturel de la distribution publique par région	60
Figure 62 - Evolution de la consommation de gaz naturel en Région de Bruxelles-Capitale	61
Figure 63 - Part des pays dans l'approvisionnement en pétrole brut de la Belgique	63
Figure 64 - Structure du secteur industriel	64
Figure 65 - Part des branches d'activité dans la consommation totale de l'industrie.....	65
Figure 66 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation totale de l'industrie.....	65
Figure 67 - Taux de pénétration de l'électricité par branche industrielle en 2003 (en %).....	67
Figure 68 - Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles par branche industrielle en 2003 (en %)	67
Figure 69 - Evolution de la consommation d'énergie dans l'industrie (en indice 1990) = 100	68
Figure 70 - Evolution de la consommation énergétique par branche industrielle de 1991 à 2002 (en indice 1991 = 100)	69
Figure 71 - Assemblage de voitures dans l'usine de Volkswagen à Forest.....	70
Figure 72 - Emploi et consommation des principales branches d'activité industrielles.....	71
Figure 73 - Parc de logements par type d'habitation et type de chauffage en 2001.....	72
Figure 74 - Evolutions relatives du parc de logements de 2001 à 2003 par type de logement, de chauffage et d'énergie.....	74
Figure 75 - Parc de logements par type d'habitation et type de chauffage en 2003.....	77
Figure 76 - Part des énergies dans la consommation d'énergie du logement par usage	78
Figure 77 - Equipements des logements 2003 pour la cuisson et la production d'ECS	79
Figure 78 - Consommations annuelles moyennes normalisées par type de chauffage (en tep/logement)	81
Figure 79 - Consommations annuelles moyennes par usage (en tep/logement).....	81
Figure 80 - Consommations normalisées du logement en 2003.....	82
Figure 81 - Consommations normalisées du chauffage en 2003.....	82
Figure 82 - Répartition de la facture du logement en 2003	83
Figure 83 - Comparaison de la facture énergétique du logement (en EUR/logement) en 2003	84
Figure 84 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par usage et par vecteur en 2003	85
Figure 85 - Variables explicatives de la consommation d'énergie	86
Figure 86 - Evolution du parc de logements en Région de Bruxelles-Capitale.....	87
Figure 87 - Répartition du parc de logements par type de construction	87
Figure 88 - Nombre de logements résidentiels réellement commencés en Région de Bruxelles-Capitale (en milliers).....	88
Figure 89 - Répartition du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en fonction de l'année de construction.....	88
Figure 90 - Part des logements construits depuis moins de 20 ans	88

Figure 91 - Part des logements transformés depuis 1991	89
Figure 92 - Evolution de la répartition du parc de logements bruxellois d'après leur superficie	89
Figure 93 - Superficie moyenne des logements résidentiels réellement commencés dans la Région de Bruxelles-Capitale	89
Figure 94 - Répartition du parc de logements en fonction de la superficie	90
Figure 95 - Statut de l'occupant	90
Figure 96 - Répartition du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale d'après le combustible de chauffage principal	91
Figure 97 - Taux de pénétration du chauffage central dans le parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale	92
Figure 98 - Taux d'équipement en salle de bain	92
Figure 99 - Evolution de l'équipement ménager	93
Figure 100 - Evolution de l'équipement électrique	94
Figure 101 - Evolution de l'équipement en technologies de l'information et des communications	95
Figure 102 - Taux de pénétration des doubles vitrages	98
Figure 103 - Evolution des ventes et taux de pénétration des en appareils au gaz	99
Figure 104 - Evolution de la consommation énergétique du secteur résidentiel par type de vecteur	101
Figure 105 - Variables explicatives des évolutions de la consommation de combustibles	103
Figure 106 - Variables explicatives des évolutions de la consommation d'électricité	104
Figure 107 - Variables explicatives des évolutions de la consommation totale	105
Figure 108 - Structure du secteur tertiaire	107
Figure 109 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation totale du secteur tertiaire HT	108
Figure 110 - Part des branches d'activité dans la consommation du secteur tertiaire HT	108
Figure 111 - Taux de pénétration de l'électricité par branche du secteur tertiaire HT en 2003 (en %)	111
Figure 112 - Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles par branche du secteur tertiaire HT en 2003 (en %)	112
Figure 113 - Evolution de la consommation du secteur tertiaire HT de 1991 à 2003 par vecteur énergétique (en indice 1991 = 100)	112
Figure 114 - Comparaison de l'évolution de la consommation d'électricité et de combustibles dans le secteur tertiaire HT avec celles de l'emploi salarié et des degrés-jours	114
Figure 115 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire HT de 1991 à 2003 par branche d'activité (en indice 1991 = 100)	115
Figure 116 - Evolution de la consommation énergétique et de l'emploi des principales branches d'activité du secteur HT	116
Figure 117 - Répartition de la clientèle non résidentielle basse tension d'après la consommation	118
Figure 118 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation du secteur tertiaire BT en 2003	119
Figure 119 - Part des vecteurs dans la consommation finale du secteur tertiaire	121
Figure 120 - Branches d'activité du secteur tertiaire étudiées	123
Figure 121 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces HT en 2003	124
Figure 122 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces HT en 2003	125
Figure 123 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces HT (en kWh/m ²) et des degrés-jours 15/15	125
Figure 124 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces HT de moins de 5 000 m ² en 2003	125
Figure 125 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces HT de moins de 5 000 m ² en 2003	126
Figure 126 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces BT de moins de 5 000 m ² en 2003	126
Figure 127 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces BT de moins de 5 000 m ² en 2003	127
Figure 128 - Comparaison des consommations spécifiques du commerce en 2003 (en kWh/m ²)	127
Figure 129 - Consommations d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2003	128
Figure 130 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2003	128
Figure 131 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des supermarchés (en kWh/m ²)	129
Figure 132 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des supermarchés en fonction des degrés-jours	129
Figure 133 - Evolution de l'offre de l'hôtellerie en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique	129

Figure 134 - Evolution mensuelle du nombre de nuitées par type de clientèle en 2002.....	130
Figure 135 - Evolution du nombre total de nuitées mensuelles dans les hôtels de la Région de Bruxelles-Capitale.....	130
Figure 136 - Répartition des nuitées par catégorie d'hôtel et par commune en 2002	131
Figure 137 - Evolution du tourisme hôtelier en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique.....	131
Figure 138 - Taux d'occupation des chambres d'hôtels.....	132
Figure 139 - Durée moyenne des séjours en hôtel	132
Figure 140 - Relation entre la surface et le nombre de lits des hôtels HT en 2003	133
Figure 141 - Consommations d'électricité et de combustible des hôtels HT en 2003	133
Figure 142 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m ² des hôtels HT en 2003	134
Figure 143 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des hôtels HT (en kWh/m ²).....	134
Figure 144 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours	134
Figure 145 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants HT en 2003	135
Figure 146 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants BT en 2003	135
Figure 147 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m ² des restaurants BT en 2003.....	136
Figure 148 - Comparaison des consommations spécifiques des hôtels et des restaurants en 2003 (en kWh/m ²)	136
Figure 149 - Evolution du parc de bureaux en Région de Bruxelles-Capitale	137
Figure 150 - Comparaison des parcs de bureaux de quelques métropoles européennes	138
Figure 151 - Stock de bureaux de la Région de Bruxelles-Capitale et de la périphérie.....	138
Figure 152 - Prises en occupation annuelles de bureau dans la Région de Bruxelles-Capitale et sa périphérie.....	139
Figure 153 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003	139
Figure 154 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003	140
Figure 155 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003	140
Figure 156 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003.....	140
Figure 157 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2003.....	141
Figure 158 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2003.....	141
Figure 159 - Evolution des consommations spécifiques moyennes d'électricité des bureaux privés HT(en kWh/m ²)	142
Figure 160 - Evolution des consommations spécifiques moyennes de combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours.....	142
Figure 161 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés HT en 2003.....	143
Figure 162 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre d'emplois des bureaux privés HT en 2003	143
Figure 163 - Emploi des bureaux privés BT en fonction de la surface en 2003.....	144
Figure 164 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003	145
Figure 165 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003	145
Figure 166 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003.....	146
Figure 167 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003.....	146
Figure 168 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2003	147
Figure 169 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2003	147
Figure 170 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des bureaux publics HT (en kWh/m ²)	148
Figure 171 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours	148
Figure 172 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2003	148
Figure 173 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre d'emplois des bureaux publics HT en 2003.....	149
Figure 174 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes en 2003 (kWh/m ²).....	149
Figure 175 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement en 2003 (en kWh/élève).....	150
Figure 176 - Consommations spécifiques moyennes dans l'enseignement en 2003 (en kWh/m ²)	150
Figure 177 - Surface spécifique par élève en 2003 (en m ² /élève)	150
Figure 178 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés (tous les sites) selon leur capacité en lits.....	151

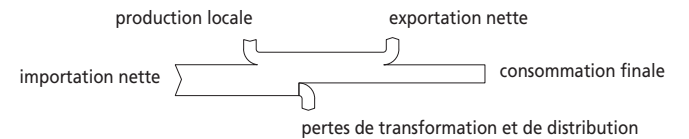
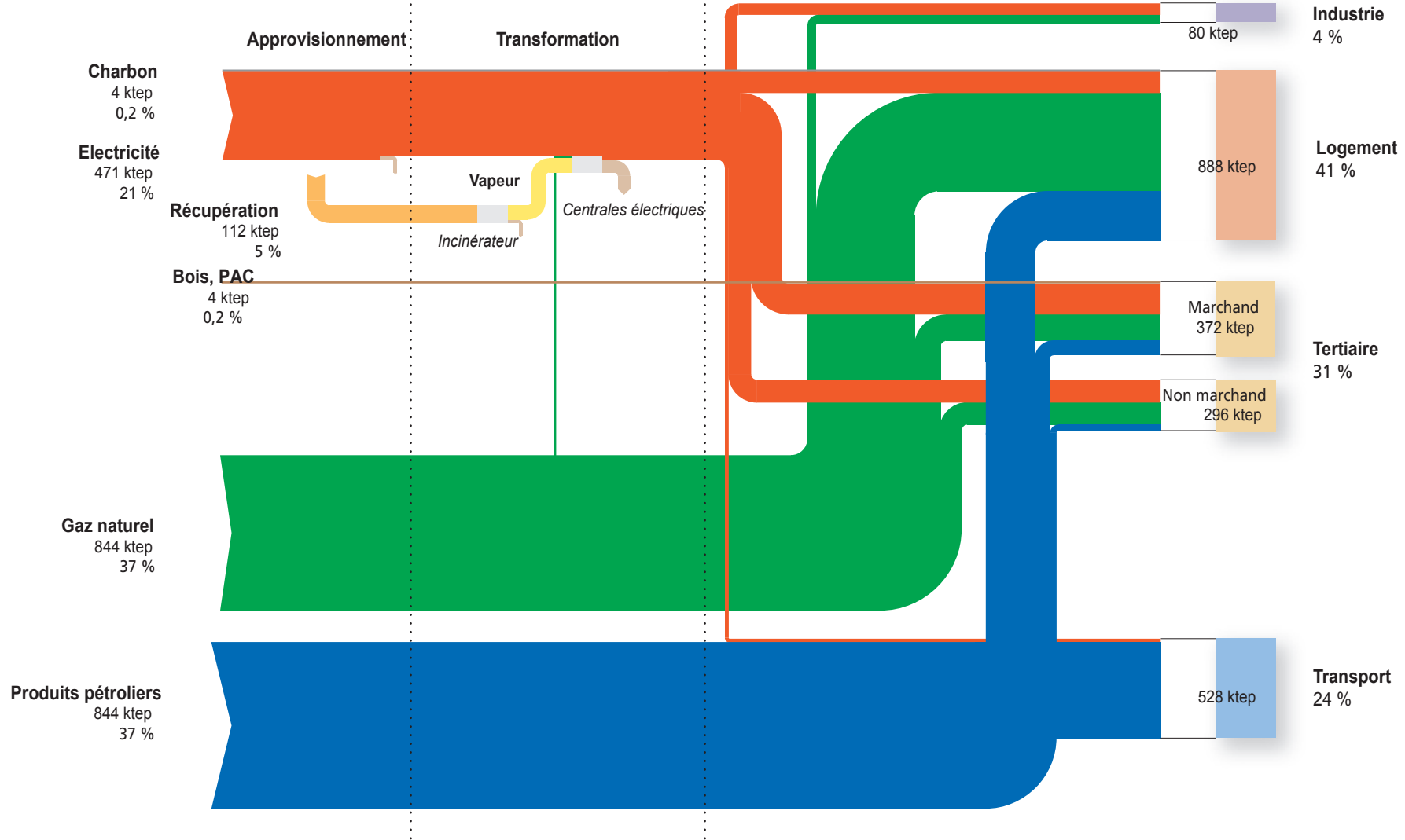
Figure 179 - Nombre de lits d'hôpitaux en Région de Bruxelles-Capitale.....	152
Figure 180 - Nombre de lits d'hôpitaux par millier d'habitants en Région de Bruxelles-Capitale et dans le monde.....	153
Figure 181 - Durée d'hospitalisation et taux d'occupation des hôpitaux.....	154
Figure 182 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en fonction du nombre de lits pour 2003 (en MWh).....	155
Figure 183 - Consommations spécifiques par lit des hôpitaux en 2003.....	155
Figure 184 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2003 (en MWh/lit).....	156
Figure 185 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2003.....	156
Figure 186 - Surface spécifique par lit des hôpitaux selon la région en 2003 (en m ² /lit).....	156
Figure 187 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2003 (en kWh/m ²).....	157
Figure 188 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des hôpitaux (en kWh/m ²).....	157
Figure 189 - Evolution de la consommation spécifique de combustibles des hôpitaux en fonction des degrés-jours (en GJ/m ²).....	157
Figure 190 - Relation entre emploi, surface et nombre de lits des hôpitaux en 2003.....	158
Figure 191 - Nombre de maisons de retraite de la Région de Bruxelles-Capitale.....	158
Figure 192 - Taille moyenne des maisons de retraite de la Région de Bruxelles-Capitale (en lits/établissement).....	159
Figure 193 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre de lits pour les homes HT en 2003.....	159
Figure 194 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par lit des homes HT en 2003.....	159
Figure 195 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2003 (en MWh/lit).....	160
Figure 196 - Relation entre surface et nombre de lits des homes HT en 2003.....	160
Figure 197 - Consommations d'électricité et de combustibles par m ² des homes HT en 2003.....	161
Figure 198 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m ² des homes HT en 2003.....	161
Figure 199 - Comparaison des surfaces spécifiques moyennes des homes par région en 2003 (en m ² /lit).....	161
Figure 200 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des homes par région (en kWh/m ²).....	162
Figure 201 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des homes HT(en kWh/m ²).....	162
Figure 202 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des homes HT (en GJ/m ²).....	162
Figure 203 - Relation entre emploi, surface et nombre de lits des homes en 2003.....	162
Figure 204 - Consommations d'électricité et de combustibles par emploi des homes HT en 2003.....	163
Figure 205 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par emploi des homes HT en 2003.....	163
Figure 206 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en kWh/m ²).....	164
Figure 207 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en MWh/lit).....	164
Figure 208 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en MWh/emploi).....	164
Figure 209 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction de la superficie de plan d'eau des piscines en 2003.....	164
Figure 210 - Evolution des consommations spécifiques moyennes des piscines (en kWh/m ² de plan d'eau).....	165
Figure 211 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des piscines (en kWh/m ² de plan d'eau).....	165
Figure 212 - Nombre et part des établissements possédant une climatisation.....	167
Figure 213 - Evolution du trafic voyageurs sur le réseau SNCB en Belgique.....	168
Figure 214 - Evolution du trafic ferroviaire en Belgique et par région.....	169
Figure 215 - Répartition du trafic régional de la SNCB par type de trafic et type de traction en 1999.....	169
Figure 216 - Consommation spécifique moyenne de traction.....	170
Figure 217 - Consommation de traction de la SNCB.....	170
Figure 218 - Distance parcourue par les transports en commun régionaux.....	171
Figure 219 - Nombre de voyageurs des transports en commun régionaux.....	172
Figure 220 - Vitesse commerciale par type de transport.....	172
Figure 221 - Evolution de la consommation d'électricité due à la traction de la STIB.....	172
Figure 222 - Evolution du parc de véhicules par région.....	174
Figure 223 - Evolution du parc de véhicules par type en Région de Bruxelles-Capitale.....	176
Figure 224 - Evolution du taux de pénétration des voitures par région.....	177

Figure 225 - Taux de pénétration des voitures par région et par commune de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003.....	177
Figure 226 - Relation entre revenu et nombre de voitures détenues par les ménages	178
Figure 227 - Répartition des ménages en fonction du nombre de voitures à leur disposition	178
Figure 228 - Diésélisation du parc de voitures.....	179
Figure 229 - Age moyen des voitures pour personnes	180
Figure 230 - Pourcentage du parc de voitures immatriculées d'après l'âge du véhicule et le type de motorisation.....	180
Figure 231 - Densité du réseau routier (en km de réseau / km ²)	181
Figure 232 - Distance annuelle moyenne parcourue par les voitures personnelles	182
Figure 233 - Distance annuelle moyenne parcourue en fonction du type de véhicule et du type de carburant	182
Figure 234 - Evolution du kilométrage parcouru par type de véhicule, type de carburant et âge du véhicule.....	183
Figure 235 - Evolution du trafic routier total par région.....	184
Figure 236 - Evolution du trafic routier dans la Région de Bruxelles-Capitale par type de réseau.....	185
Figure 237 - Part des réseaux routiers dans le trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale en 2003	186
Figure 238 - Transport routier de personnes.....	186
Figure 239 - Consommation spécifique moyenne de carburant des voitures d'après leur type et leur cylindrée.....	188
Figure 240 - Consommation spécifique moyenne de carburant des voitures d'après leur type et leur âge	188
Figure 241 - Evolution de la consommation finale des transports routiers, du parc de véhicules et du trafic routier	189
Figure 242 - Evolution de la consommation des transports routiers par type de carburant.....	190
Figure 243 - Comparaisons des consommations régionale et nationale de carburants routiers	190
Figure 244 - Décomposition des ventes d'essence par type en Belgique	191
Figure 245 - Trafic fluvial de la Région de Bruxelles-Capitale	192
Figure 246 - Evolution de la consommation finale des transports par type de vecteur et par mode de transport dans la Région de Bruxelles-Capitale	194
Figure 247 - Consommation finale par secteur	195
Figure 248 - Evolution de la consommation finale par secteur de 1990 à 2003 (en indice 1990 = 100)	196
Figure 249 - Consommation finale totale par vecteur énergétique	198
Figure 250 - Evolution de la consommation finale totale par vecteur énergétique de 1990 à 2003 (en indice 1990 = 100)	198
Figure 251 - Evolution de la consommation intérieure brute.....	199
Figure 252 - Parts des secteurs dans la facture et la consommation énergétiques en 2003	201
Figure 253 - Prix moyen de l'énergie par secteur en 2003 (en EUR/tep)	201
Figure 254 - Parts des vecteurs dans la facture et la consommation énergétiques en 2003	201
Figure 255 - Evolution de la production des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	203
Figure 256 - Evolution de la production d'électricité d'origine nucléaire et du solde importateur d'électricité en Belgique	204
Figure 257 - Facteurs d'émission calculés et teneur en soufre des combustibles fossiles.....	204
Figure 258 - Evolution des émissions et du coefficient d'émission de SO ₂ des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	205
Figure 259 - Evolution des émissions et du coefficient d'émission de NO _x des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	206
Figure 260 - Evolution des émissions et du coefficient d'émission de CO ₂ des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs	207
Figure 261 - Part des secteurs dans les émissions directes de SO ₂	208
Figure 262 - Evolution des émissions directes de SO ₂ (en indice 1990 = 100)	209
Figure 263 - Part des secteurs dans les émissions directes de NO _x	210
Figure 264 - Evolution des émissions directes de NO _x (en indice 1990 = 100).....	210
Figure 265 - Part des secteurs dans les émissions directes de CO ₂	211
Figure 266 - Evolution des émissions directes de CO ₂ (en indice 1990 = 100)	211
Figure 267 - Part des secteurs dans les émissions totales de SO ₂ en 2003.....	212
Figure 268 - Evolution des émissions directes et indirectes de SO ₂	213
Figure 269 - Part des secteurs dans les émissions totales de NO _x en 2003.....	214

Figure 270 - Evolution des émissions directes et indirectes de NO _x	214
Figure 271 - Part des secteurs dans les émissions totales de CO ₂ en 2003	215
Figure 272 - Evolution des émissions directes et indirectes de CO ₂	215

Flux énergétiques de la Région de Bruxelles-Capitale 2003

Consommation finale



1. Introduction

Ce document présente le bilan global de consommation d'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003, en tentant d'en expliquer les principales évolutions par rapport aux années antérieures.

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

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

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

Le présent document s'articule comme suit :

le premier chapitre dresse un aperçu du contexte général dans lequel a évolué la Région de Bruxelles-Capitale et qui a influencé sa consommation d'énergie à savoir :

- le contexte démographique ;
- la conjoncture socio-économique (emploi, valeur ajoutée, revenu) ;
- les conditions climatiques ;
- l'évolution des prix des énergies.

les chapitres suivants traitent des bilans énergétiques proprement dits et plus précisément de :

- la production d'énergie primaire (dont les énergies renouvelables) ;
- la transformation d'énergie (incinérateur, centrales électriques, cogénération) ;
- la consommation finale (industrie, tertiaire, logement, transport) ;
- la consommation intérieure brute.

les deux chapitres finaux sont consacrés à des sujets directement subordonnés aux consommations énergétiques à savoir :

- la facture énergétique ;
-
- les émissions atmosphériques.

2. Contexte général

2.1. Contexte démographique

2.1.1. Population

Selon les données de l'Institut National de Statistique (INS), la Région de Bruxelles-Capitale comptait 992 041 habitants au 1^{er} janvier 2003, soit 9.6 % de la population totale de la Belgique.

De 1980 à 1992, la population de la Région de Bruxelles-Capitale avait subi une décroissance continue. Par la suite, de 1992 à 1996, elle a manifesté une tendance à la stabilisation, et, depuis, elle affiche une hausse ininterrompue.

L'évolution démographique résulte des effets combinés des mouvements naturels (différence entre naissances et décès) et des mouvements migratoires (différence entre entrées et sorties résidentielles de l'espace régional).

En région bruxelloise, le seul excédent des naissances n'étant pas en mesure de rendre compte de cet accroissement, l'explication doit donc être cherchée dans un excédent migratoire, le nombre des immigrants dépassant celui des émigrants.

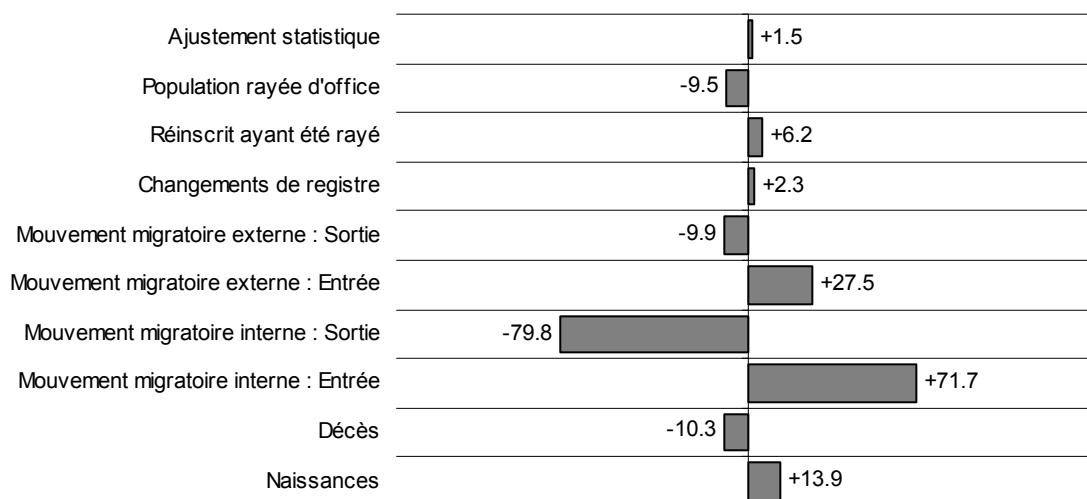


Figure 1 - Mouvements de la population de la Région de Bruxelles-Capitale de 2002 à 2003
(en milliers de personnes)

Source INS Statistiques démographiques

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en milliers d'habitants	1831	140	1 504	2 142	3 787
	1900	626	2 742	3 325	6 694
	1970	1 075	3 159	5 417	9 651
	1981	997	3 221	5 630	9 849
	1990	964	3 244	5 740	9 948
	2000	959	3 340	5 940	10 239
	2001	964	3 346	5 953	10 263
	2002	978	3 359	5 973	10 310
	2003	992	3 368	5 996	10 356
en % de la Belgique	1831	3.7%	39.7%	56.6%	100%
	1900	9.4%	41.0%	49.7%	100%
	1970	11.1%	32.7%	56.1%	100%
	1981	10.1%	32.7%	57.2%	100%
	1990	9.7%	32.6%	57.7%	100%
	2000	9.4%	32.6%	58.0%	100%
	2001	9.4%	32.6%	58.0%	100%
	2002	9.5%	32.6%	57.9%	100%
	2003	9.6%	32.5%	57.9%	100%
en indice 1990 = 100	1831	14.6	46.4	37.3	38.1
	1900	64.9	84.5	57.9	67.3
	1970	111.5	97.4	94.4	97.0
	1981	103.4	99.3	98.1	99.0
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	99.5	103.0	103.5	102.9
	2001	100.0	103.2	103.7	103.2
	2002	101.5	103.5	104.1	103.6
	2003	102.9	103.8	104.5	104.1

Tableau 1 - Population par région
Source INS Statistiques démographiques

Précisons que les chiffres repris ci-avant ne comprennent pas les fonctionnaires européens (non inscrits) ni leurs familles, ni les personnes en registre d'attente, pas plus que les membres des corps diplomatiques.

Une forte augmentation de la population a été enregistrée en 2002 et 2003. Début 2000, le gouvernement fédéral s'est, en effet, attaqué au problème des sans-papiers en proposant une formule de régularisation pour les personnes en situation irrégulière en Belgique. Plus de 13 mille demandes ont été enregistrées dans la Région de Bruxelles-Capitale.

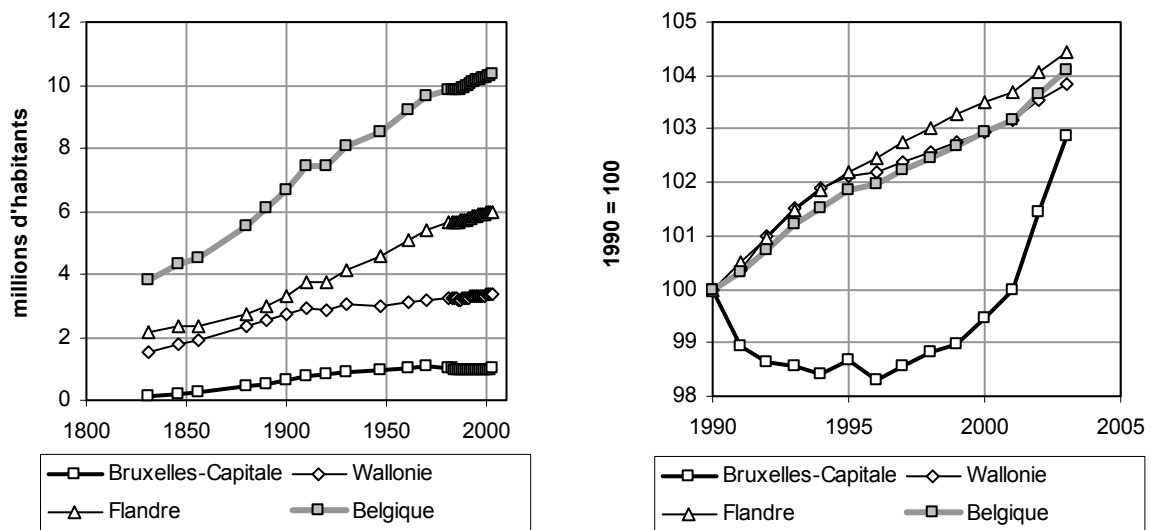


Figure 2 - Evolution de la population par région
Source INS - Statistiques démographiques

La population régionale connaît une importante proportion d'étrangers (26 % pour 8 % en Belgique)

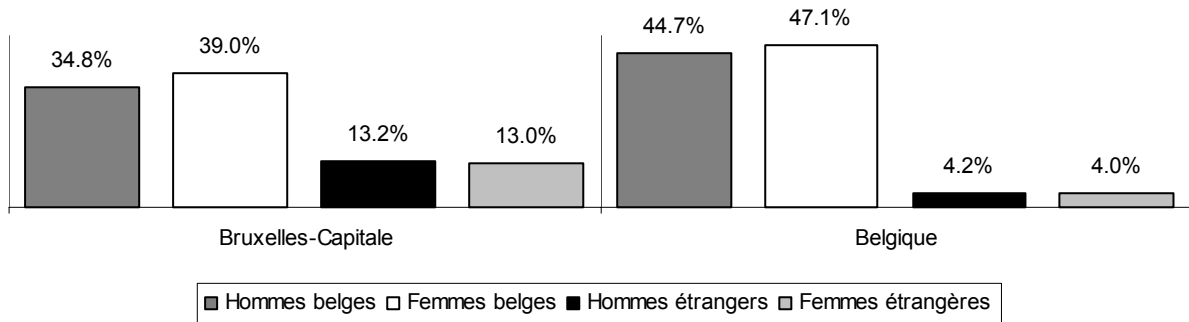


Figure 3 - Part des étrangers dans la population totale en 2003
Source INS Statistiques démographiques

2.1.2. Densité de population

La Région de Bruxelles-Capitale occupe une très faible superficie (161 km², soit 0.5 % de celle de la Belgique). Elle affiche, par contre, une densité de population très élevée (6 147 habitants par km² au 1^{er} janvier 2003). La densité de population varie cependant très fort d'une commune à l'autre : de moins de 2 mille habitants au km² à Watermael-Boitsfort, à plus de 20 mille à Saint-Josse-ten-Noode.

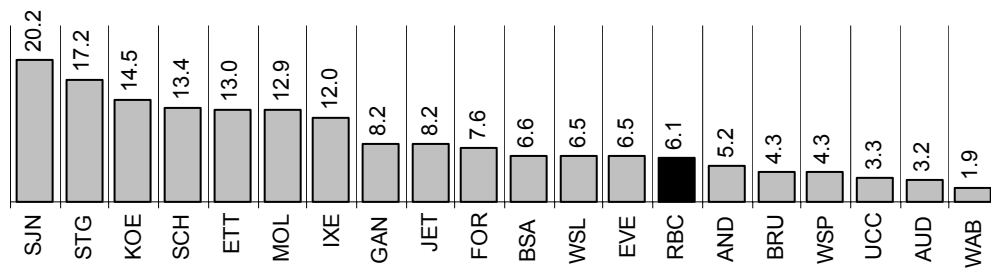


Figure 4 - Densité de population par commune au 1^{er} janvier 2003
(en milliers d'habitants par km²)
Source INS Statistiques démographiques

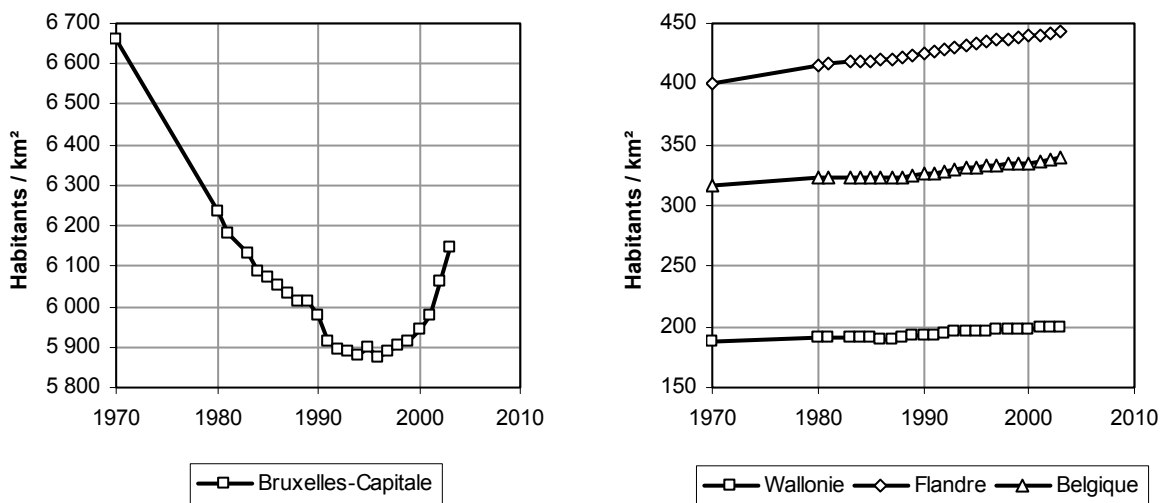


Figure 5 - Evolution de la densité de population par région
Source INS - Statistiques démographiques

2.1.3. Pyramide des âges

Un grand nombre de comportements économiques et sociaux sont liés à l'âge. On peut s'attendre ainsi à ce qu'une population vieillissante soit moins productive et moins innovante, mais il est d'autres domaines où le vieillissement peut également peser négativement : la consommation, l'épargne, les dépenses de santé, et les investissements en matière de logements. L'augmentation des effectifs de personnes âgées entraînera également un accroissement des ménages d'isolés. Ces isolés risquent de se concentrer dans les grandes agglomérations dans des logements vieillissants¹.

La région bruxelloise échappe à ce phénomène de vieillissement: l'âge moyen de la population de la Région de Bruxelles-Capitale tourne autour de 39 ans depuis 30 ans, alors qu'il croît en Flandre depuis près de 100 ans, et en Wallonie depuis plus de 20 ans.

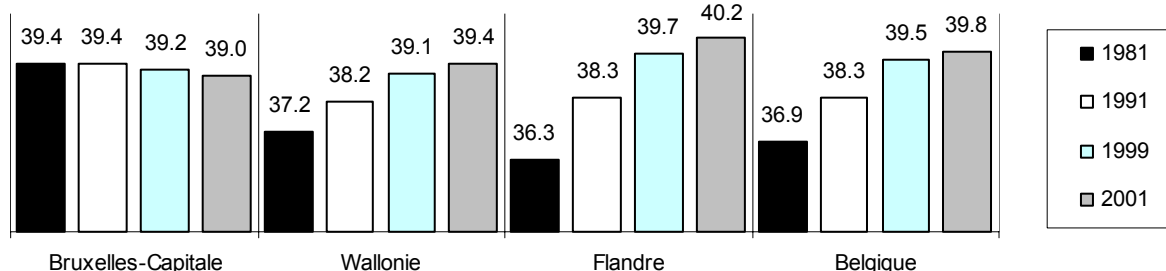


Figure 6 - Evolution de l'âge moyen de la population par région
 Source INS - Bureau méthodes et coordination (Recensements 1981 et 1991), Registre National (1999, 2001)

En 2001, Bruxelles est même devenue la région la plus jeune de Belgique alors que la population de nationalité belge de la capitale est de loin la plus vieille du pays. Elle ne le doit donc qu'à la présence importante de jeunes étrangers sur son territoire.

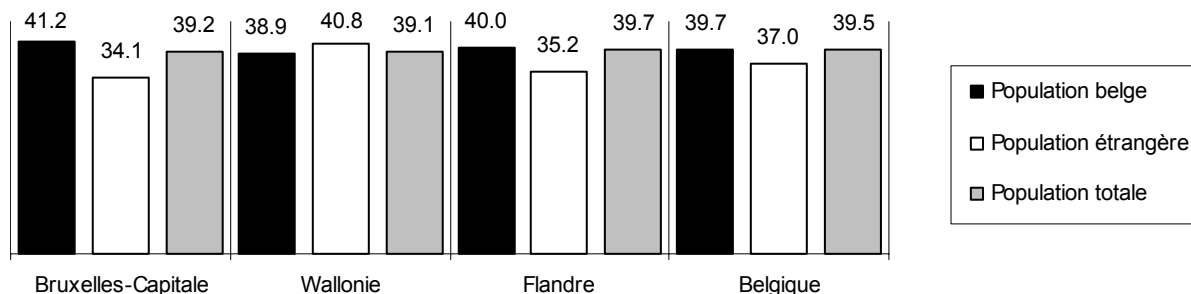


Figure 7 - Age moyen de la population selon la nationalité et la région de résidence
 Source Registre National (données au 1^{er} janvier 1999)

¹ source « Handicaps et vieillissement démographique. Des défis pour la Ville » Confédération construction Rapport annuel 2002

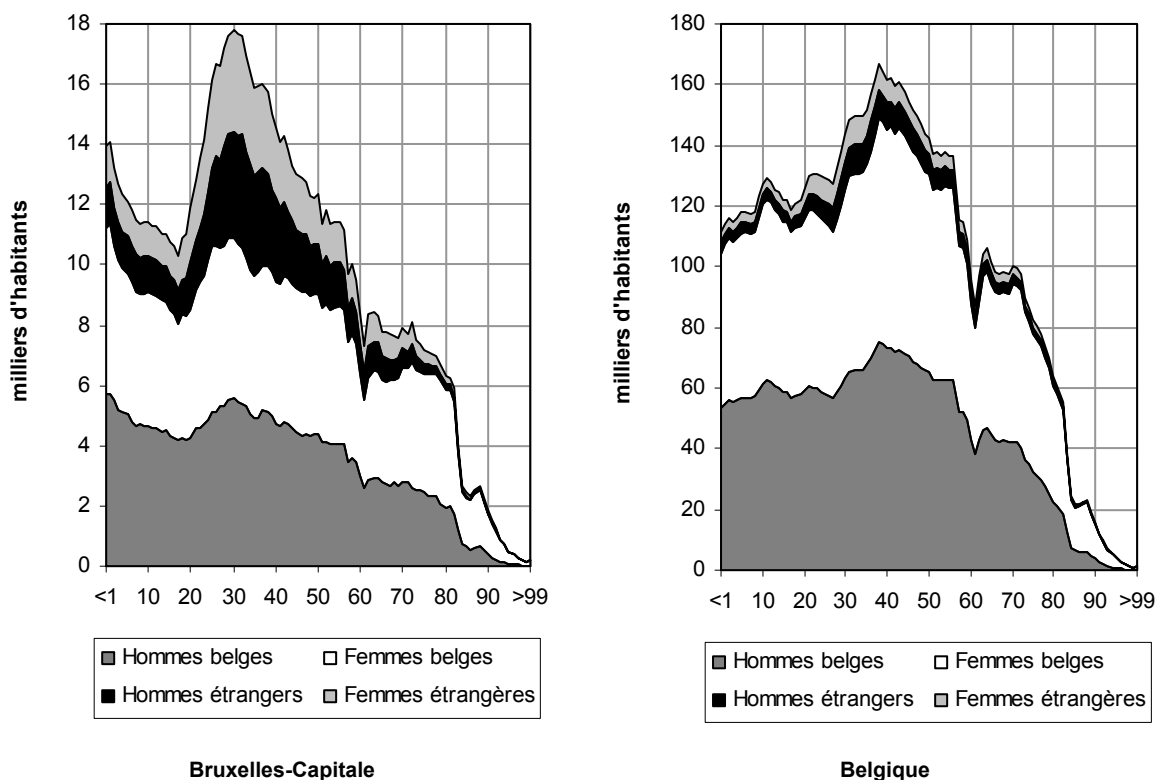


Figure 8 - Pyramide des âges
Source INS - Statistiques démographiques (données au 1^{er} janvier 2003)

2.1.4. Ménages privés

Selon la définition de l'INS, le ménage est constitué soit par une personne vivant habituellement seule, soit par deux ou plusieurs personnes, qui unies ou non par des liens de parenté, occupent habituellement un même logement et y vivent en commun². Cette définition est d'application, tant pour la tenue à jour du Registre national que dans le cadre du recensement. En pratique, elle donne cependant des résultats différents (de l'ordre de un pour cent au niveau belge). Il ne faut pas s'en étonner, car le Registre national reflète la situation "administrative" alors que le recensement tente de restituer une situation "de fait".

La faible taille moyenne des ménages privés dans la Région de Bruxelles-Capitale (2.02 personnes par ménage en 2003) s'explique par l'importante proportion d'isolés dans les ménages. En 2003, plus de 50 % des ménages ne comptaient qu'une personne à Bruxelles, alors que cette part est bien inférieure dans les deux autres régions du pays.

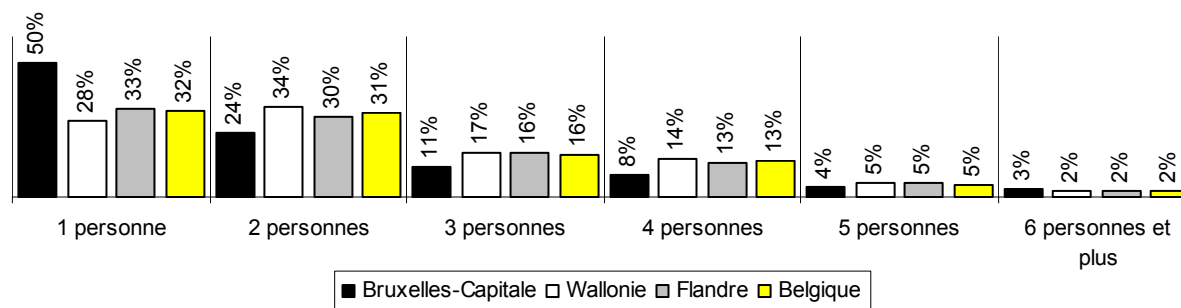


Figure 9 - Répartition des ménages privés en fonction de leur taille en 2003
Source INS Statistiques démographiques

² Le ménage ne doit pas être confondu avec la famille ; ainsi, les membres d'une même famille, alors qu'ils occupent la même maison, appartiennent à des ménages distincts s'ils n'y mènent pas une vie en commun ; inversement, deux ou plusieurs personnes entre lesquelles il n'existe aucun lien de parenté ne forment qu'un seul ménage si elles vivent ensemble (définition INS)

On peut y voir une explication, parmi d'autres, des différences de consommations spécifiques par logement dans les différentes régions.

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
Nombre de ménages (milliers)	1947	398	1 069	1 371	2 837
	1961	419	1 072	1 536	3 028
	1970	449	1 084	1 702	3 234
	1981	454	1 187	1 968	3 608
	1991	460	1 290	2 203	3 953
	2000	469	1 377	2 392	4 238
	2001	473	1 391	2 414	4 278
	2002	480	1 405	2 434	4 319
	2003	486	1 418	2 458	4 362
Taille (personnes/ménage)	1947	2.40	2.81	3.32	3.00
	1961	2.44	2.89	3.30	3.04
	1970	2.37	2.88	3.14	2.95
	1981	2.17	2.68	2.82	2.70
	1991	2.04	2.49	2.58	2.49
	2000	2.02	2.39	2.45	2.38
	2001	2.02	2.37	2.43	2.37
	2002	2.02	2.36	2.42	2.35
	2003	2.02	2.34	2.40	2.34

Tableau 2 - Nombre et taille des ménages privés par région
Sources INS Statistiques démographiques, Recensements et enquête socio-économique, Registre National

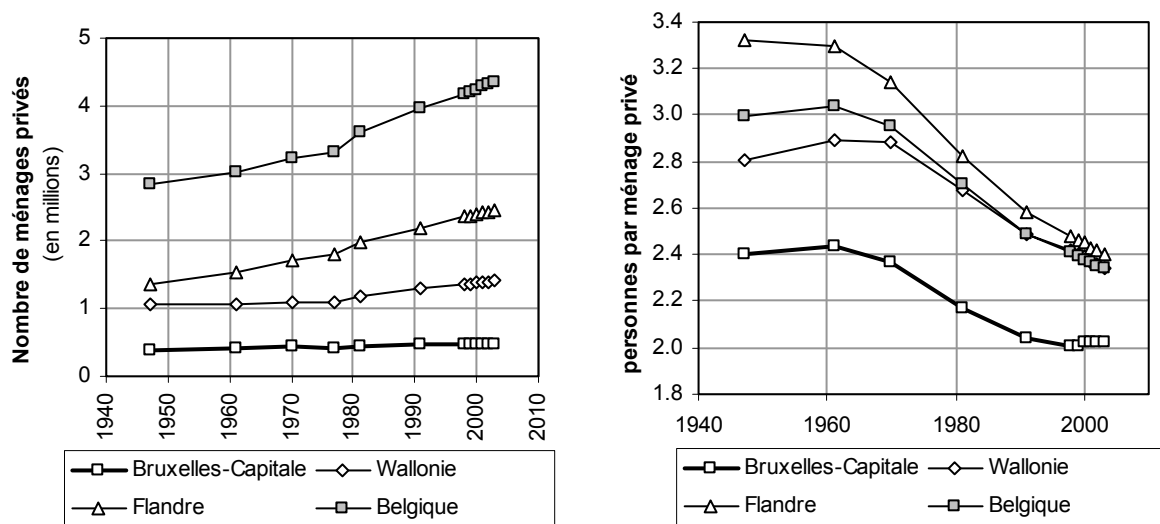


Figure 10 - Evolution du nombre et de la taille des ménages privés
Sources INS et Registre National

2.2. Contexte socio-économique

2.2.1. Emploi ³

2.2.1.1. Emploi salarié

2.2.1.1.1. Evolution globale

L'analyse de l'emploi salarié en Région de Bruxelles-Capitale s'appuie sur les données de l'Office National de Sécurité Sociale (ONSS). D'importants changements dans le traitement des données ayant eu lieu à l'ONSS, les données relatives aux statistiques décentralisées au 2^{ème} trimestre 2003 ne paraîtront pas ; et celles relatives au quatrième trimestre 2003 ne paraîtront que vers le milieu de l'année 2005, et donc trop tard pour être prises en compte dans ce rapport. Nous nous contenterons dès lors de retracer l'évolution jusqu'en 2002.

De 1990 à 2002, l'emploi salarié de la région se caractérise par un accroissement de 3.4 %, soit par près de 20 mille emplois supplémentaires. Cette progression n'a pas été constante, l'emploi bruxellois étant fortement marqué par les cycles conjoncturels. Le début de la décennie (jusqu'en 1996) a connu une diminution de près de 26 mille unités. Une reprise de l'emploi salarié est observable par la suite, pour atteindre 603 mille postes en 2002 (soit 17.2 % de l'emploi salarié en Belgique).

Année	Bruxelles-Capitale		Belgique		Part de la RBC dans l'emploi salarié belge
	en milliers d'emplois	en indice 1990 = 100	en milliers d'emplois	en indice 1990 = 100	
1990	583	100.0	3 144	100.0	18.5%
1996	557	95.6	3 195	101.6	17.4%
2000	589	101.1	3 412	108.5	17.3%
2001	599	102.8	3 487	110.9	17.2%
2002	603	103.4	3 493	111.1	17.2%

Tableau 3 - Emploi salarié en Région de Bruxelles-Capitale
Source ONSS – Emploi salarié au 30 juin

Par ailleurs, il peut être utile de mentionner également que, si l'évolution de l'emploi salarié de la Région de Bruxelles-Capitale est favorable, elle reste cependant en deçà de l'évolution observée au niveau national.

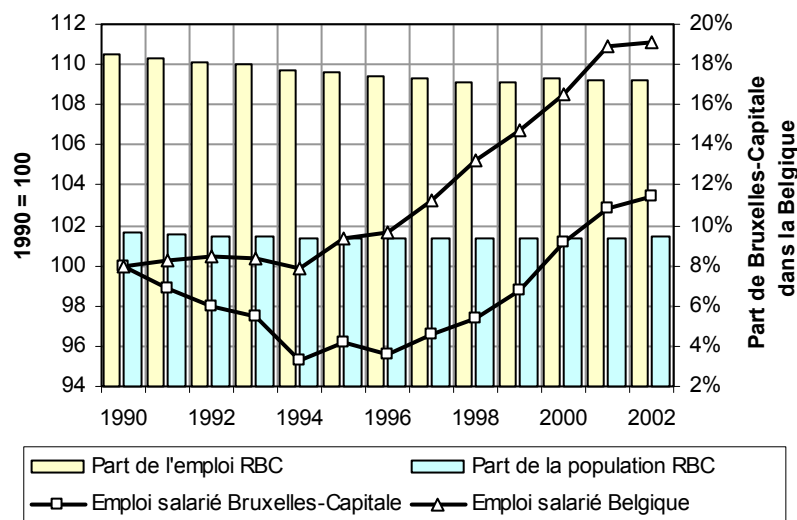


Figure 11 - Evolution de la population et de l'emploi salarié
Sources INS - Données démographiques, ONSS - Emploi salarié au 30 juin

³ Le texte de ce chapitre sur l'emploi s'appuie très largement sur la brochure « Evolution du marché du travail bruxellois : entre dynamisme et dualité » réalisée en novembre 2003 par l'Observatoire bruxellois du marché du travail et des qualifications.

2.2.1.1.2. *Emploi industriel*

Urbaine par excellence, la Région de Bruxelles-Capitale ne remplit pas les conditions pour compter sur son territoire des entreprises dont les activités de production nécessitent une grande superficie, de vastes aires de stockage, ou un approvisionnement en matières premières et des expéditions de produits finis pondéreux ou en quantités importantes.

C'est pourquoi, à l'exception notable de Volkswagen, qui emploie plusieurs milliers de personnes sur ses chaînes de montage à Forest, la région ne compte pas de grosses entreprises industrielles. L'industrie bruxelloise est essentiellement tournée vers des secteurs manufacturiers à valeur ajoutée élevée, ou proche des consommateurs finaux.

La région bruxelloise compte néanmoins plusieurs zones industrielles situées le long de grands axes de pénétration, tels que le canal Willebroeck-Bruxelles-Charleroi, le périphérique et les autoroutes convergeant vers la capitale.

Si la situation globale de l'emploi salarié a évolué de manière positive entre 1990 et 2002, il n'en va pas de même pour celle de l'emploi industriel.

Branche d'activité	1992		2000			2001			2002		
	en milliers d'emplois	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel
Minéraux métal.et non mét.	7.9	11%	5.8	73	10%	5.3	67	9%	5.6	71	10%
Chimie	7.8	11%	5.0	64	8%	5.7	73	9%	5.5	70	9%
Alimentation (y compris tabac)	7.2	10%	5.5	76	9%	5.6	77	9%	5.3	73	9%
Papier, imprimerie	8.1	11%	7.5	92	13%	7.2	89	12%	7.0	86	12%
Fabrications métalliques	16.8	22%	15.8	94	26%	16.0	95	26%	14.7	88	25%
Autres ind. hors constr.	5.4	7%	3.7	68	6%	3.6	66	6%	3.5	65	6%
Construction	21.3	29%	16.6	78	28%	17.6	83	29%	17.0	80	29%
Total industrie	74.6	100%	59.9	80	100%	61.1	82	100%	58.6	79	100%
Total emploi régional	571.1		589.3			599.2			602.6		
% emploi industriel	13.1%		10.2%			10.2%			9.7%		

Tableau 4 - Emploi industriel dans la Région de Bruxelles-Capitale
Source ONSS

La baisse continue de 1992⁴ à 1996, qui s'était interrompue depuis 1996, a repris en 2002. L'industrie ne représentait plus que 10 % du total de l'emploi salarié en 2002 dans la région (pour 13 % en 1992).

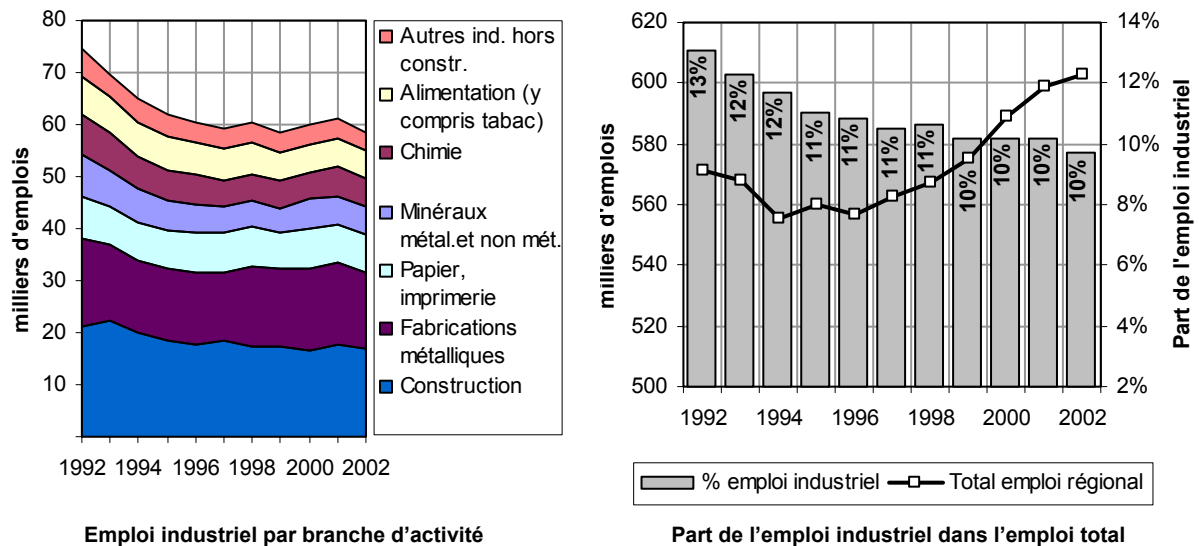


Figure 12 - Evolution de l'emploi industriel salarié en Région de Bruxelles-Capitale
Source ONSS

En 2002, comme le montre la figure suivante, seul le secteur de l'édition et de l'imprimerie restait, en part relative, plus important en Région de Bruxelles-Capitale qu'en Belgique dans son ensemble.

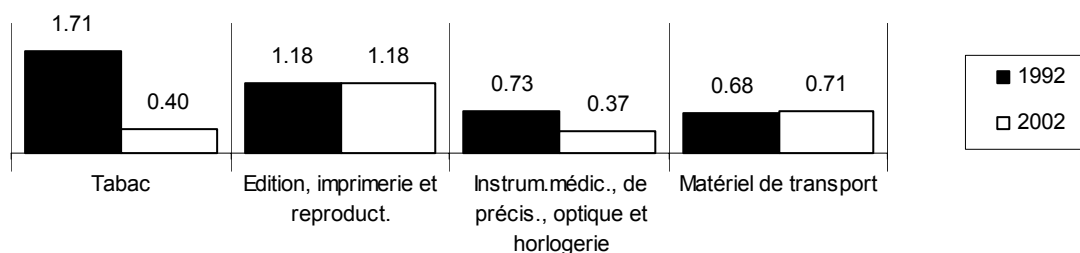


Figure 13 - Indice de spécialisation de quelques sous-branches d'activité industrielles de la Région de Bruxelles-Capitale
(Un indice de spécialisation de 2 signifie que le secteur est proportionnellement deux fois plus présent (en emplois salariés) dans la Région de Bruxelles-Capitale que dans l'ensemble de la Belgique)
Source ONSS

⁴ Depuis 1973, l'ONSS utilisait, pour l'établissement de ses statistiques, la nomenclature NACE pour la codification des activités des employeurs. L'utilisation de la NACE rév.1 a été imposée par règlement à tous les Etats membres de l'Union européenne pour toutes les statistiques portant sur les années 1993 et ultérieures. L'ONSS a procédé à la conversion des anciens codes NACE de tous les employeurs au cours de l'année 1992. Cette conversion ne s'est pas faite sans difficultés. En effet, des activités reprises sous un seul code ancien pouvaient être codifiées de différentes manières avec la nouvelle codification et parfois même dans des secteurs tout à fait distincts. L'ONSS n'a pas publié les données modifiées pour tenir compte de la nouvelle nomenclature, concernant les années antérieures à 1992.

Aucune branche d'activité n'échappe à la baisse, mais les branches principales (construction, fabrications métalliques, et papier-imprimerie) sont celles qui résistent le mieux.

L'évolution positive de l'emploi du secteur des fabrications métalliques, que l'on peut observer de 1997 à 2001, s'explique en grande partie par la hausse du personnel de l'entreprise Volkswagen à Forest.

On remarquera également la baisse de 20 % de l'emploi salarié du secteur de la construction (soit 4 345 postes de travail en moins) en Région de Bruxelles-Capitale de 1992 à 2002, alors qu'au niveau de la Belgique, ce secteur se développe légèrement (+ 1 %).

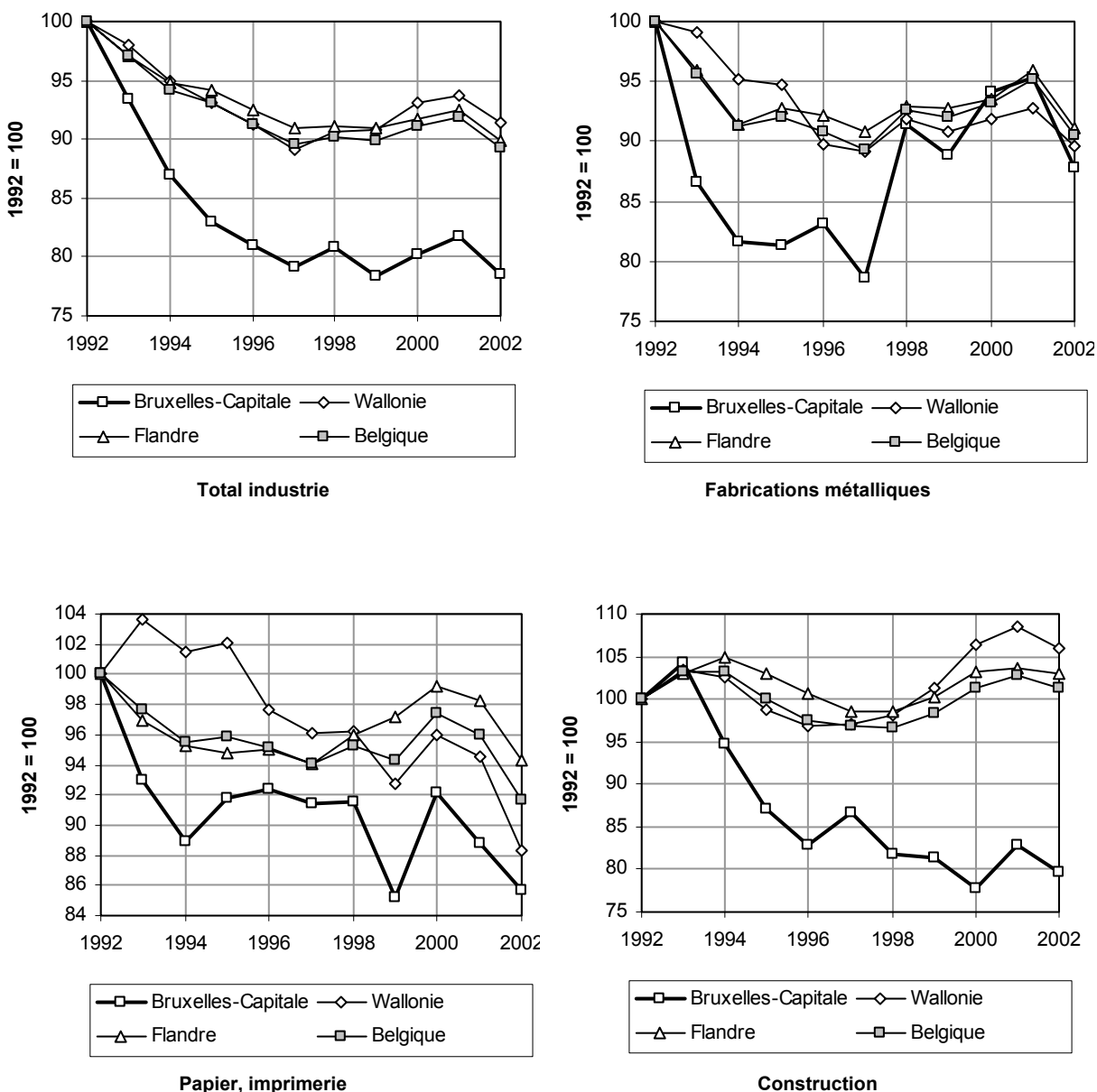


Figure 14 - Evolution de l'emploi salarié dans l'industrie
Source ONSS

2.2.1.1.3. Emploi tertiaire

Le secteur tertiaire forme l'ossature de l'économie bruxelloise. Bruxelles est le premier centre de services du pays. Il y a bien sûr des raisons très logiques à cela. Le statut de capitale et sa dimension internationale ne peuvent que renforcer la vocation tertiaire de Bruxelles, sans parler de sa position géographique qui en fait un haut lieu d'échanges commerciaux internationaux.

Outre ces facteurs, le développement des services est également un trait d'évolution généralisé des économies modernes.

Avec 544 mille emplois, le secteur tertiaire représente 90 % de l'emploi salarié bruxellois en 2002. Les secteurs de l'administration, du commerce, des activités financières et des services aux entreprises, représentent à eux seuls 64 % de l'emploi tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale (et 58 % de l'emploi salarié total).

Branche d'activité	1992		2000			2001			2002		
	en milliers d'emplois	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel	en milliers d'emplois	en indice 1992 = 100	en % du total industriel
Commerce	100	20%	92	92	17%	93	92	17%	92	92	17%
Transp. Communic.	33	7%	45	136	9%	47	141	9%	47	140	9%
Banq. assur.,serv.entr.	145	29%	150	104	28%	154	106	29%	153	106	28%
Administration	90	18%	95	105	18%	97	108	18%	101	112	19%
Enseignement	47	9%	49	105	9%	49	105	9%	50	108	9%
Soins, santé	41	8%	50	123	10%	53	128	10%	53	129	10%
Autres	40	8%	47	118	9%	45	114	8%	46	116	9%
Total tertiaire	496	100%	529	107	100%	538	108	100%	544	110	100%
Total emploi régional	571		589	103		599	105		603	106	
% de l'emploi tertiaire	87%		90%			90%			90%		

Tableau 5 - Emploi tertiaire salarié en Région de Bruxelles-Capitale
Source ONSS

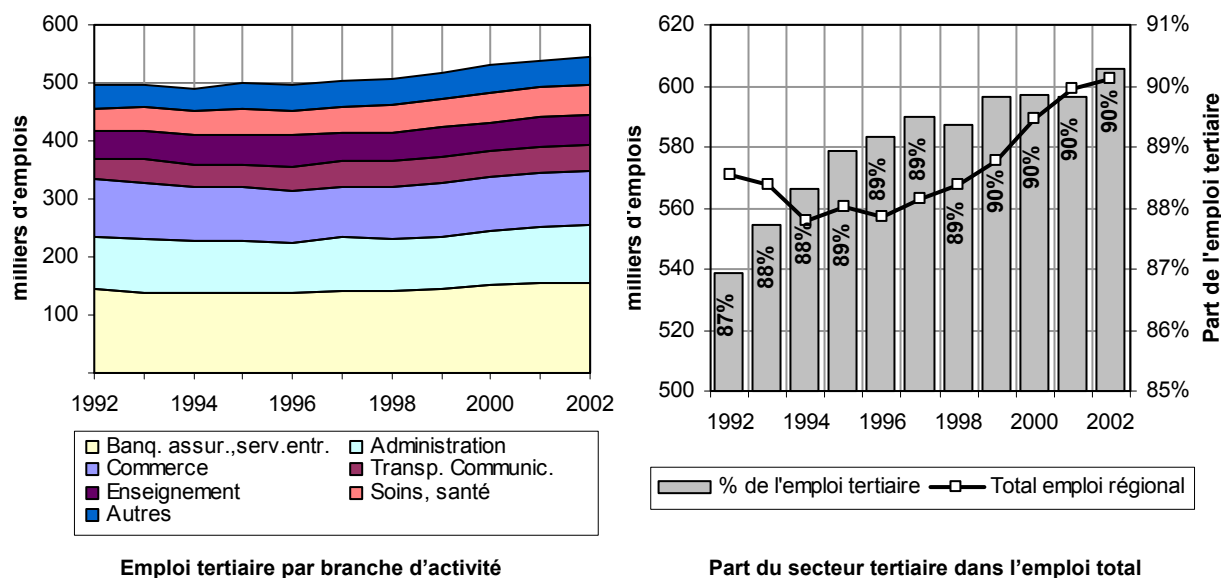
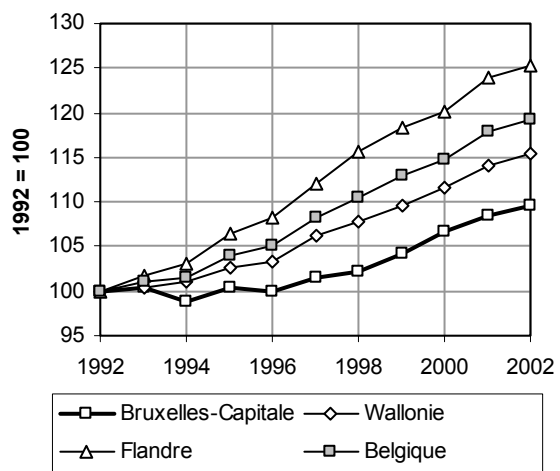


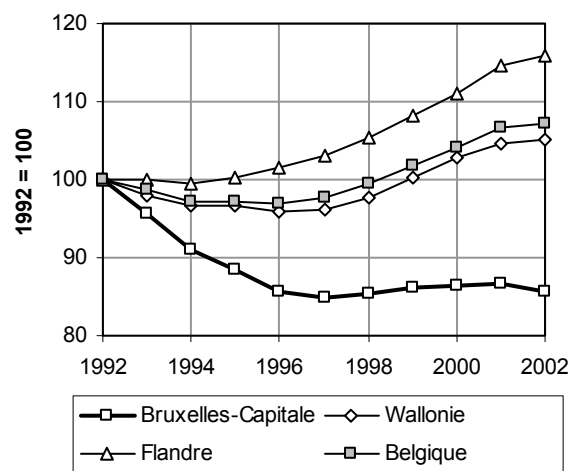
Figure 15 - Evolution de l'emploi salarié du secteur tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale
Source ONSS

Cette croissance positive de l'emploi tertiaire régional (+ 31 441) concerne principalement les secteurs des transports et communications (+ 13 516), de la santé et de l'action sociale (+11 839), de l'administration (+ 11 231), des services collectifs (+ 6 467) et des services aux entreprises (+ 6 079).

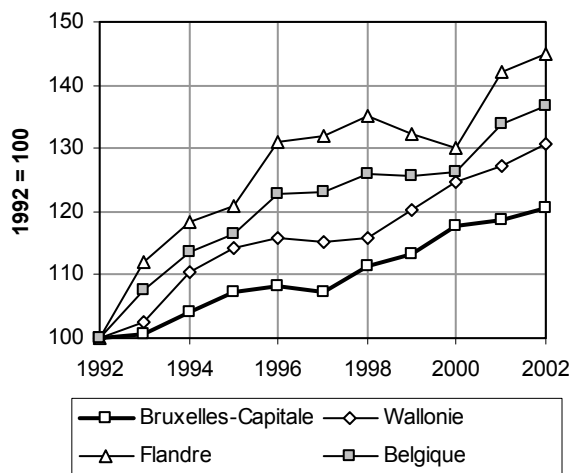
On retiendra aussi la perte de près de 12 mille emplois dans le secteur du commerce (et des réparations). Cette chute s'explique par la baisse des activités du commerce de gros. Un certain nombre d'entreprises de ce secteur ont déménagé en périphérie, attirées par les avantages que celle-ci offre en termes d'espace (accessibilité, superficie et coût) mais aussi en terme de proximité avec le marché bruxellois.



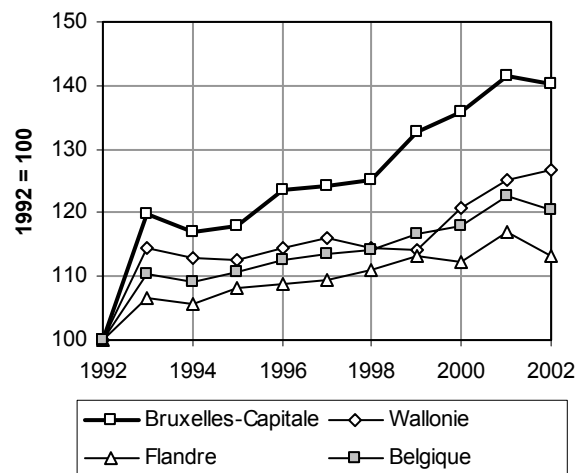
Total tertiaire



Commerce et réparations hors horeca

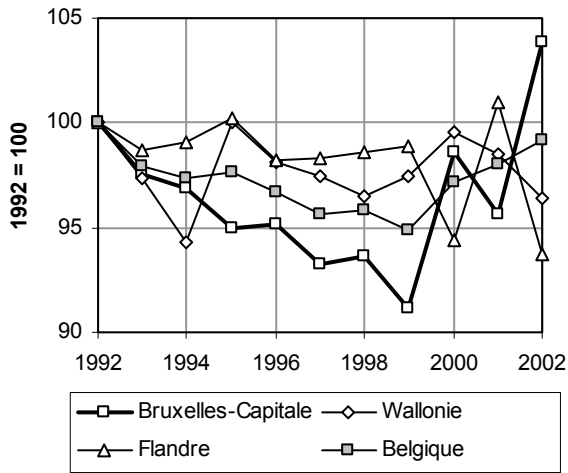


Horeca

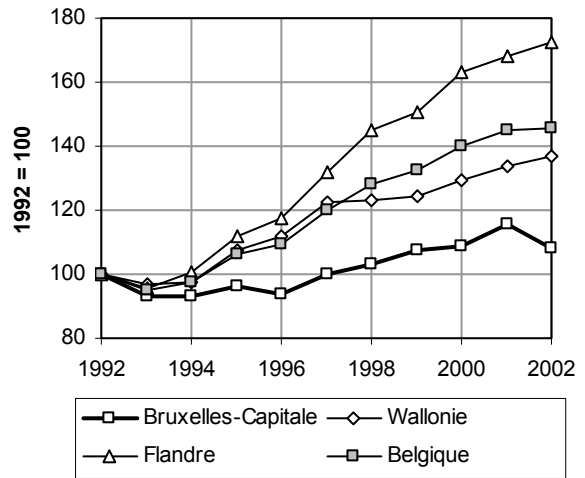


Transport, communication

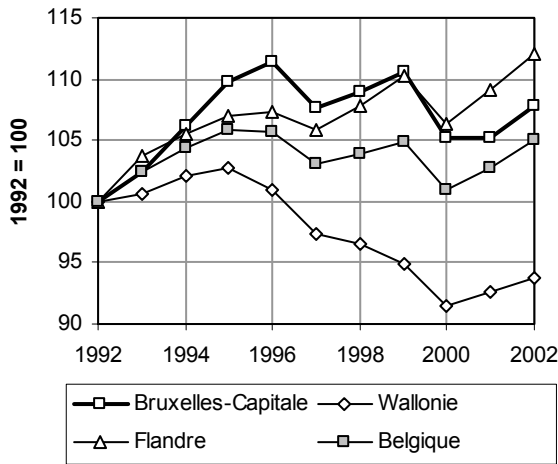
Figure 16 - Evolution de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire
Source ONSS



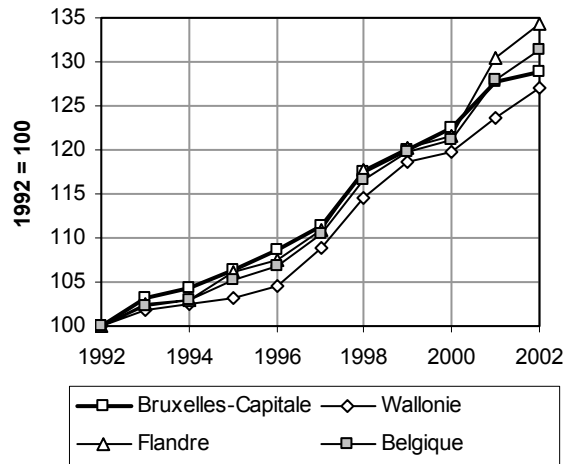
Activités financières



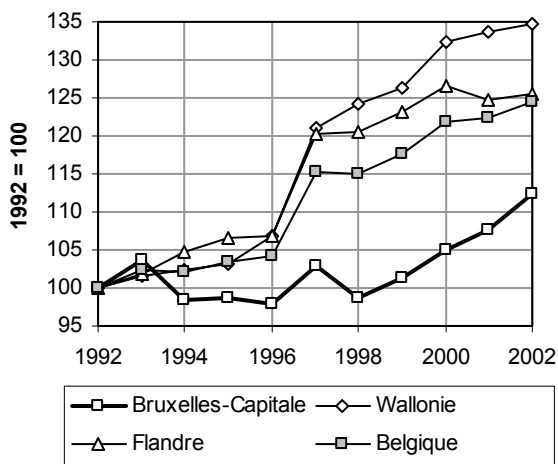
Immobilier, services aux entreprises



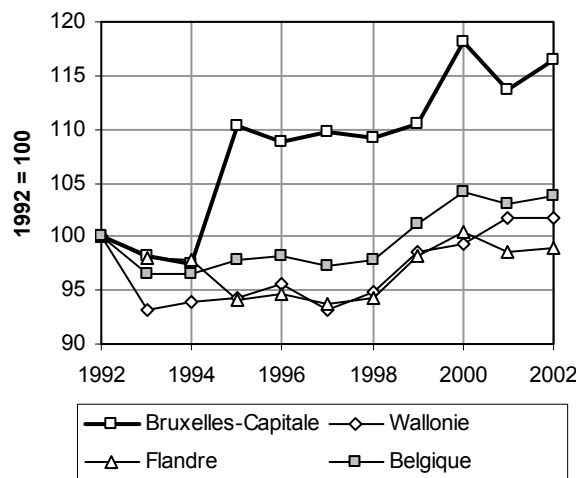
Education



Soins, santé



Administration



Autres

Figure 17 - Evolution de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire (suite)
Source ONSS

La spécialisation de la région, s'affirme plus particulièrement dans les services financiers, les assurances, les services aux entreprises et les services administratifs. Cette tertiarisation marque profondément le paysage bruxellois via la multiplication des bureaux, en partie en raison de la présence de nombreuses administrations fédérales, régionales et communautaires, de sièges sociaux, et de divers organismes internationaux, comme l'Union européenne et l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN)...

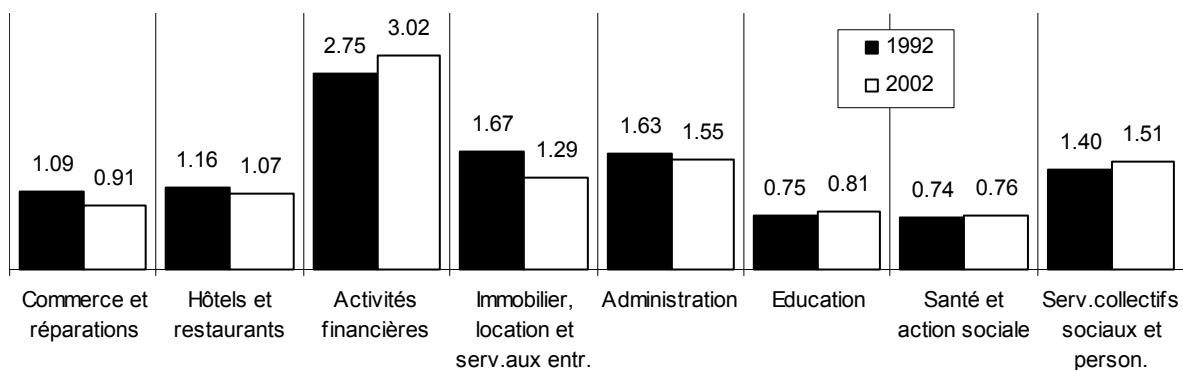


Figure 18 - Indice de spécialisation de quelques sous-branches d'activité de la Région de Bruxelles-Capitale
(Un indice de spécialisation de 2 signifie que le secteur est proportionnellement deux fois plus présent (en emplois salariés) dans la Région de Bruxelles-Capitale que dans l'ensemble de la Belgique)
Source ONSS

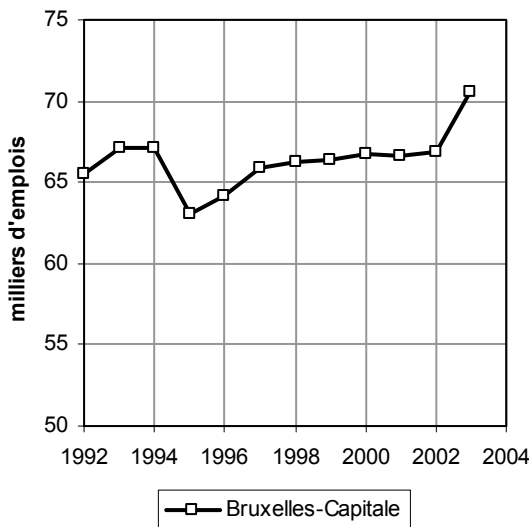
2.2.1.2. Emploi indépendant

L'analyse de l'emploi indépendant en Région de Bruxelles-Capitale s'appuie sur les données de l'Institut National d'Assurances Sociales pour Travailleurs Indépendants (INASTI). Elles ne fournissent que le nombre de travailleurs par région de domicile. Le 1^{er} janvier 2003, le statut de « conjoint aidant » est entré en vigueur. Il en est résulté une forte progression du nombre d'indépendants dans les statistiques de l'INASTI.

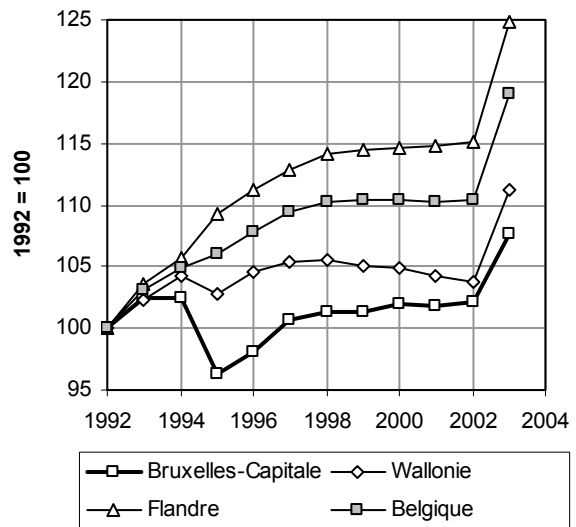
Bien que favorable, l'évolution de l'emploi indépendant est toutefois moins positive en Région de Bruxelles-Capitale que dans les autres régions du pays si l'on prend 1992 comme référence. Par contre depuis 1996, et en faisant abstraction de 2003 (pour les raisons comptables évoquées précédemment) l'évolution est plus favorable à Bruxelles qu'en Wallonie.

Année	Bruxelles-Capitale		Wallonie	Flandre	Belgique	
	nombre d'emplois	en indice 1990 = 100	nombre d'emplois	nombre d'emplois	nombre d'emplois	en indice 1990 = 100
1992	65 472	100.0	222 512	426 731	714 715	100.0
2000	66 732	101.9	233 509	489 339	789 580	110.5
2001	66 623	101.8	231 915	489 542	788 080	110.3
2002	66 905	102.2	231 033	491 118	789 056	110.4
2003	70 516	107.7	247 532	532 551	850 599	119.0

Tableau 6 - Emploi indépendant et aidant par région de domicile
Source INASTI



Evolution de l'emploi indépendant (domiciliés dans la Région de Bruxelles-Capitale)



Evolution de l'emploi indépendant par région (d'après la région du domicile)

Figure 19 - Evolution de l'emploi indépendant
Source INASTI

2.2.1.3. Emploi total

Il est important de signaler qu'une part considérable des emplois situés en Région de Bruxelles-Capitale est occupée par des travailleurs n'y résidant pas (plus de 50 %). Ce phénomène de navette n'est pas sans conséquence, cela va sans dire, sur la consommation d'énergie des transports.

Les tableaux suivants illustrent cette situation pour les années 1998 et 2003.

Lieu de travail	Région de résidence							
	Bruxelles-Capitale		Wallonie		Flandre		Belgique	
	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%
Bruxelles-Capitale	232.9	85%	124.3	13%	219.5	11%	576.7	18%
Flandre	23.9	9%	31.2	3%	1683.4	86%	1738.6	55%
Wallonie	12.8	5%	761.4	80%	23.8	1%	797.9	25%
Étranger	2.2	1%	40.7	4%	31	2%	73.8	2%
Total	271.8	100%	957.6	100%	1957.7	100%	3187.1	100%

Tableau 7 - Emploi par lieu de résidence et de travail
Source INS – Enquête sur les forces de travail 1998

Lieu de travail	Région de résidence			
	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
Bruxelles-Capitale	40%	22%	38%	100%
Flandre	1%	2%	97%	100%
Wallonie	2%	95%	3%	100%
Étranger	3%	55%	42%	100%
Total	9%	30%	61%	100%

Tableau 8 - Emploi par lieu de travail
Sources: INS – Enquête sur les forces de travail 1998

Lieu de travail	Région de résidence							
	Bruxelles-Capitale		Wallonie		Flandre		Belgique	
	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%	milliers d'emplois	%
Bruxelles-Capitale	302.3	85%	133.4	11%	224.8	9%	660.6	16%
Flandre	15.5	4%	1 021.8	83%	17.9	1%	1 055.2	26%
Wallonie	33.0	9%	37.7	3%	2 201.0	88%	2 271.7	56%
Étranger	3.4	1%	38.9	3%	44.3	2%	86.7	2%
Total	354.2	100%	1 231.9	100%	2 488.1	100%	4 074.2	100%

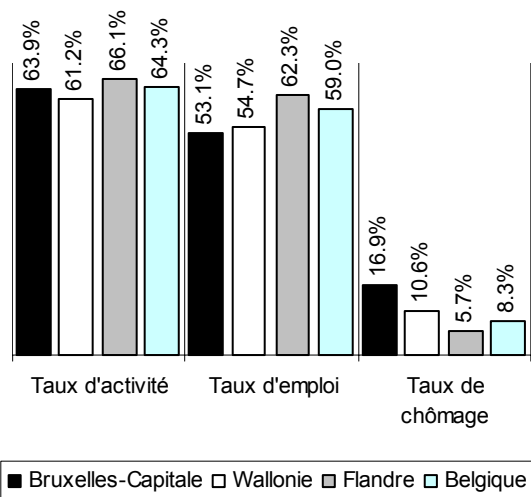
Tableau 9 - Emploi par lieu de résidence et de travail
Source INS – Enquête sur les forces de travail 2003 (3^{ème} trimestre)

Lieu de travail	Région de résidence			
	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
Bruxelles-Capitale	46%	20%	34%	100%
Flandre	1%	97%	2%	100%
Wallonie	1%	2%	97%	100%
Étranger	4%	45%	51%	100%
Total	9%	30%	61%	100%

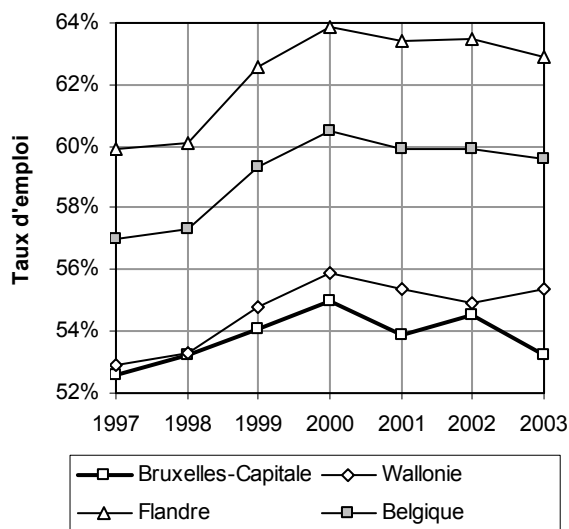
Tableau 10 - Emploi par lieu de travail
Sources: INS – Enquête sur les forces de travail 2003 (3^{ème} trimestre)

2.2.1.4. Taux d'activité, d'emploi et de chômage

Pour conclure ce chapitre sur l'emploi, l'on peut également relever les taux d'activité⁵, d'emploi⁶ et de chômage⁷ des différentes régions du pays. La Région de Bruxelles-Capitale s'illustre par des taux d'activité et d'emploi inférieurs aux moyennes nationales.



Taux d'activité, d'emploi et de chômage en 2003



Evolution du taux d'emploi

Figure 20 - Taux d'activité, d'emploi et de chômage par région
Source INS - Enquêtes sur les forces de travail

⁵ taux d'activité = population active de 15 à 64 ans / population totale de 15 à 64 ans = population de 15 à 64 ans ayant un emploi + chômeurs BIT de 15 à 64 ans / population totale de 15 à 64 ans

⁶ taux d'emploi = population de 15 à 64 ans ayant un emploi / population totale de 15 à 64 ans

⁷ taux de chômage = chômeurs BIT de 15 à 64 ans / population active de 15 à 64 ans

2.2.2. Produit intérieur brut et valeur ajoutée

La Région de Bruxelles-Capitale connaît un contexte socio-économique paradoxal. En termes de richesse produite par habitant, elle est de loin la première région du pays, et l'une des premières d'Europe.

Cependant, la valeur ajoutée d'une région est celle produite à l'intérieur de ses frontières, et non le revenu attribué à ses habitants. Les navetteurs augmentent la valeur ajoutée de la région où ils travaillent, mais sont recensés comme habitants de la région où ils sont domiciliés. En région bruxelloise, cette distinction est particulièrement pertinente puisque trois cinquièmes de l'emploi intérieur sont occupés par des personnes n'y étant pas domiciliées.

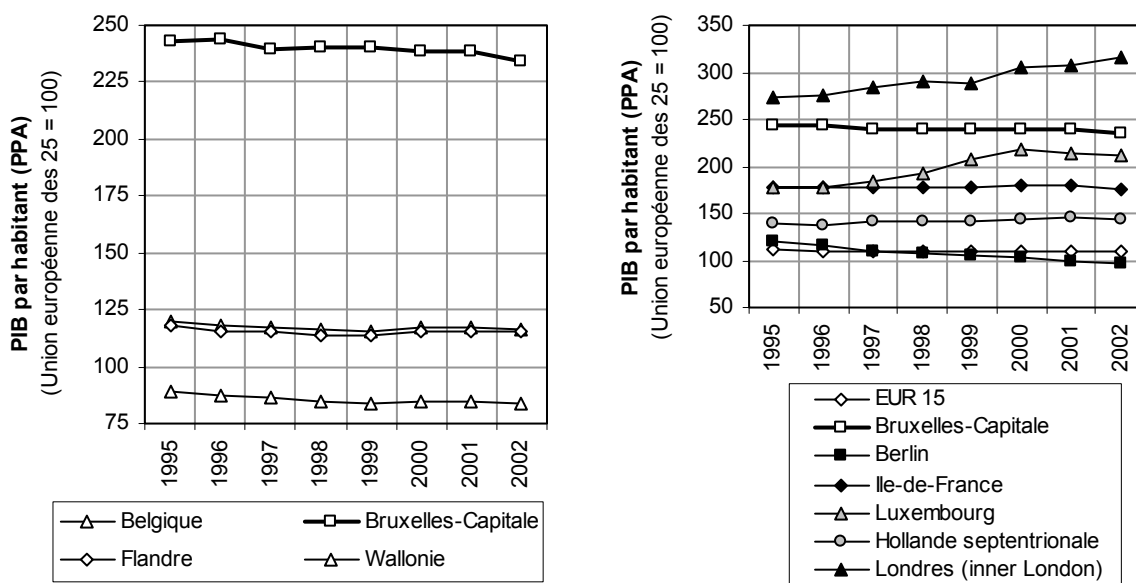


Figure 21 - PIB par habitant et par région à parité de pouvoir d'achat (en indice Union européenne = 100)
Source Eurostat New Cronos

Au vu des tableaux et graphiques suivants, on constate le déclin de la contribution de la Région de Bruxelles-Capitale (ainsi que celle de la Wallonie) à l'activité économique nationale, et subséquemment, la progression de la Flandre.

Année	Bruxelles-Capitale				Belgique			
	à prix courants		aux prix de 1990		à prix courants		aux prix de 1990	
	en millions d'EUR ⁹	en indice 1990 = 100	en millions d'EUR	en indice 1990 = 100	en millions d'EUR	en indice 1990 = 100	en millions d'EUR	en indice 1990 = 100
1988	20 470	90	22 032	97	129 788	87	140 616	94
1989	21 554	95	22 295	98	140 779	94	145 559	97
1990	22 737	100	22 737	100	149 696	100	149 696	100
1991	23 477	103	22 616	99	156 892	105	152 132	102
1992	24 659	108	22 848	100	165 483	111	154 328	103
1993	25 170	111	22 474	99	169 679	113	152 142	102
1994	25 873	114	22 692	100	177 577	119	156 230	104
1995	26 484	116	22 837	100	184 883	124	159 929	107
1996	27 600	121	23 393	103	190 121	127	161 938	108
1997	28 428	125	23 797	105	198 468	133	166 731	111

Tableau 11 - Valeur ajoutée brute aux prix du marché
Sources BNB - ICN Comptes régionaux (SEC 79)

⁸ source ICN « Comptes régionaux 1995-2002 »

⁹ avec comme taux de conversion 1 EUR = 40.3399 BEF

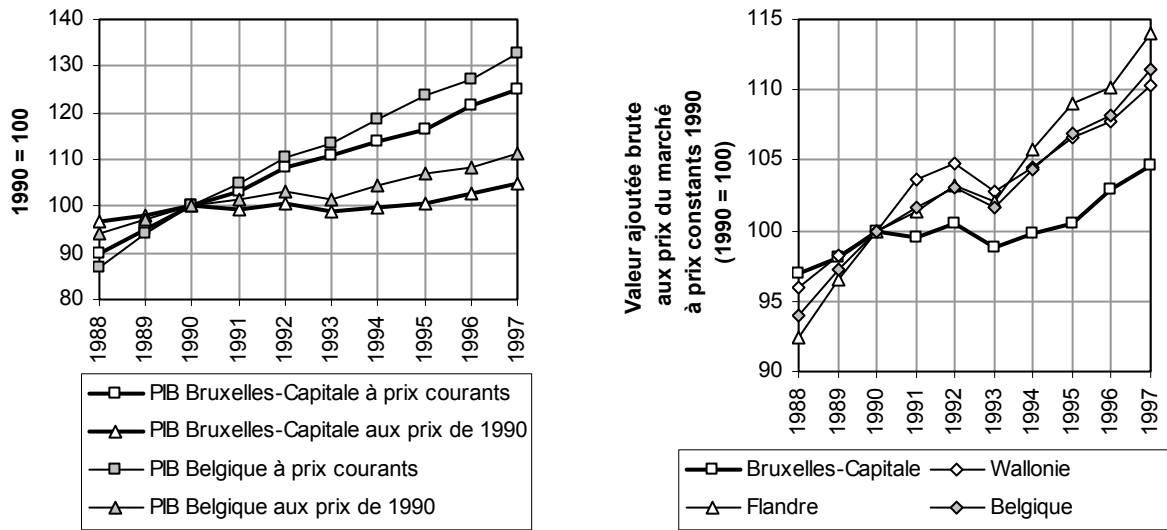


Figure 22 – Evolution de la valeur ajoutée brute aux prix du marché
Sources BNB - ICN Comptes régionaux (SEC 79)

Année	Bruxelles-Capitale				Belgique			
	à prix courants		aux prix de 2000		à prix courants		aux prix de 2000	
	en millions d'EUR	en indice 1995 = 100	en millions d'EUR	en indice 1995 = 100	en millions d'EUR	en indice 1995 = 100	en millions d'EUR	en indice 1995 = 100
1995	34 431	100	37 509	100	181 884	100	194 798	100
1996	35 614	103	37 954	101	185 351	102	196 194	101
1997	36 928	107	39 087	104	194 019	107	202 478	104
1998	38 919	113	40 145	107	201 164	111	206 496	106
1999	40 647	118	41 121	110	209 896	115	212 443	109
2000	41 975	122	41 975	112	220 341	121	220 341	113
2001	43 498	126	42 810	114	226 890	125	222 932	114
2002	43 844	127	42 534	113	231 884	127	223 943	115

Tableau 12 - Valeur ajoutée brute aux prix de base
Sources BNB - ICN Comptes régionaux (SEC 95)

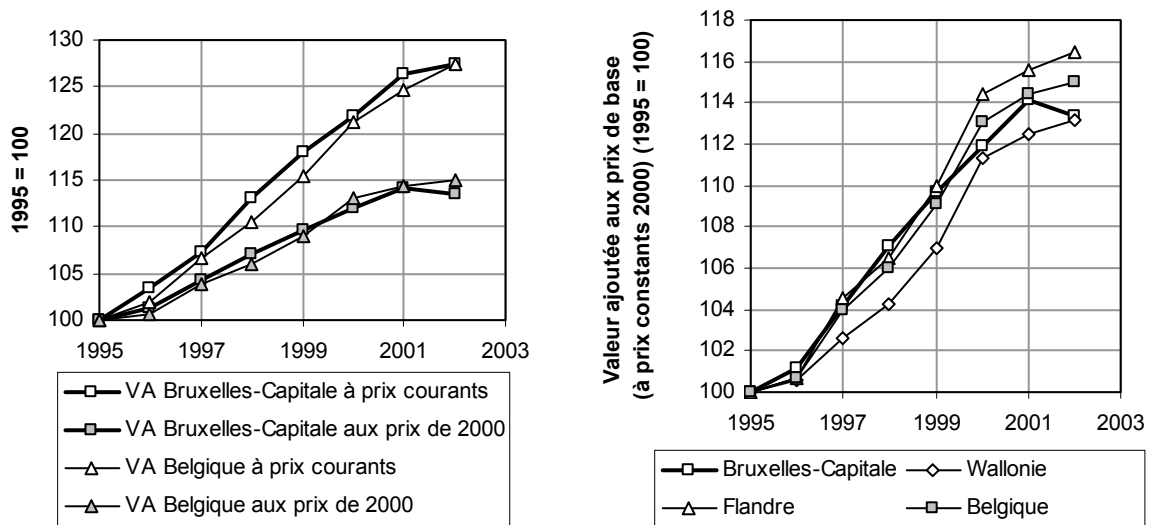


Figure 23 - Evolution de la valeur ajoutée brute aux prix de base
Sources BNB - ICN Comptes régionaux (SEC 95)

	1995		2003		Variation 2003/2002	Variation 2003/1995
	MEUR	% du total	MEUR	% du total	%	%
Minér. métal. et non métalliques	0.17	0.5%	0.15	0.3%	+1%	-12%
Alimentation et tabac	0.47	1.4%	0.46	1.0%	-2%	-3%
Imprimerie et papier	0.45	1.3%	0.48	1.0%	-2%	+6%
Industrie chimique	0.47	1.4%	0.39	0.8%	-7%	-17%
Fabrications métalliques	1.09	3.2%	1.00	2.2%	-6%	-8%
Construction	0.89	2.6%	1.07	2.3%	+12%	+21%
Autres industries	0.19	0.5%	0.25	0.5%	-12%	+35%
Total industrie	3.73	10.8%	3.80	8.2%	-1%	+2%
Commerce	4.91	14.3%	5.93	12.8%	+1%	+21%
Transports, communication	2.58	7.5%	4.64	10.0%	+6%	+80%
Banques, assur., serv.aux entr.	14.28	41.5%	19.28	41.7%	+5%	+35%
Education	1.88	5.5%	2.46	5.3%	+1%	+31%
Santé et action sociale	1.57	4.6%	2.44	5.3%	+7%	+55%
Administration publique	3.88	11.3%	5.63	12.2%	+6%	+45%
Autres	1.59	4.6%	2.00	4.3%	-4%	+26%
Total tertiaire	30.70	89.2%	42.39	91.8%	+4%	+38%
Total	34.43	100.0%	46.19	100.0%	+4%	+34%

Tableau 13 - Valeur ajoutée brute aux prix de base à prix courants
Source BNB

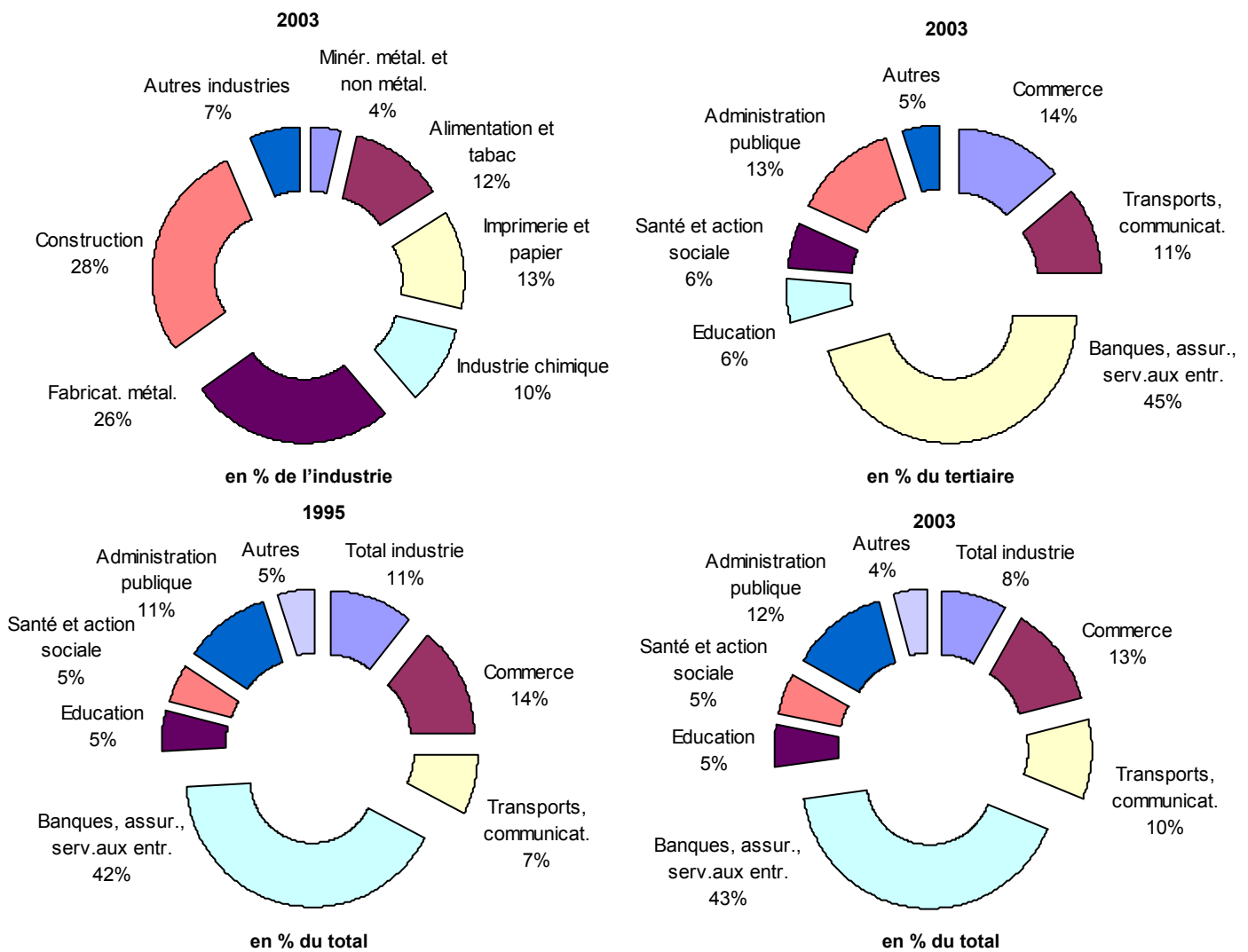


Figure 24 - Valeur ajoutée brute aux prix de base aux prix du marché
Source BNB

2.2.3. Revenus

2.2.3.1. Revenu imposable par habitant

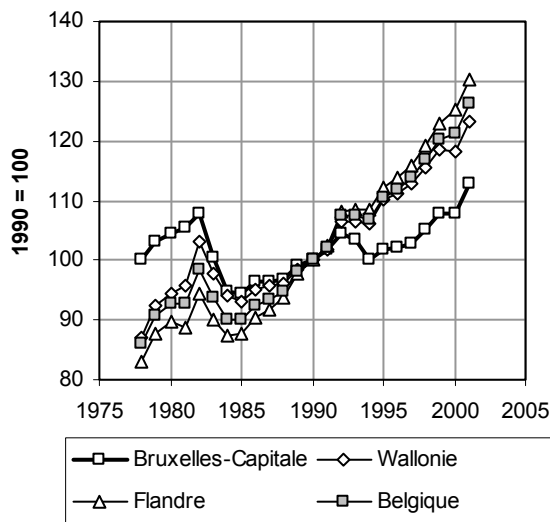
Si la valeur ajoutée reflète la contribution régionale à l'activité économique du pays, elle n'indique pas la richesse des habitants de la région. Le revenu moyen par habitant met pour sa part en évidence la situation réelle, c'est-à-dire dans le cas de la région bruxelloise, la pauvreté financière des habitants.

Durant les années '80 et '90, on a assisté à une détérioration de la position qu'occupait la Région de Bruxelles-Capitale. Si son revenu moyen par habitant était le plus élevé du pays en 1980, la région bruxelloise s'est progressivement retrouvée en dernière place. Depuis 1992, le revenu moyen par habitant bruxellois est descendu sous la moyenne nationale.

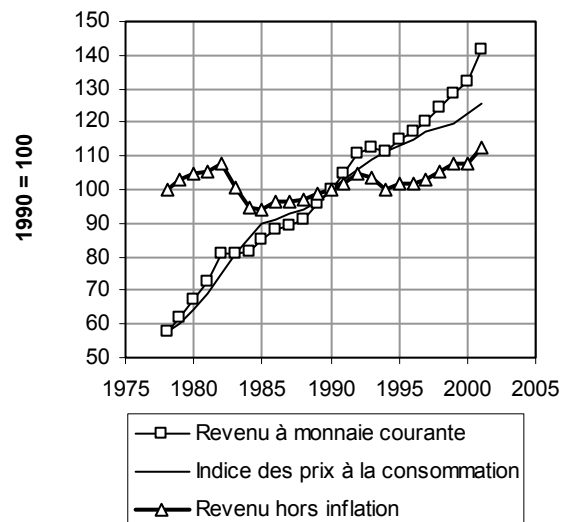
Le revenu imposable¹⁰ n'est cependant pas une mesure parfaite de la richesse des habitants d'une région. Les revenus mobiliers et immobiliers ne sont pas, ou peu repris dans la base du revenu imposable. D'autre part, bénéficiant d'un traitement spécifique, les revenus des fonctionnaires européens ou membres du corps diplomatique n'apparaissent pas dans ces données, ce qui peut entraîner une sous-estimation du revenu moyen, principalement en Région de Bruxelles-Capitale.

Année	Bruxelles-Capitale			Wallonie	Flandre	Belgique		
	en milliers d'EUR	à monnaie courante en indice 1990 = 100	hors inflation en indice 1990 = 100	en milliers d'EUR	en milliers d'EUR	en milliers d'EUR	à monnaie courante en indice 1990 = 100	hors inflation en indice 1990 = 100
1980	5.052	67.0	104.5	4.214	4.422	4.417	59.4	92.6
1990	7.538	100.0	100.0	6.968	7.687	7.437	100.0	100.0
1995	8.649	114.7	101.7	8.654	9.745	9.284	124.8	110.6
2000	9.961	132.1	107.8	10.088	11.788	11.062	148.7	121.4
2001	10.675	141.6	112.8	10.783	12.563	11.801	158.7	126.4

Tableau 14 - Revenu imposable moyen par habitant
Source INS - Statistiques financières
(Revenus de l'année x, exercice fiscal de l'année x + 1)



Evolution du revenu imposable moyen par habitant à monnaie constante par région
Source INS - Statistiques financières
INS - Statistiques démographiques



Evolution du revenu imposable moyen par habitant en Région de Bruxelles-Capitale
Source INS - Statistiques financières
INS - Statistiques démographiques

Figure 25 - Evolution du revenu imposable moyen par habitant
Source INS - Statistiques financières

¹⁰ Le revenu total net imposable se compose de tous les revenus nets, moins les dépenses déductibles. L'ensemble des revenus nets est la somme de tous les revenus nets correspondant aux catégories revenus de propriétés foncières, revenus et recettes de capitaux et biens mobiliers, revenus professionnels et divers revenus (définition INS).

2.2.3.2. Revenu imposable par déclaration

La situation moyenne défavorable de la région, cache cependant de grandes disparités entre les communes. En 2001, par exemple, le revenu imposable moyen par déclaration dans la commune de Saint-Josse-ten-Noode était inférieur de près de 50 % à celui de la commune de Woluwé-Saint-Pierre.

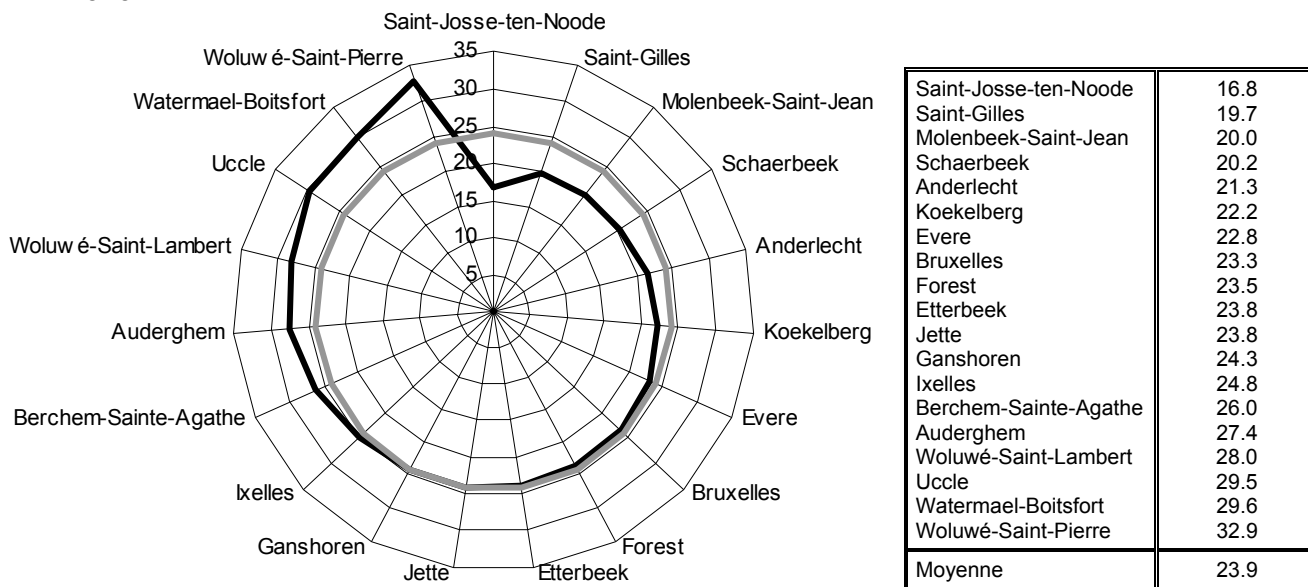


Figure 26 - Revenu imposable moyen par déclaration (en kEUR/déclaration)
Source INS (exercice 2002 revenu 2001)

2.2.3.3. Revenu disponible par ménage

Avec 29 564 euros, le ménage moyen bruxellois disposait d'un revenu¹¹ inférieur de 8 % à la moyenne belge en 2001.

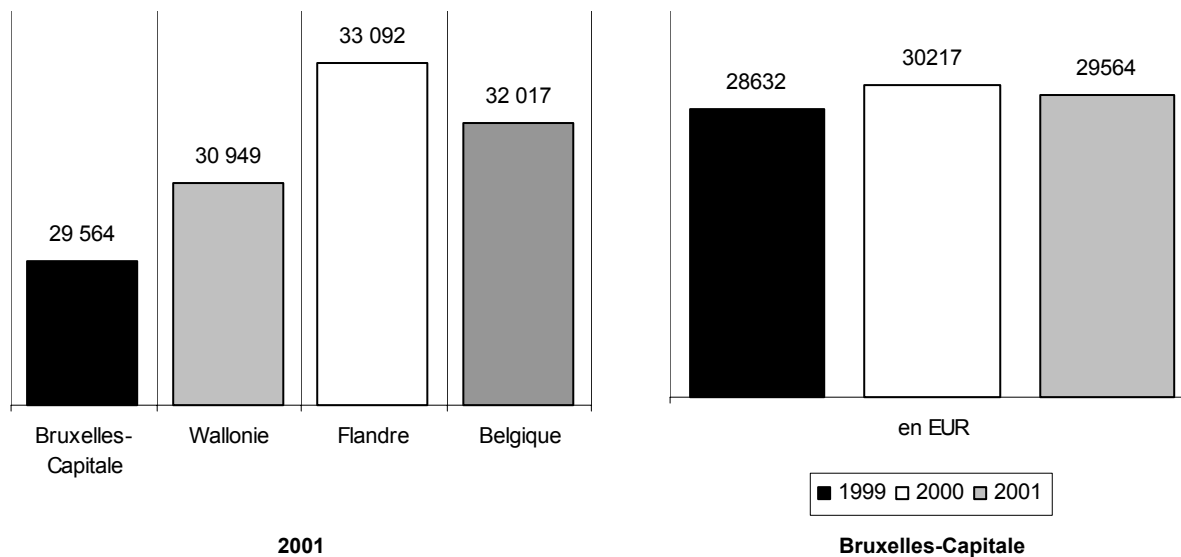


Figure 27 - Revenu disponible par ménage (en EUR)
Source INS - Enquêtes sur le budget des ménages 1999, 2000, 2001

¹¹ le revenu disponible par ménage correspond au budget final dont dispose le ménage pour consommer et épargner. Le revenu disponible équivaut à la somme des revenus provenant de l'activité économique, du patrimoine, des allocations sociales, et autres revenus transférés, et de laquelle sont soustraits les impôts et les cotisations sociales.

2.3. Conditions climatiques

La rudesse du climat d'une année peut se mesurer grâce aux degrés-jours¹² annuels de chauffe. Plus le nombre de ces derniers est élevé, plus l'année aura été froide et inversement.

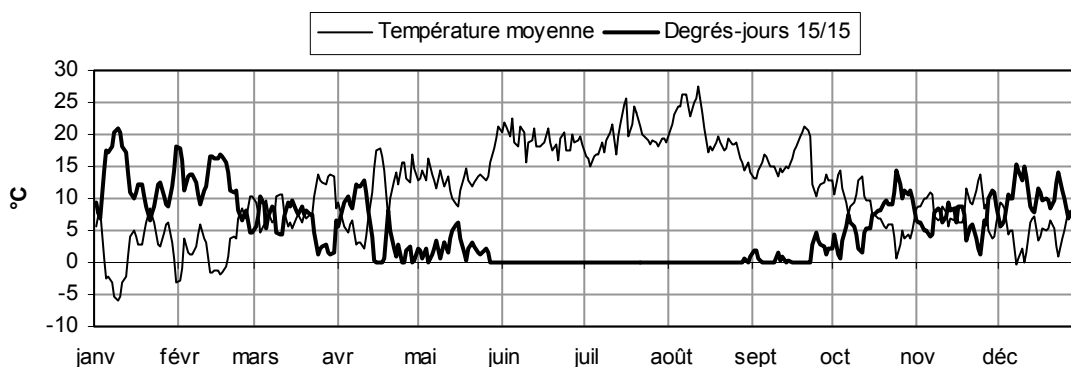


Figure 28 - Evolution journalière de la température moyenne et des degrés-jours en 2003

Source IRM Station d'Uccle

Comparée à l'année précédente, l'année 2003 se caractérise par des degrés-jours de chauffe, une durée d'insolation et des degrés-jours de réfrigération¹³ en forte hausse (respectivement de + 14 %, + 34 %, et + 112 %), et des précipitations en très forte baisse (- 38 %).

L'on peut comparer les degrés-jours annuels à une valeur normale¹⁴. (2088 degrés-jours). Selon que les degrés-jours de chauffe d'une année se trouveront au-dessus ou au-dessous de cette valeur normale, on qualifiera l'année, d'année froide ou chaude.

L'on signalera ainsi que depuis 1990, seules deux années peuvent être qualifiées de froides, à savoir, les années 1991 et 1996 (l'année la plus froide depuis 1970 restant l'année 1985).

¹² degrés-jours de chauffe = différence exprimée en degrés centigrades, entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (l'ICEDD utilise 15°C comme référence) (les températures moyennes supérieures à la température de référence, n'étant pas comptabilisées. Pour une période donnée (mois, année), on effectue la somme des degrés-jours de la période). Les degrés-jours permettent d'évaluer les besoins de chauffage.

¹³ les degrés-jours de réfrigération mesurent les besoins en climatisation domestique au cours des mois chauds d'été. En général, les besoins en climatisation sont proportionnels à l'écart positif par rapport au seuil de température journalière moyenne de 18°C.

¹⁴ normale = moyenne arithmétique d'un paramètre atmosphérique établie sur une période au moins égale à 30 ans. La normale standard est la moyenne établie sur une période tridécennale dont le millésime de la première année se termine par 1 (par exemple 1961-1990).

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

Année	Degrés-jours 15/15			Température moyenne	Précipitations	Durées d'insolation
	°C	évolution p.r. à l'année précédente	différence p.r. à la valeur normale	°C	mm H ₂ O	heures
1990	1 723	-1.7%	-17.5%	11.2	759	1 714
1991	2 102	+22.0%	+0.7%	10.0	817	1 590
2000	1 715	-4.3%	-17.9%	11.2	852	1 392
2001	1 929	+12.5%	-7.6%	10.7	1 089	1 455
2002	1 684	-12.7%	-19.4%	11.2	1 078	1 480
2003	1 920	+14.0%	-8.1%	11.1	671	1 987
Normale ¹⁵	2 088	S.O.	S.O.	9.8	780	1 555

Tableau 15 - Données climatiques
Source IRM Station d'Uccle

La consommation d'énergie due au chauffage des locaux dépend de l'indice de rigueur du climat.

Cet indice de rigueur est défini comme le rapport entre l'indicateur du climat observé (les degrés-jours annuels) et l'indicateur du climat de référence (valeur normale des degrés-jours). Un indice supérieur à 1 signifiera donc que l'on a affaire à une année froide.

Pour 2003, cet indice s'établit à 0.92 comme en 2001.

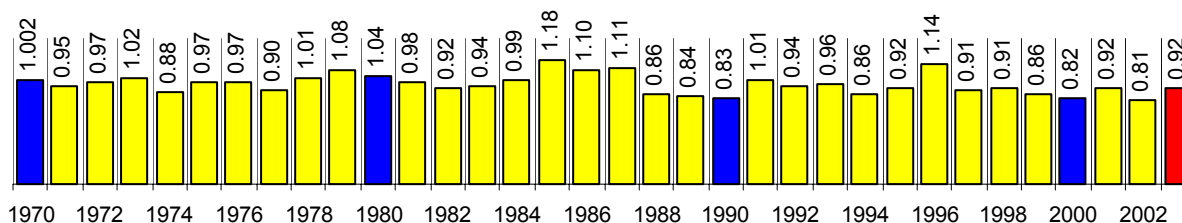


Figure 29 - Indice de rigueur climatique
Source IRM Station d'Uccle , calculs ICEDD

¹⁵ normale = moyenne arithmétique d'un paramètre atmosphérique établie sur une période au moins égale à 30 ans. La normale standard est la moyenne établie sur une période tridécennale dont le millésime de la première année se termine par 1 (par exemple 1961-1990).

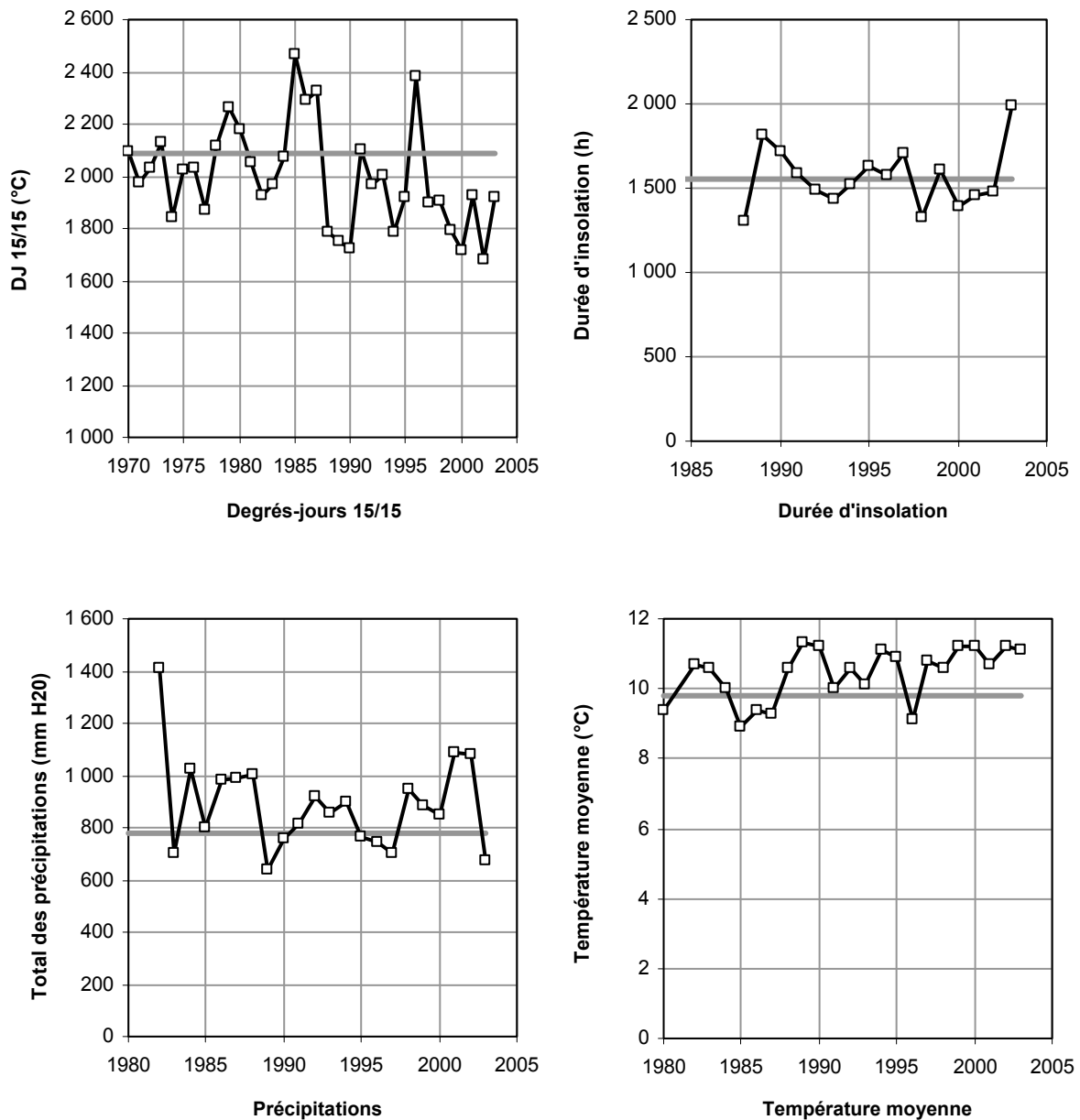


Figure 30 - Données climatiques
Source IRM (Données Station d'Uccle)

Les degrés-jours de réfrigération mesurent les besoins en climatisation domestique au cours des mois chauds d'été. En général, les besoins en climatisation sont proportionnels à l'écart positif par rapport au seuil de température journalière moyenne de 18°C.

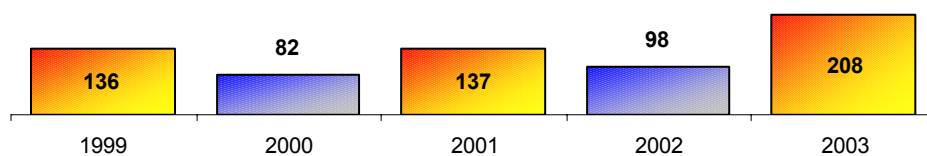


Figure 31 - Degrés-jours de réfrigération (en °C)
Sources IRM, Figaz

2.4. Evolution des prix des énergies

2.4.1. Produits pétroliers

2.4.1.1. Pétrole brut

Le prix mondial du pétrole brut est déterminé par la loi de l'offre et de la demande. L'évolution reprise dans le tableau suivant est celle du prix annuel moyen du pétrole brut du type « Dubaï ». Le tableau reprend le prix du pétrole brut exprimé en dollars américains par baril, le cours moyen du dollar en euros, et l'effet combiné du prix du brut en dollars et du cours du dollar (en euros), à savoir, le prix du brut exprimé en euros.



Figure 32 - Evolution du prix du baril de pétrole
Sources BP Amoco, BNB

Converti en euros, le prix annuel moyen du pétrole brut a baissé de 3.7 % par rapport à son prix de 2002, grâce à la bonne tenue de la devise européenne.

		Prix en dollar	Taux de change du dollar	Prix en euros
		USD/bbl	EUR/USD	EUR/bbl
prix à monnaie courante	Année			
	1950	1.71	1.24	2.13
	1960	1.90	1.24	2.35
	1970	1.80	1.23	2.22
	1980	35.69	0.72	25.85
	1990	23.73	0.83	19.65
	2000	28.50	1.08	30.85
	2001	24.44	1.12	27.29
	2002	25.02	1.06	26.46
	2003	28.83	0.88	25.49
en indice	Année	1990 = 100	1990 = 100	1990 = 100
	1950	7.2	150.3	10.8
	1960	8.0	149.2	12.0
	1970	7.6	148.6	11.3
	1980	150.4	87.5	131.6
	1990	100.0	100.0	100.0
	2000	120.1	130.7	157.0
	2001	103.0	134.8	138.9
	2002	105.5	127.7	134.7
	2003	121.5	106.7	129.7
diff. p.r. à l'an précédent	Année	%	%	%
	2001	-14.2%	+3.1%	-11.5%
	2002	+2.4%	-5.3%	-3.0%
	2003	+15.2%	-16.4%	-3.7%

Tableau 16 - Evolution du prix du baril de pétrole
Sources BP-Amoco, BNB

Hors inflation, le baril coûte le même prix en 2003 qu'en 1990 !

Année	Prix du baril à monnaie courante	Indice des prix à la consommation	Prix du baril hors inflation
1950	8.4	14.9	56.0
1960	9.2	18.1	51.0
1970	8.7	24.3	35.8
1980	101.4	49.5	205.1
1990	77.1	77.1	100.0
2000	121.1	94.5	128.1
2001	107.1	96.8	110.6
2002	103.8	98.4	105.5
2003	100.0	100.0	100.0

Tableau 17 - Prix du baril de pétrole
(en indice 2003 = 100, à partir du prix en EUR/bbl)
Sources BP-Amoco, BNB, INS

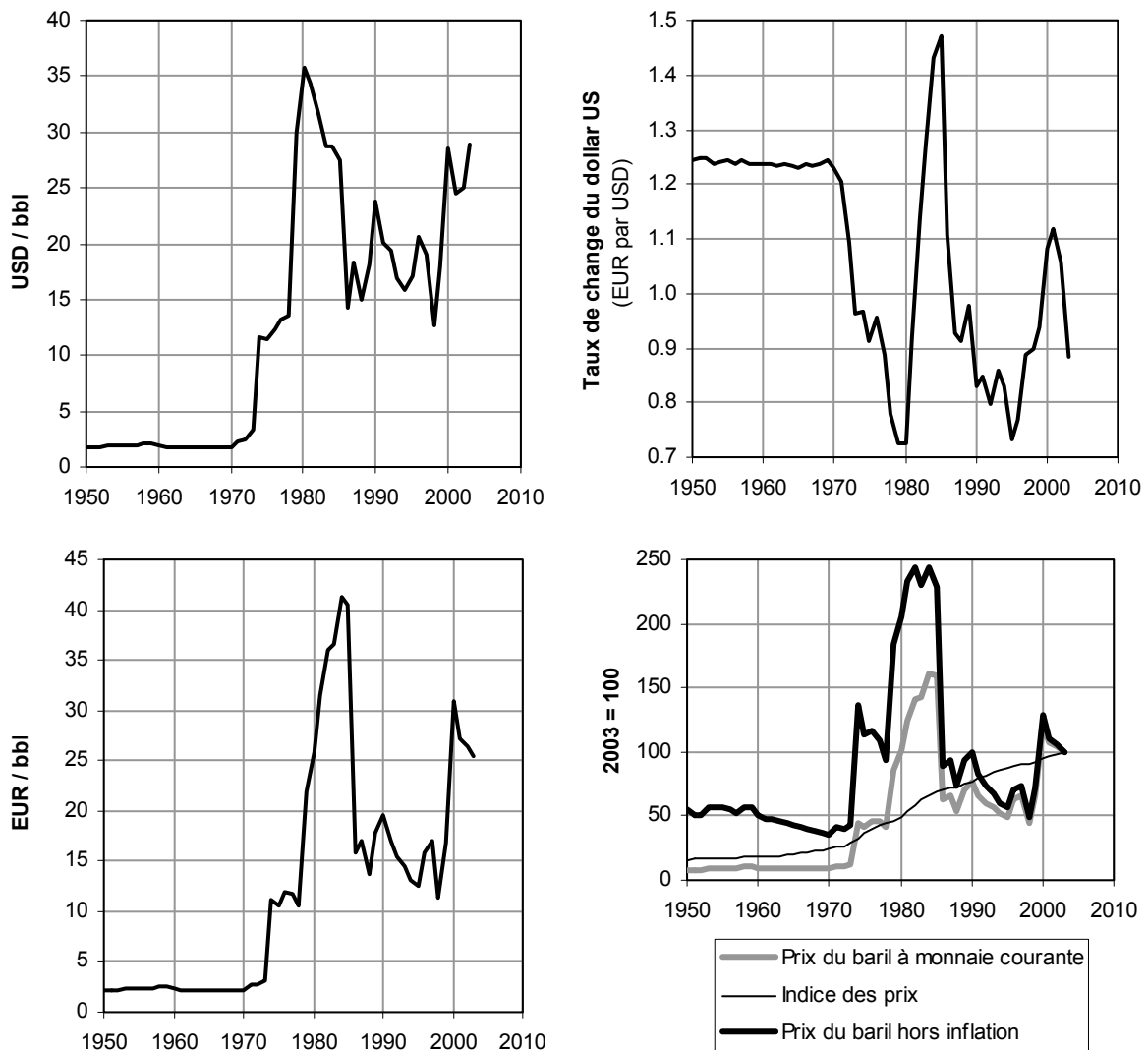


Figure 33 - Composantes et évolution du prix du baril de pétrole
Sources BP-Amoco, BNB, INS

2.4.1.2. Carburants et combustibles pétroliers

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

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

Ce système calcule chaque jour les prix des produits pétroliers (essence, diesel, mazout de chauffage,...) en tenant compte de leur cotation internationale (Rotterdam et Italie) et du cours du dollar. A ce prix s'ajoute une marge de distribution qui couvre tous les frais opérationnels pour amener le produit de la raffinerie au consommateur. Viennent enfin les frais liés à la réserve de stockage obligatoire, les frais de distribution et les taxes (TVA et accises). Si les prix ainsi fixés dépassent une certaine limite, les prix maxima sont revus automatiquement à la hausse ou à la baisse.

L'année 2003 s'est caractérisée par une croissance généralisée des prix des produits pétroliers due aux augmentations des taxes et accises. En effet, sans celles-ci, la bonne tenue de l'euro vis-à-vis du dollar américain, aurait compensé totalement la hausse du prix du pétrole brut sur les marchés internationaux.

Mais, en vue du respect des normes dites de Kyoto, la cotisation sur l'énergie a été majorée pour les carburants pour automobile et le mazout de chauffage. En outre, à partir d'août, un système de cliquet a été introduit pour le relèvement des accises sur l'essence. Selon ce système, la moitié de chaque réduction de prix découlant de l'application du contrat de programme est compensée par une augmentation des accises qui reste en vigueur de manière permanente par la suite (rappelons que la fiscalité indirecte représente la majeure partie du prix des carburants pour le consommateur final ; en juin 2003 par exemple, elle représentait 68 % du prix des essences et 57 % du prix du diesel.).

En conséquence, le prix moyen du gasoil de chauffage a ainsi enregistré une hausse de 3.5 % par rapport à 2002, le diesel de 4.8 %, les prix des essences 98 et 95 RON augmentant respectivement de 0.1 et 1.7 %.

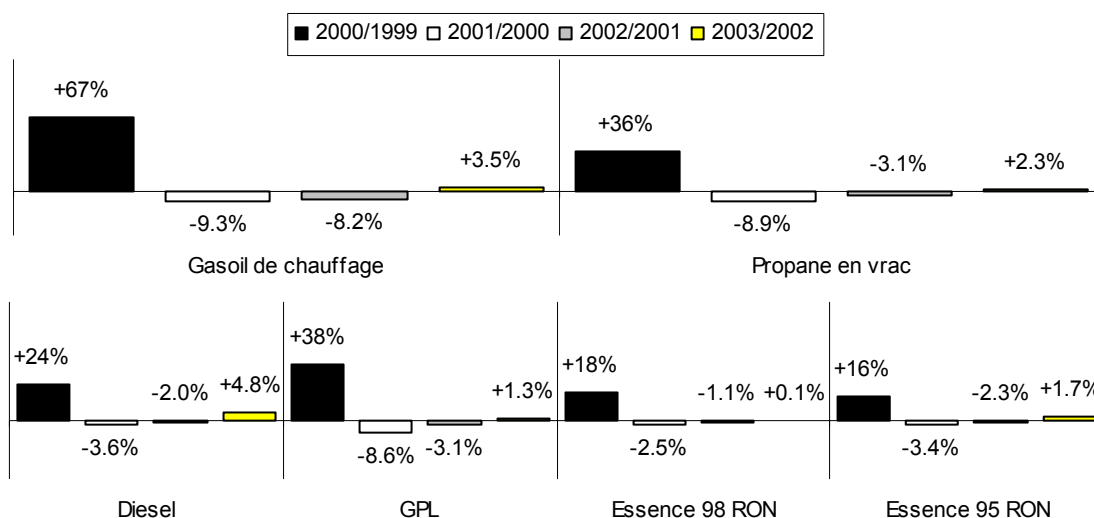


Figure 34 - Taux de croissance annuels des prix des carburants et combustibles pétroliers
Source SPF EPMECME

	Année	Gasoil de chauffage	Propane en vrac	Diesel	GPL	Essence 98 RON	Essence 95 RON	Indice des prix à la consommation
en EUR par litre	1970	0.069	0.120	0.126				X
	1980	0.245	0.481	0.377	0.318			
	1990	0.220	0.260	0.557	0.266	0.750	0.726	
	2000	0.367	0.409	0.811	0.393	1.109	1.068	
	2001	0.333	0.373	0.781	0.359	1.081	1.032	
	2002	0.306	0.361	0.765	0.348	1.068	1.009	
	2003	0.316	0.370	0.802	0.353	1.069	1.026	
à monnaie courante en indice 1990 = 100	1970	31.3	46.3	22.6				31.5
	1980	111.4	185.5	67.8	119.4			64.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	166.7	157.7	145.6	147.8	147.9	147.1	122.5
	2001	151.2	143.6	140.3	135.1	144.1	142.2	125.6
	2002	138.9	139.2	137.5	130.9	142.5	139.0	127.6
	2003	143.7	142.4	144.1	132.6	142.6	141.3	129.7
hors inflation en indice 1990 = 100	1970	99.4	147.0	71.8				X
	1980	173.7	289.3	105.7	186.2			
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	2000	136.0	128.7	118.8	120.6	120.7	120.1	
	2001	120.5	114.4	111.7	107.6	114.8	113.2	
	2002	108.8	109.1	107.7	102.6	111.7	108.9	
	2003	110.8	109.8	111.2	102.2	110.0	109.0	

Tableau 18 - Prix des principaux carburants routiers et des combustibles pétroliers (TVAc)
Source SPF EPMECME

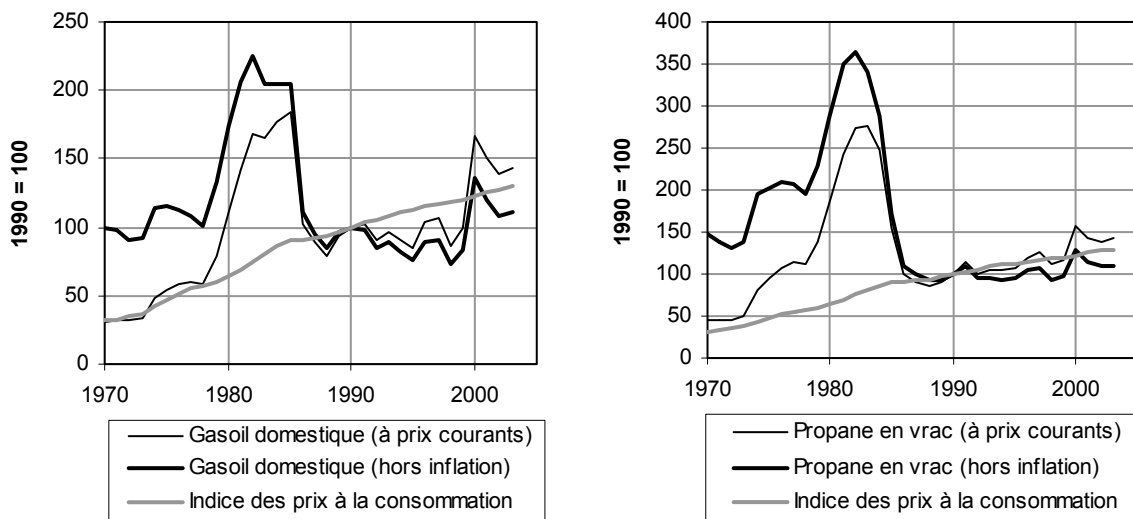


Figure 35 - Evolution des prix des combustibles pétroliers (TVAc)
Sources SPF EPMECME, INS

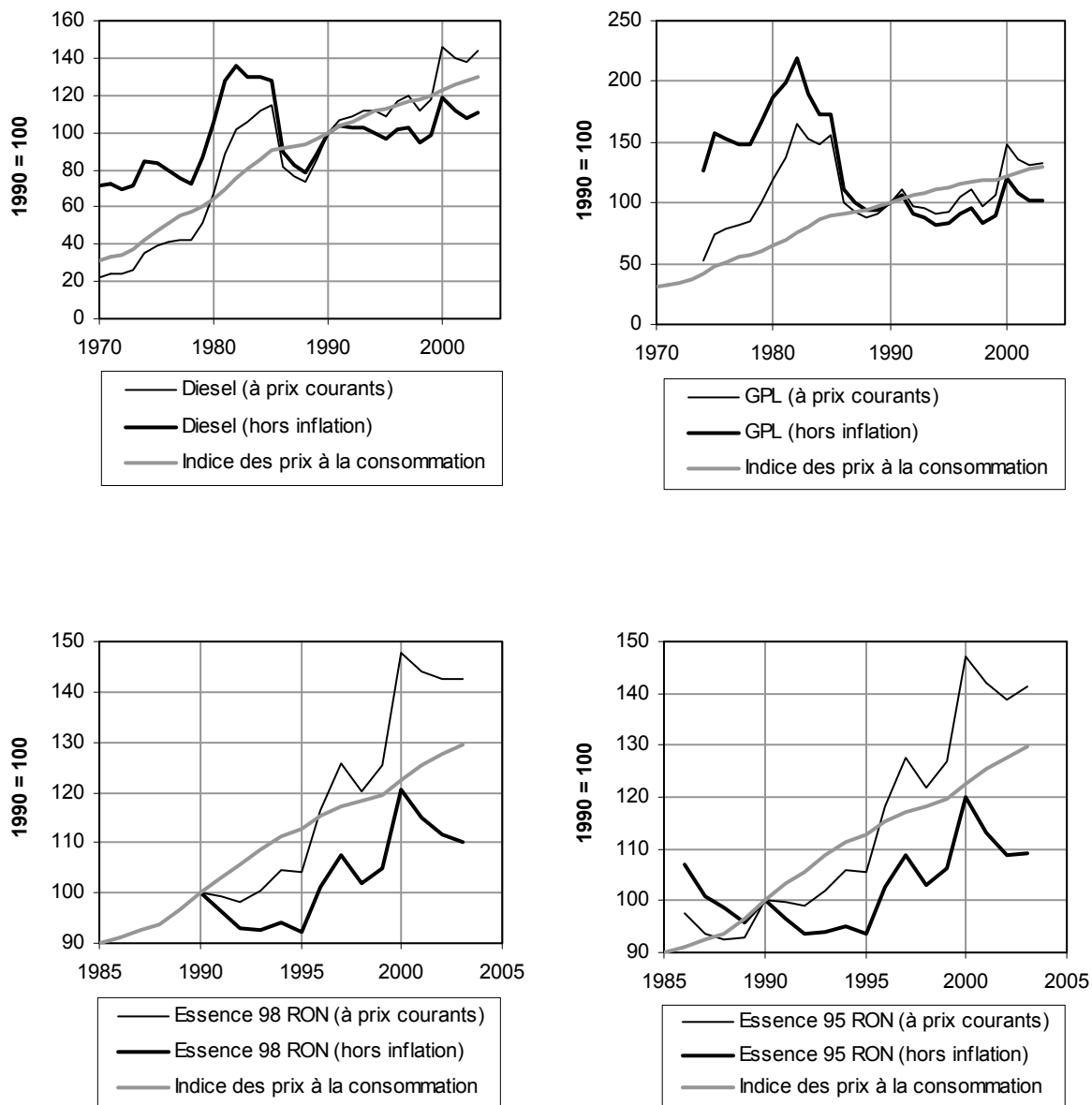


Figure 36 - Evolution des prix des principaux carburants routiers (TVAc)
Sources SPF EPMECME, INS

2.4.2. Electricité

2.4.2.1. Consommateurs de type domestique

En ce qui concerne l'électricité, le tarif normal a enregistré une hausse moyenne de 3.5 % en 2003, alors que le tarif « exclusif de nuit » a augmenté de 2.0 % (source SPF EPMECME).

Le prix moyen de l'électricité pour le consommateur domestique reste plus élevé en Belgique que la moyenne européenne.

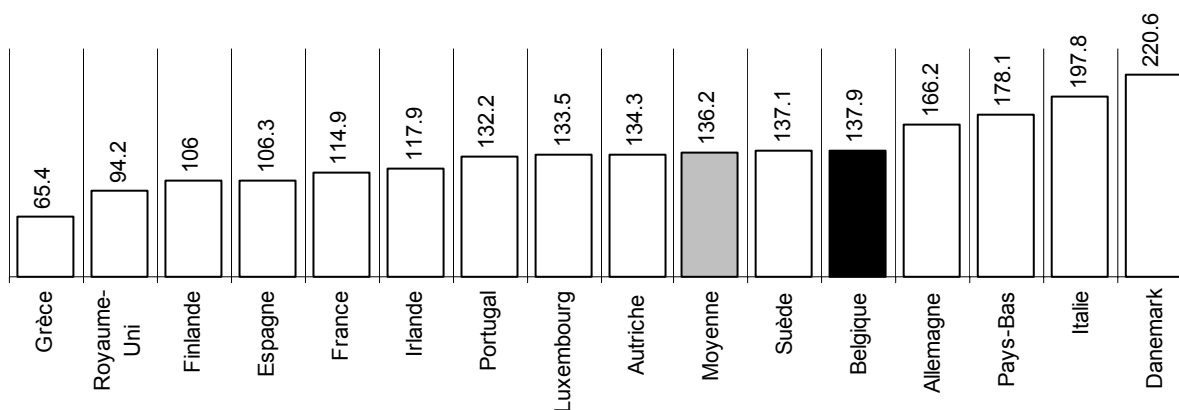


Figure 37 - Comparaison des prix moyens de l'électricité à usage domestique dans l'Union européenne (juillet 2003) (en EUR / MWh, TTC)

Source Observatoire de l'énergie (France) d'après Eurostat

Les graphiques repris ci-après donnent l'évolution des prix de l'électricité pour quatre types de consommateurs domestiques.

Caractéristiques	Période	Consommateur-type			
		Db	Dc	Dd	De
		1200 kWh	3500 kWh (dont 1300 de nuit)	7500 kWh (dont 2500 de nuit)	20000 kWh (dont 15000 de nuit)
Logement type		70 m ² 3 pièces + cuisine	90 m ² 4 pièces + cuisine	100 m ² 4-5 pièces + cuisine	120 m ² 5 pièces + cuisine + chauffage électrique
	1990 Jan	19.21	13.36	12.15	7.83
	2000 Jan	18.55	14.33	13.20	8.40
	2000 Jul	17.75	14.29	13.39	8.66
	2001 Jan	18.02	14.50	13.57	8.76
	2001 Jul	17.75	14.51	13.70	8.99
	2002 Jan	17.33	13.94	13.43	8.89
	2002 Jul	16.75	13.61	13.10	8.75
	2003 Jan	16.92	13.76	13.24	8.83
	2003 Jul	16.95	13.79	13.28	8.88
	2004 Jan	17.42	14.22	13.70	9.26

Tableau 19 - Prix moyen de l'électricité pour le client domestique en Belgique (en EUR/100 kWh, toutes taxes comprises)

Source Eurostat

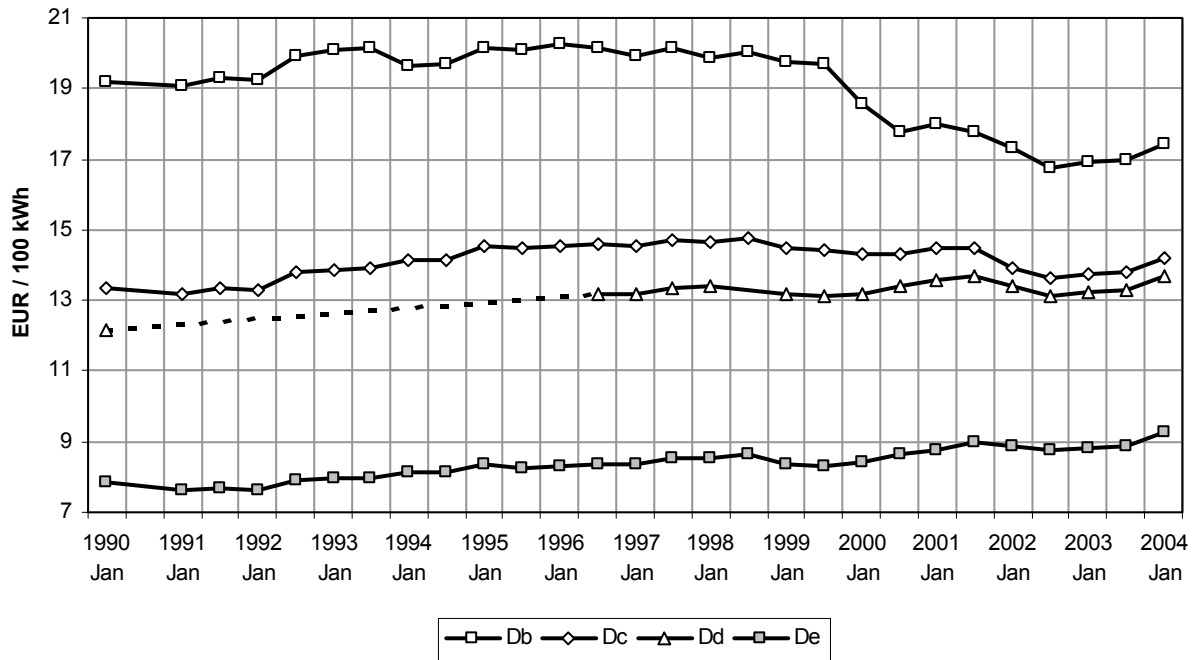


Figure 38 - Evolution des prix moyens de l'électricité pour la clientèle domestique en Belgique (toutes taxes comprises)
Source Eurostat

A partir des données d'Eurostat, on peut établir un prix moyen annuel en considérant que le prix pour une année x est égal à la moyenne des prix de janvier et juillet de l'année x ainsi que de janvier de l'année x+1. Par rapport à 2002, la hausse des prix moyens de l'électricité ainsi calculés s'élève de 0.6 à 1.9 %, selon le type de consommateur domestique.

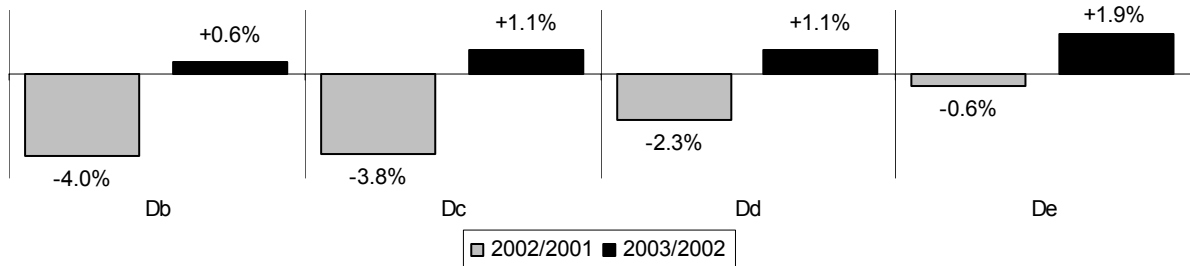


Figure 39 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle domestique à prix courants en Belgique
Source Eurostat

Hors inflation, seul le client de type De a vu croître le prix de l'électricité.

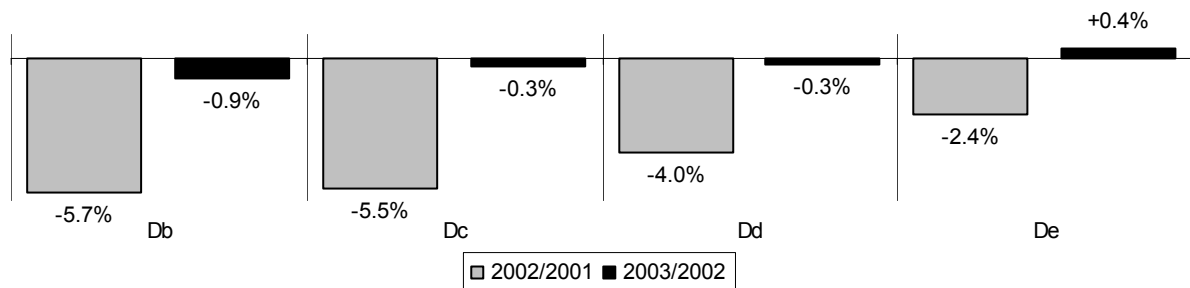


Figure 40 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle domestique hors inflation en Belgique
Source Eurostat

2.4.2.2. Consommateurs de type industriel et tertiaire haute tension

Les graphiques repris ci-après donnent l'évolution des prix de l'électricité pour neuf types de consommateurs industriels (et tertiaire HT).

Caractéristiques		Consommateur-type									
		la	lb	lc	ld	le	lf	lg	lh	li	
		Consommation annuelle	30 MWh	50 MWh	160 MWh	1.25 GWh	2 GWh	10 GWh	24 GWh	50 GWh	70 GWh
		Demande maximale	30 kW	50 kW	100 kW	500 kW	500 kW	2500 kW	4 MW	10 MW	10 MW
Utilisation annuelle	1000 h	1000 h	1600 h	2500 h	4000 h	4000 h	6000 h	5000 h	7000 h		
Période	1990 Jan	13.63	13.44	11.20	8.58	7.34	7.02	6.07	4.85	4.16	
	2000 Jan	14.21	14.44	11.41	8.61	7.34	6.73	5.53	4.85	4.16	
	2000 Jul	14.53	14.78	11.73	8.89	7.61	7.00	5.79	5.10	4.40	
	2001 Jan	12.73	12.67	10.95	8.76	7.52	6.89	5.72	5.04	4.37	
	2001 Jul	12.98	12.94	11.21	8.94	7.69	7.06	5.89	5.21	4.53	
	2002 Jan	13.15	13.08	11.31	8.80	7.61	7.00	5.84	5.18	4.50	
	2002 Jul	13.20	13.13	11.34	8.79	7.59	6.97	5.81	5.15	4.46	
	2003 Jan	13.34	13.28	11.46	8.89	7.68	7.05	5.87	5.21	4.51	
	2003 Jul	12.58	12.51	11.05	8.62	7.42	6.84	5.69	5.16	4.49	
2004 Jan	12.98	12.91	11.43	8.92	7.71	7.13	5.96	5.42	4.75		

Tableau 20 - Prix moyens de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT en Belgique (en EUR/100kWh, hors TVA)
Source Eurostat

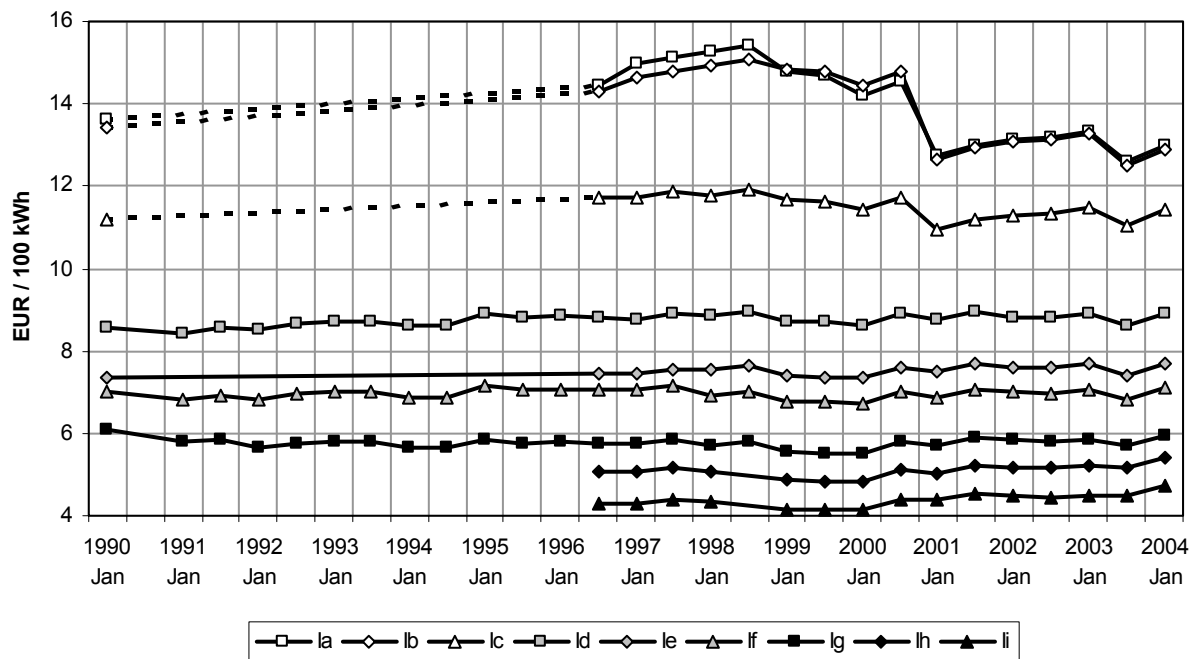


Figure 41 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT en Belgique
Source Eurostat

A partir des données d'Eurostat, on peut établir comme pour le secteur domestique, un prix moyen annuel en considérant que le prix pour une année x est égal à la moyenne des prix de janvier et juillet de l'année x ainsi que de janvier de l'année x+1. En 2003, seuls les gros consommateurs (de type lh et li) ont vu le prix moyen de l'électricité ainsi calculé augmenter.

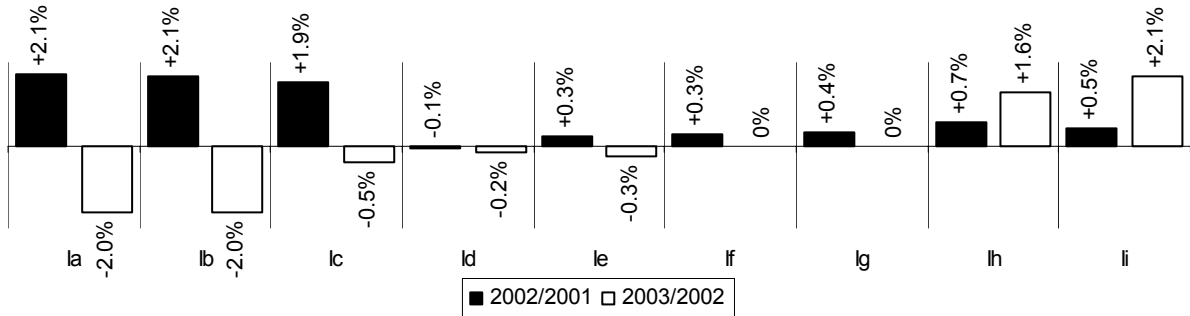


Figure 42 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT à prix courants
Source Eurostat

Hors inflation pour ces mêmes consommateurs, la hausse s'est limitée à 0.6 %.

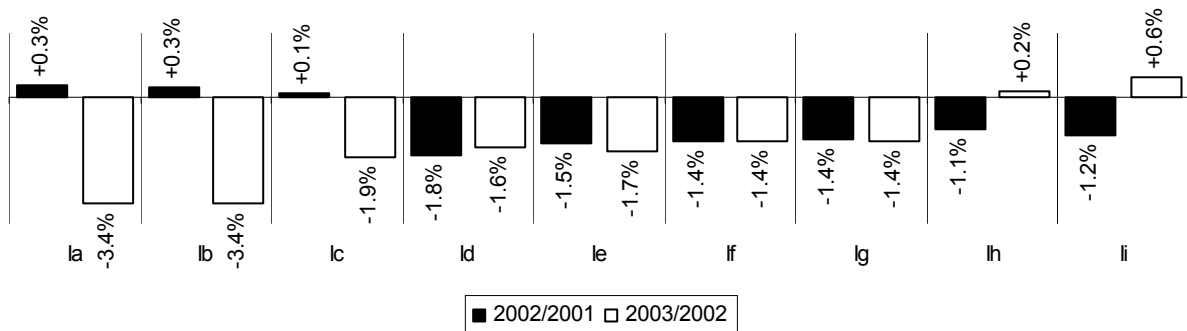


Figure 43 - Evolution des prix de l'électricité pour la clientèle industrielle et tertiaire HT hors inflation
Source Eurostat

2.4.2.3. Clientèle basse tension

Pour rappel, jusqu'en 2002 la FPE renseignait un prix moyen (belge) du kWh délivré en basse tension dans son annuaire statistique. Depuis 2003, libéralisation du marché oblige, ce n'est plus le cas.

Le prix de l'électricité basse tension (tous tarifs confondus) exprimé à monnaie courante est resté relativement stable de 1990 à 2001. En 2002, il a connu une baisse appréciable. Hors inflation, il a chuté de plus de 25 % de 1990 à 2002.

Année	Prix à monnaie courante		Prix hors inflation	Indice des prix à la consommation
	EUR par 1000 kWh	1990 = 100	1990 = 100	1990 = 100
1976	72.8	61.7	119.9	51.4
1980	86.3	73.1	114.1	64.1
1985	125.1	106.1	117.7	90.1
1990	118.0	100.0	100.0	100.0
1995	118.8	100.7	89.3	112.8
2000	117.2	99.3	81.0	122.5
2001	116.4	98.6	78.6	125.6
2002	112.6	95.4	74.8	127.6

Tableau 21 - Prix annuel moyen de l'électricité basse tension (HTVA)
Sources FPE, INS

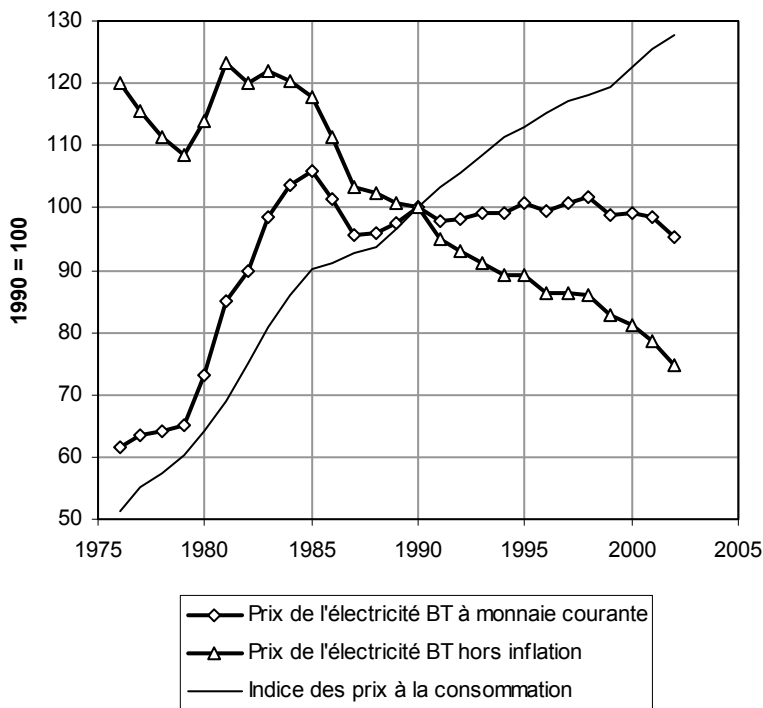


Figure 44 - Evolution du prix annuel moyen de l'électricité basse tension
Sources FPE, INS

2.4.2.4. Comparaison des prix moyens

Pour pallier en partie le manque de données concernant les prix publiés par la FPE, nous disposons des chiffres publiés par l'intercommunale Sibelga dans son rapport annuel 2003.

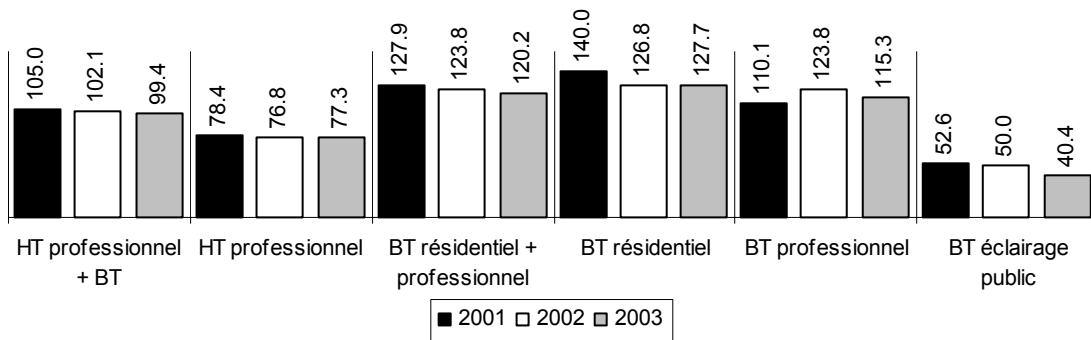


Figure 45 - Prix moyen de l'électricité par tarif en Région de Bruxelles-Capitale (en EUR/1000 kWh hors taxes)
Source Sibelga Rapport annuel 2003

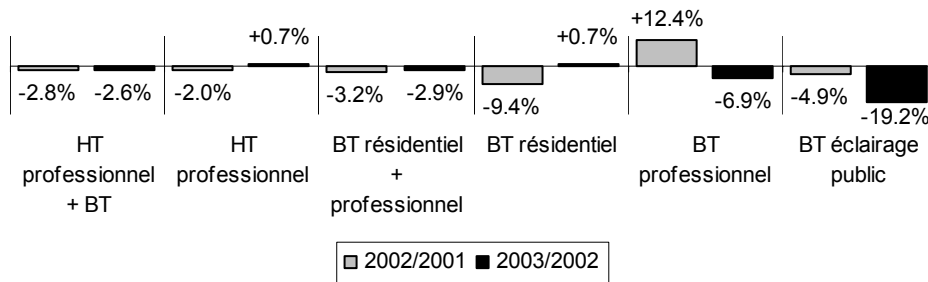


Figure 46 - Evolutions des prix moyens de l'électricité hors taxes par tarif en Région de Bruxelles-Capitale
Source Sibelga

2.4.3. Gaz naturel

2.4.3.1. Prix frontière

Comme pour la plupart des produits de base, les prix du gaz naturel sont cycliques. Leur mouvement à la hausse est la conséquence d'une demande plus forte, qui va encourager l'exploration et le forage. Le temps de réponse de l'industrie du gaz à l'effet induit par les prix, peut être plus ou moins long, et lorsque la production commence à croître, les prix vont tendre à baisser, toutes choses restant égales par ailleurs.

Le gaz et le pétrole étant des produits très proches et substituables, leur offre est liée et leurs prix sont corrélés.

Comme le montre à suffisance la figure suivante, le prix du gaz naturel à l'importation (prix frontière) n'est influencé que partiellement, de façon lissée, et avec un certain retard, par les variations du prix du baril de pétrole.

De plus, parmi les éléments qui composent le prix du gaz naturel, seul le coût d'importation est directement sensible à ces variations; or, il ne représente que 30 % du prix facturé au client domestique, ce qui lisse encore les évolutions de prix pour celui-ci.

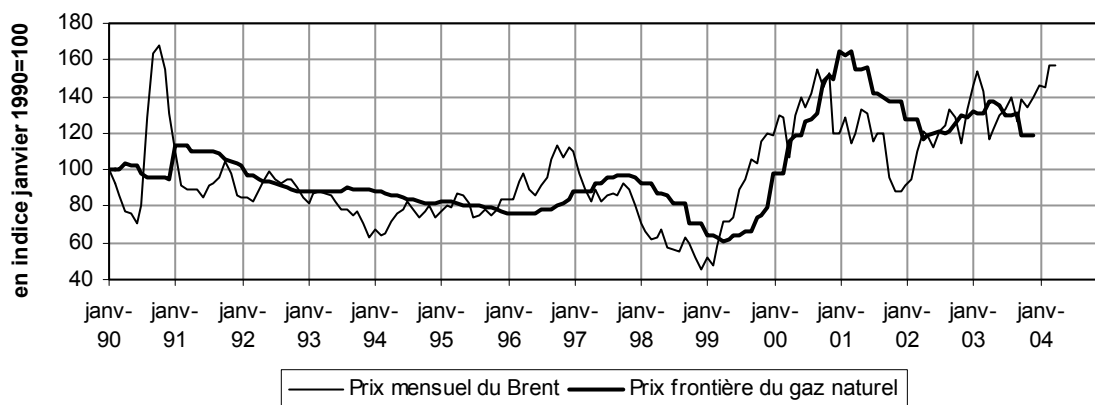


Figure 47 - Evolution comparée du prix du baril de pétrole brut et du prix frontière du gaz naturel
Sources DIREM (France), Figaz

2.4.3.2. Prix de la distribution publique

Figaz publiait les prix moyens (belges) par tarif dans son annuaire statistique jusqu'en 2002. Depuis 2003, ce n'est plus le cas.

L'évolution des prix de 1967 à 2002 renseignée par Figaz est reprise ci-après.

Année	Domestique DP ¹⁶			Non domestique et industrie DP			Indice des prix à la consommation
	cEUR/kWh PCS	à monnaie courante 1990 = 100	hors inflation 1990 = 100	cEUR/kWh PCS	à monnaie courante 1990 = 100	hors inflation 1990 = 100	en indice 1990 = 100
1967	1.39	55.1	193.8	0.94	56.5	198.5	28.4
1980	1.85	73.1	114.1	1.35	81.2	126.6	64.1
1990	2.53	100.0	100.0	1.66	100.0	100.0	100.0
2000	2.97	117.7	96.0	1.91	115.1	93.9	122.5
2001	3.25	128.7	102.5	2.21	133.1	106.0	125.6
2002	3.07	121.6	95.2	1.95	117.5	92.0	127.6

Tableau 22 - Prix annuels moyens du gaz naturel de la distribution publique (hors taxes)
Sources Figaz, INS

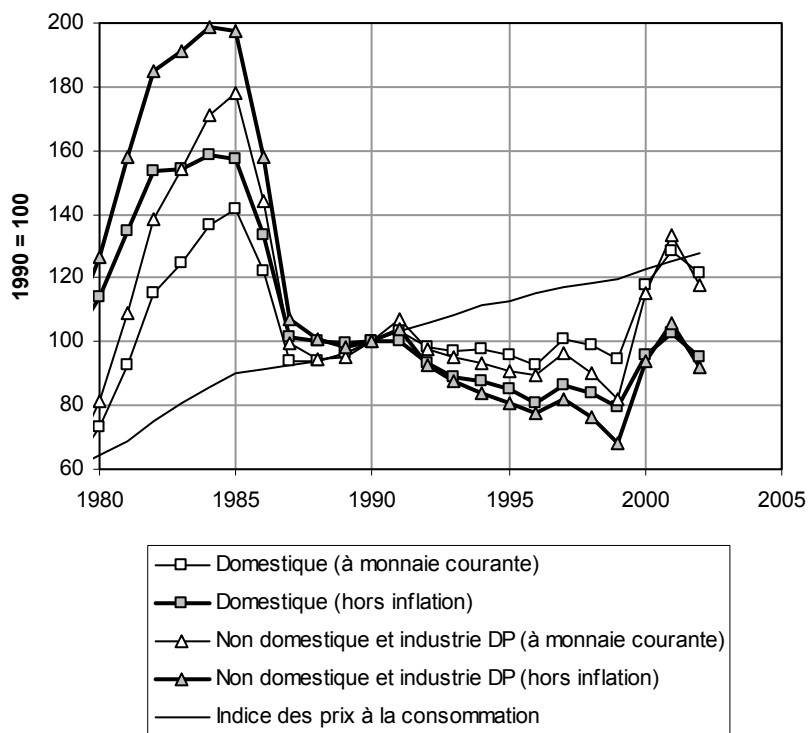


Figure 48 - Evolution des prix annuels moyens du gaz naturel de la distribution publique en Belgique
Sources Figaz, INS

¹⁶ DP = Distribution Publique

Pour pallier le manque de données publiées par Figaz depuis cette année, nous reprenons l'évolution des prix (hors taxes) publiée par Sibelga dans son rapport annuel 2003.

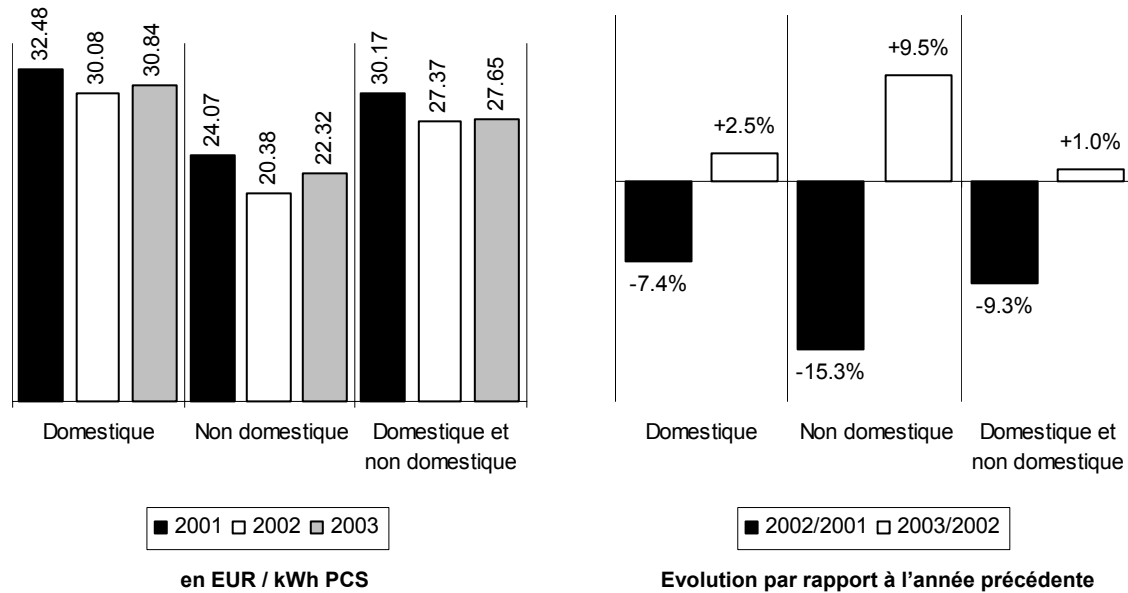


Figure 49 - Evolution des prix du gaz naturel par tarif en Région de Bruxelles-Capitale
Source Sibelga Rapport annuel 2003

3. Production primaire et récupération

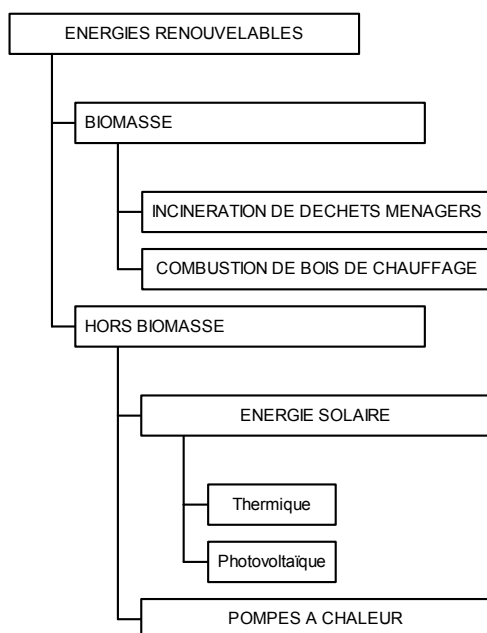
Les seules productions d'énergies primaires sur le sol de la Région de Bruxelles-Capitale sont de types renouvelables (ou assimilés). Les énergies renouvelables désignent diverses sources d'énergie ayant peu de choses en commun, sinon une même caractéristique : elles produisent de l'électricité ou de l'énergie thermique sans appauvrir les ressources.

Elles sont à différentes étapes de leur développement économique, certaines étant parvenues à maturité, alors que d'autres commencent à peine à percer, ou font encore l'objet de travaux de développement. Dans le contexte environnemental actuel, il y a un regain d'intérêt pour ce type d'énergies afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants.

Précisons que les estimations de production et de consommation de ces formes d'énergie, dont une part n'est pas commercialisée, sont à prendre avec précaution en raison des incertitudes de mesures pour certaines et/ou pour d'autres, des hypothèses de calcul qu'il faut poser.

Aucune installation géothermique, ni à notre connaissance, aucune installation hydroélectrique ou éolienne n'est actuellement en exploitation dans la région. Anciennement une éolienne fonctionnait, à titre expérimental, sur le site de l'hôpital académique de la VUB à Jette, mais elle a été démontée.

Les productions d'énergies renouvelables dans la région, peuvent se regrouper ainsi:



3.1. Biomasse

3.1.1. Incinération des déchets ménagers

Contrairement aux allégations souvent entendues, l'incinération est un système d'élimination des déchets. La valorisation énergétique n'est qu'une conséquence possible et souhaitable, mais qui n'est pas systématique.

La valorisation énergétique provient de deux sources :

- la matière brûlée à haute température génère une chaleur qui peut être récupérée sous forme de vapeur ;
- le processus de refroidissement des gaz. Les gaz doivent être refroidis pour être traités par les procédés appropriés (filtres électrostatiques, filtres à charbon ...).

L'exploitation des installations de l'incinérateur de déchets ménagers et assimilés de Neder-over-Heembeek (NOH) a été confiée à la SIOMAB¹⁷. Près de 500 mille tonnes de déchets ménagers (et assimilés) y sont brûlées annuellement. En Belgique 1.6 million de tonnes de déchets municipaux ont été incinérées en 2003.

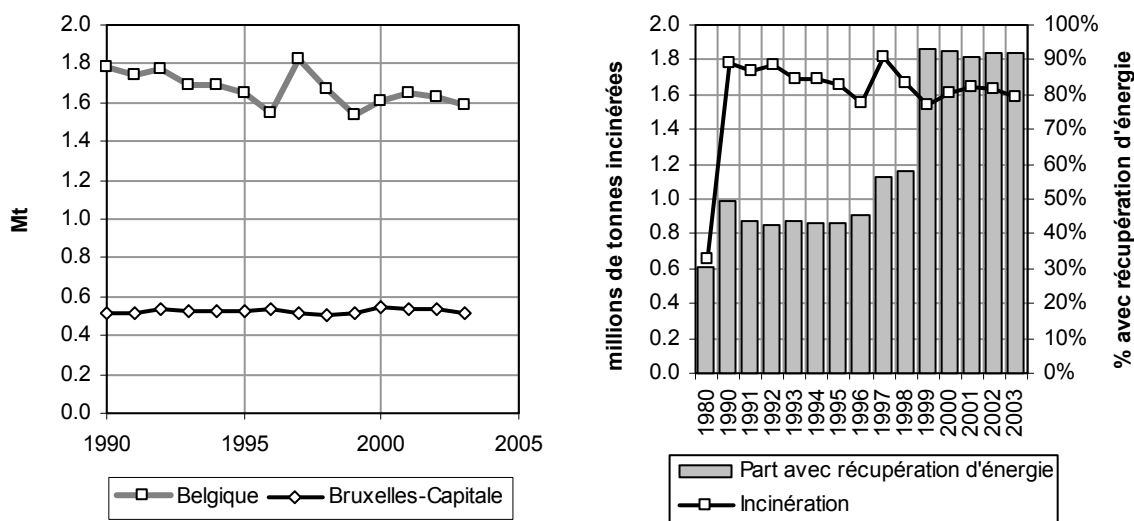


Figure 50 - Incinération de déchets municipaux en Belgique
Sources INS, Pool des calories, Bres, Siomab, Bruxelles-Propreté

Comme la plupart des incinérateurs modernes, les installations de NOH sont couplées à des générateurs électriques (dans le cas qui nous concerne, à ceux de la centrale électrique thermique d'Electrabel à Schaerbeek), dont la production, alimentée par la vapeur provenant de la combustion des déchets, peut être revendue au réseau de distribution (en Belgique, 92 % des déchets municipaux incinérés en 2003, l'ont été avec récupération d'énergie¹⁸).

¹⁷ SIOMAB = Société d'Incinération d'Ordures Ménagères de l'Agglomération Bruxelloise

¹⁸ source INS - Aperçu des statistiques de l'environnement

Ainsi, bon an mal an, la Siomab fournit de 70 à 100 mille tonnes d'équivalent pétrole sous forme de vapeur (dont 35% considérés comme d'origine renouvelable) à la centrale électrique de Schaerbeek (Electrabel), celle-ci produisant de 240 à plus de 300 GWh/an.

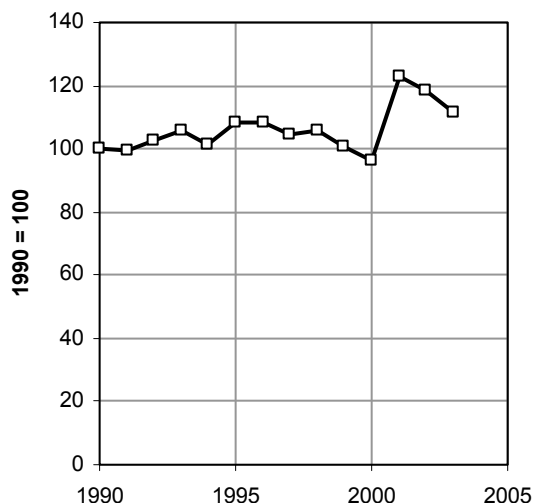


Figure 51 - Production de vapeur de l'incinérateur de la Siomab
Sources Pool des Calories, Bres, Siomab, Bruxelles-Propreté

Année	Déchets traités	Vapeur produite		Electricité Brute	Electricité Nette
	kt	ktep	en indice 1990 = 100	GWh	GWh
1990	511.5	75.7	100.0	268.3	262.1
1995	528.8	82.1	108.5	285.6	278.8
1999	516.0	76.3	100.7	259.9	253.1
2000	473.0	73.0	96.4	248.7	241.9
2001	536.6	92.9	122.7	316.4	308.5
2002	531.6	89.7	118.5	305.7	298.7
2003	517.4	84.2	111.2	286.9	280.2

Tableau 23 - Production de vapeur de l'incinérateur de la Siomab et d'électricité de la centrale thermique de Schaerbeek d'Electrabel
Sources Bres, Pool des Calories, FPE, Siomab, Bruxelles-Propreté

3.1.2. Combustion de bois à des fins de chauffage

La consommation de bois en 2002 est déduite à partir des données du bilan logement, calées sur l'enquête socio-économique réalisée en 2001 par l'INS. Sur base du nombre de logements équipés d'un chauffage au bois (600 logements) ou d'un appoint au bois et de consommations spécifiques théoriques, l'on estime la consommation résidentielle de bois en 2003 à 3.3 ktep.

3.2. Hors biomasse

3.2.1. Energie solaire

Plusieurs technologies ont été développées pour tirer parti du soleil. Les technologies solaires passives profitent de la conception et de l'emplacement des bâtiments pour maximiser les avantages du soleil. Les paragraphes suivants ne traitent pas de ces technologies, car elles sont considérées comme « éconergétiques »¹⁹ plutôt que productrices d'énergie.

Deux autres catégories de technologies solaires sont reconnues comme étant productrices d'énergie :

- les systèmes solaires thermiques actifs, qui transforment le rayonnement du soleil en énergie thermique ;
- les systèmes solaires photovoltaïques utilisant le rayonnement solaire pour produire de l'électricité.

3.2.1.1. Solaire photovoltaïque

Plusieurs installations de panneaux solaires photovoltaïques existent en Région de Bruxelles-Capitale totalisant 6.4 kWc²⁰ et une production correspondante de 4.8 MWh (ou 0.4 tep). D'autres installations existantes sont trop diffuses et trop peu importantes (parcmètres, ...) pour faire l'objet d'un inventaire exhaustif.

3.2.1.2. Solaire thermique

D'après les informations dont nous disposons, la surface des capteurs solaires thermiques est en augmentation. Des demandes de subsides ont été introduite pour 25 m² en 2000, pour 45 m² en 2001 pour 73 m² en 2002. BELSOLAR, l'association belge des installateurs de panneaux, renseigne 7 installations pour 44 m² installées en 1998, 15 installations pour 78 m² en 1999, 12 installations pour 66 m² en 2000, 43 installations pour 155 m² en 2001 et 37 installations pour 181 m² en 2002. Les données 2002 proviennent de 16 entreprises actives sur le marché.

Notre hypothèse comptable est de ne prendre en considération pour l'année "n" que les superficies installées l'année "n-1". Nous estimons donc, à partir des superficies déjà installées préalablement, à 2 344 m² la surface fonctionnelle de panneaux solaires en Région de Bruxelles-Capitale en 2003.

L'évolution de la production de chaleur des panneaux solaires est essentiellement influencée par le type de ceux-ci et par les conditions climatiques. Leur production, est estimée à partir de la durée d'ensoleillement (en se basant sur une production spécifique de 390 kWh/m² pour un ensoleillement normal annuel de 1555 heures). Pour 2003, la production de chaleur est estimée à 101 tep.

3.2.2. Pompes à chaleur

La température de la terre est assez constante à une profondeur d'un ou deux mètres. Cette température est plus chaude que l'air extérieur en hiver et plus fraîche en été. La pompe à chaleur tire parti de cet écart de température pour produire de la chaleur en hiver, et assurer la climatisation en été. Même si elles consomment de l'électricité, on considère généralement que les pompes à chaleur produisent de 2 à 4 fois plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

¹⁹ néologisme signifiant économe en énergie

²⁰ kW crête

L'enquête socio-économique 2001 de l'INS a recensé les logements bruxellois se chauffant principalement avec des pompes à chaleur (quelque quatre cents logements). En estimant un besoin de chaleur sur base de la consommation spécifique moyenne du logement nous obtenons les estimations reprises dans le tableau ci-après.

Lors de l'enquête énergie auprès des établissements du tertiaire et de l'industrie, 10 installations nous ont été renseignées. La puissance et la durée de fonctionnement de ces installations doivent être étudiées plus avant. Il faut rappeler qu'il ne s'agit pas d'un relevé exhaustif des installations existantes dans les secteurs tertiaire et industriel, mais bien des établissements ayant répondu à l'enquête. Aucune extrapolation n'étant appliquée, on peut supposer une sous-estimation.

Secteur	Production de chaleur	Consommation d'électricité
	ktep	ktep
Résidentiel	0.5	0.2
Autres	0.3	0.1
Total	0.8	0.3

Tableau 24 - Energie produite et consommée par les pompes à chaleur en 2003

3.3. Synthèse

Au total, la production primaire d'énergie de la région en 2003 a atteint 117 ktep.

On remarquera que parmi les énergies renouvelables (au sens large, puisque comprenant l'entièreté des déchets ménagers), la biomasse représente la quasi-totalité de l'ensemble de la production primaire.

Si l'on ne tient compte que de la fraction organique des déchets ménagers (supposée égale à 35 %) la production primaire n'atteint que 39 ktep, et la production nette d'électricité d'origine renouvelable tombe à 98 GWh²¹.

	Bois	Déchets ménagers	Total bio-masse	Chaleur vapeur	Electric.	Total hors biomasse	Total
Production primaire (et récupération)	3.3	112.3	115.6	0.9	0.0	0.9	116.5
Solaire photovoltaïque			0.0		0.0	0.0	0.0
Solaire thermique			0.0	0.1		0.1	0.1
Pompes à chaleur			0.0	0.8		0.8	0.8
Incinération de déchets ménagers		112.3	112.3			0.0	112.3
Bois de chauffage	3.3		3.3			0.0	3.3
Entrée en transformation	0.0	112.3	112.3	84.2		84.2	196.5
Incinération de déchets ménagers		112.3	112.3			0.0	112.3
Centrale électrique couplée à l'incinérateur				84.2		84.2	84.2
Sortie de transformation				84.2	24.7	108.9	108.9
Incinération de déchets ménagers				84.2		84.2	84.2
Centrale électrique couplée à l'incinérateur					24.7	24.7	24.7
Autoconsommation				0.0	0.9	0.9	0.9
Pompes à chaleur					0.3	0.3	0.3
Centrale électrique couplée à l'incinérateur					0.6	0.6	0.6
Pertes					1.2	1.2	1.2
Disponible pour la consommation finale	3.3	0.0	3.3	0.9	22.6	23.5	26.8

Tableau 25 - Bilan des énergies renouvelables²² en Région de Bruxelles-Capitale en 2003 (en ktep)

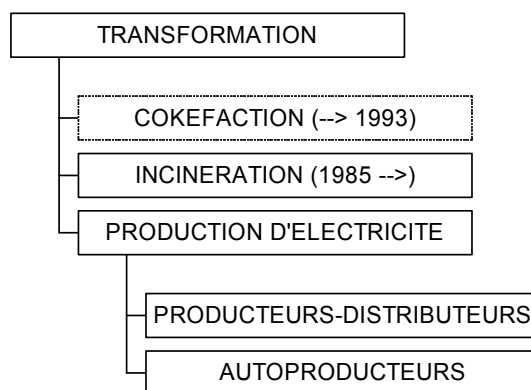
²¹ la production nette totale de la centrale électrique couplée à l'incinérateur est de 280 GWh en 2003

²² en ce compris la totalité des déchets incinérés à NOH

4. Transformation

Le bilan énergétique global (voir chapitre 8, page 199), comprend, dans sa partie centrale, le bilan de transformation, qui distingue les entrées et les sorties de transformation, l'autoconsommation des transformateurs d'énergie, ainsi que les pertes de distribution.

Le secteur de la transformation d'énergie en Région de Bruxelles-Capitale peut se schématiser comme suit:



4.1. Cokéfaction

Pour mémoire, la cokerie du Marly²³ a cessé définitivement ses activités depuis le début de l'année 1993.

4.2. Incinération

L'incinération a été abordée au chapitre traitant des productions primaires et récupération (voir § 3.1.1).

4.3. Production d'électricité

4.3.1. Production régionale

La production d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale n'est le fait que d'un producteur distributeur (Electrabel) et de quelques autoproducteurs (ou assimilés²⁴).

La puissance électrique nette développable des centrales électriques installées en Région de Bruxelles-Capitale s'élevait à 111 MW en 2003, soit 0.7 % de la puissance installée belge (15.6 GW).

²³ la cokerie du Marly faisait partie de la société Carcoke (Société Carolorégienne de Cokéfaction)

²⁴ production sur un site en partenariat avec l'intercommunale Sibelga

Site	Type de production	Type de centrale	Puissance électrique nette développ.	Puissance thermique	Année de mise en service
			MW	MW	
Electrabel Ixelles	Electricité	Turbojet	18.0		1971
Electrabel Schaerbeek	Electricité	Turbojet	18.0		1971
Electrabel Schaerbeek	Electricité	Thermique (vap.SIOMAB)	45.0		1985
Sibelga ²⁵ Abattoirs et Marchés d'Anderlecht	Cogénération	Moteur à gaz	0.5	0.7	2000
Sibelga Aeropolis	Cogénération	Moteur à gaz	0.6	0.8	2000
Sibelga Arts et Métiers	Cogénération	Moteur à gaz	0.6	0.8	2001
Sibelga Pachéco	Cogénération	Moteur à gaz	0.5	0.7	2000
Sibelga Quai des usines	Cogénération	Moteur à gaz	5.2	4.2	2001
Solvay Neder-Over-Hembeek	Cogénération	Moteur à gaz	2.0	3.0	1994/1996
ULB Erasme	Trigénération	Moteur à gaz	0.95	0.62	1998
WTC	Cogénération	Moteur à gaz	1.5	2.2	1984
BBL	Electricité	Thermique Moteur diesel	2.0		1997
SNCB Bruxelles-Nord	Electricité	Thermique Moteur diesel	4.8		1994
Centre Monnaie (Sibelga)	Cogénération	Moteur à gaz	0.6	0.9	2001
Villas de Ganshoren (Sibelga)	Cogénération	Moteur à gaz	0.6	0.8	2001
Vlaams Parlement (Sibelga)	Cogénération	Moteur à gaz	0.3	0.5	2001
AZ VUB	Cogénération	Moteur à gaz	3.1	3.2	2003
CHU Brugmann	Cogénération	Moteur à gaz	3.0	3.7	2003
Clinique Sainte-Anne Saint-Remi	Cogénération	Moteur à gaz	0.1	0.2	2003
Hôtel Amigo	Cogénération	Moteur à gaz	0.1	0.2	2003
Hôtel Van Belle	Cogénération	Moteur à gaz	0.1	0.1	2003
Novotel Tour noire	Cogénération	Moteur à gaz	0.1	0.1	2003
ULB Solbosch	Cogénération	Moteur à gaz	3.0	4.0	2003
Total			111	27	

Tableau 26 - Parc des centrales électriques et des autoproducteurs de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003
Sources FPE, enquête ICEDD

La production nette d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale s'élevait à 315 GWh en 2003, en baisse de 2.5 % par rapport à l'année précédente. Les unités de cogénération ont produit 2.9 ktep de chaleur.

Type de centrale	Entrées en transformation					Sorties de transformation			
	Gasoil	Gaz naturel	Vapeur	Total	Part des entrées totales	Production brute d'électricité	Production nette d'électricité	Part de la production nette totale d'électricité	Production de chaleur - vapeur
	ktep	ktep	ktep	ktep	%	GWh	GWh	%	ktep
Cogénération		7.592		7.592	8.2%	33.6	32.9	10.5%	2.889
sans partenariat		2.672		2.672	2.9%	9.6	9.4	3.0%	1.011
avec partenariat avec Sibelga		4.920		4.920	5.3%	24.0	23.5	7.5%	1.878
Autoproduction d'électricité	0.359			0.359	0.4%	1.5	1.4	0.4%	
Turbojets	0.224			0.224	0.2%	0.6	0.6	0.2%	
Centrale thermique (couplée à l'incinérateur)			84.201	84.201	91.2%	286.9	280.2	88.9%	
Total	0.583	7.592	84.201	92.376	100.0%	322.6	315.1	100.0%	2.889

Tableau 27 - Bilan de transformation des centrales électriques en 2003
Sources FPE, ICEDD

²⁵ Installation exploitée par Electrabel pour compte de l'intercommunale mixte Sibelga

La production régionale d'électricité (27 ktep) couvre l'ensemble des pertes électriques régionales du réseau (de l'ordre de 20 ktep).

Elle ne représente toutefois que 0.4 % de l'électricité nette produite en Belgique.

Les principales évolutions de la production des centrales électriques de la région de Bruxelles-Capitale en 2003 peuvent se résumer comme suit:

- une nouvelle baisse de la production d'électricité due essentiellement à la baisse de production de la plus grosse centrale électrique de la région, à savoir la centrale thermique de Schaerbeek couplée à l'incinérateur;
- une hausse de la production de chaleur/vapeur (hors celle produite par l'incinérateur) due à l'arrivée de quelques nouveaux cogénérateurs (en partenariat avec l'intercommunale Sibelga).

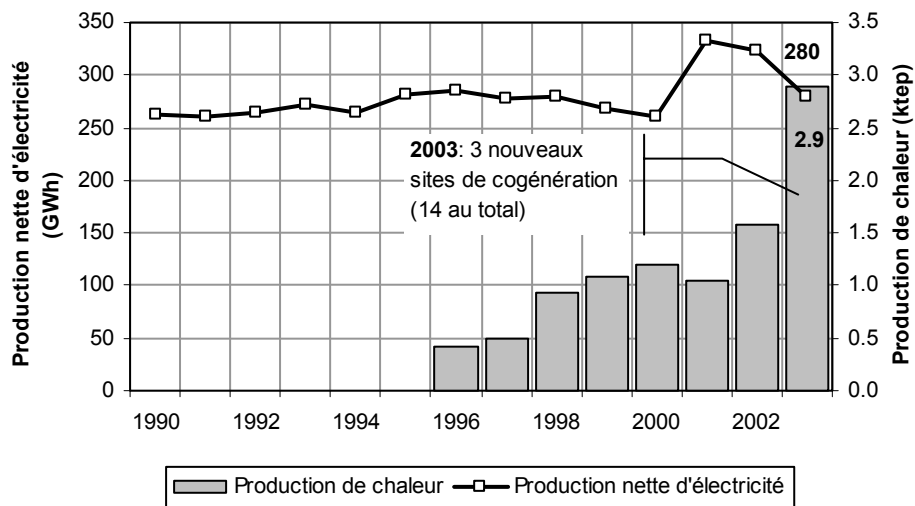


Figure 52 - Evolution des productions d'électricité et de chaleur/vapeur
Sources FPE, ICEDD

Année	Production nette des producteurs distributeurs ²⁶	Production nette des autoproducteurs et producteurs en partenariat ²⁷	Total	Production nette belge	Part de la RBC dans la production belge
	GWh	GWh	GWh	TWh	%
1982	0.4	1.1	1.5	47.9	0.0%
1985	46.3	0.9	47.2	54.2	0.1%
1990	262.4	0.0	262.4	67.2	0.4%
2000	242.0	19.3	261.3	80.2	0.3%
2001	309.4	24.0	333.4	76.1	0.4%
2002	299.1	24.2	323.3	78.1	0.4%
2003	280.8	34.3	315.1	80.8	0.4%

Tableau 28 - Production nette d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale
Sources FPE, enquête ICEDD

²⁶ soit les centrales d'Electrabel

²⁷ cette production est légèrement différente de celle renseignée par la FPE dans son annuaire statistique, car elle reprend des sites supplémentaires et certaines données mises à jour.

4.3.2. Production nette d'électricité en Belgique par source d'énergie

La Région de Bruxelles-Capitale ne produit qu'une faible part de sa consommation d'électricité (bon an mal an, de l'ordre de 5 à 6 % de sa consommation, essentiellement grâce à la centrale électrique couplée à l'incinérateur de Neder-over-Hembeek). Le solde est assuré par l'ensemble du parc électrique belge et d'éventuelles importations.

Les tableau et graphiques ci-après, reprennent l'évolution de la production nette d'électricité en Belgique par source d'énergie.

Quelques précisions s'imposent cependant pour une meilleure compréhension²⁸:

- *la production nucléaire, conformément aux règles comptables internationales, comprend également la quote-part d'EDF²⁹ dans la centrale de Tihange I, mais ne comprend pas la quote-part belge dans les installations nucléaires en copropriété situées en France;*
- *sous le vocable « solides », en plus du charbon d'importation et de récupération (terrils), sont également repris les déchets ménagers et la vapeur de récupération (telle celle fournie à Electrabel par la Siomab);*
- *sous celui de « gaz » sont repris non seulement le gaz naturel, mais également les gaz de haut-fourneau, les gaz de cokerie, et les gaz de raffinerie;*
- *sous celui d'« hydraulique et éoliennes » sont bien évidemment reprises les centrales hydrauliques « au fil de l'eau », mais également les centrales de pompage³⁰ et les éoliennes³¹.*

En 2003, la production belge d'électricité s'élevait à 80.8 TWh, en hausse de 3.4 % par rapport à l'année précédente.

Alors qu'elles fournissaient 88 % de la production en 1950, les centrales au charbon ne représentent plus que 11.2 % de la production belge d'électricité en 2003.

En recul constant depuis le premier choc pétrolier (1973), les combustibles pétroliers, occupaient encore la première place en 1980, avec 34 % de la production totale. Depuis 1990, leur quote-part ne dépasse plus les 2 %.

A partir de 1983, c'est le nucléaire qui occupe la première place avec une quote-part de 46 % de la production. De 1986 à 1988, il intervient même pour les 2/3 dans celle-ci. Depuis, sa quote-part a diminué (55.6 % en 2003), vu l'accroissement du parc global de production et l'absence de mise en service de nouvelle centrale nucléaire.

²⁸ nous avons repris la nomenclature de la FPE, et ses définitions

²⁹ EDF = Electricité de France

³⁰ il s'agit des centrales de pompage de Coe et de la Plate-Taille, toutes deux situées en Wallonie

³¹ le principal parc d'éoliennes belges est implanté à Zeebrugge

Ces dernières années le recours à de nouvelles unités de cogénération ainsi que la mise en service de nouvelles centrales au gaz (Turbines à Gaz/Vapeur), a donné lieu à un accroissement de la contribution des combustibles gazeux.

	Année	Solides	Liquides	Gaz	Hydraulique et éolienne	Energie nucléaire	Total
en TWh	1950	7.28	0.02	0.91	0.06	0.00	8.27
	1960	10.50	1.73	1.71	0.17	0.00	14.12
	1970	7.49	14.64	6.54	0.24	0.05	28.96
	1980	12.46	17.28	8.54	0.82	11.91	51.02
	1990	16.77	1.13	7.82	0.90	40.55	67.16
	2000	12.16	0.56	19.99	1.71	45.75	80.16
	2001	10.89	1.17	18.35	1.67	44.00	76.08
	2002	11.02	0.77	19.83	1.53	44.99	78.14
	2003	10.03	1.08	23.39	1.39	44.92	80.81
en %du total	1950	88.0%	0.2%	11.0%	0.8%	0.0%	100%
	1960	74.4%	12.3%	12.1%	1.2%	0.0%	100%
	1970	25.9%	50.6%	22.6%	0.8%	0.2%	100%
	1980	24.4%	33.9%	16.7%	1.6%	23.3%	100%
	1990	25.0%	1.7%	11.6%	1.3%	60.4%	100%
	2000	15.2%	0.7%	24.9%	2.1%	57.1%	100%
	2001	14.3%	1.5%	24.1%	2.2%	57.8%	100%
	2002	14.1%	1.0%	25.4%	2.0%	57.6%	100%
	2003	12.4%	1.3%	28.9%	1.7%	55.6%	100%
en indice 1990 = 100	1950	43.4	1.5	11.6	7.0	0.0	12.3
	1960	62.6	153.2	21.9	19.1	0.0	21.0
	1970	44.7	1293.7	83.6	27.2	0.1	43.1
	1980	74.3	1527.0	109.2	91.6	29.4	76.0
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	72.5	49.5	255.5	190.5	112.8	119.4
	2001	65.0	103.2	234.6	186.4	108.5	113.3
	2002	65.7	67.6	253.6	171.2	111.0	116.4
	2003	59.8	95.3	299.0	155.3	110.8	120.3

Tableau 29 - Production nette d'électricité en Belgique
Source FPE

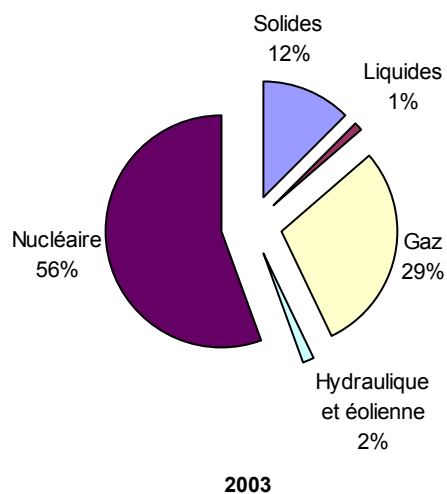
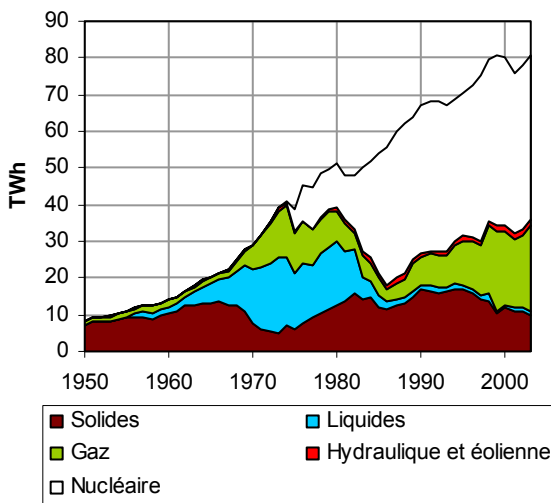


Figure 53 - Evolution de la production d'électricité nette en Belgique par source d'énergie primaire
Source FPE

Si l'évolution de la production annuelle d'électricité est tributaire des prix des combustibles et des périodes d'entretien, elle est avant tout fonction de la demande et du parc installé.

Les tableaux ci-après reprennent les puissances installées par région et par type de centrale en 2003, ainsi que l'évolution de la puissance installée totale par région depuis 1972.

En 2003, la puissance nette développable des centrales électriques bruxelloises atteignait 0.11 GW, soit 0.7 % de la puissance développable belge (15.6 GW). Ce très faible pourcentage est bien évidemment dû à l'inexistence de centrale électrique d'importance (centrale nucléaire, au charbon ou TGV) en Région de Bruxelles-Capitale .

	Type de centrale	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en GW ³²	Nucléaire	-	2.99	2.78	5.76
	Thermique ³³	0.08	0.96	3.28	4.33
	TGV	0.00	0.97	1.71	2.68
	Cogénération	0.02	0.39	0.95	1.37
	Hydraulique ³⁴	-	0.10	0.00	0.10
	Pompage ³⁵	-	1.31	-	1.31
	Eolienne	-	0.02	0.04	0.07
	Total		0.11	6.74	8.76
en % de la puissance belge	Nucléaire	-	51.8%	48.2%	100%
	Thermique	1.9%	22.2%	75.9%	100%
	TGV	-	36.2%	63.8%	100%
	Cogénération	1.6%	28.5%	69.8%	100%
	Hydraulique	-	99.3%	0.7%	100%
	Pompage	-	100.0%	-	100%
	Eolienne	-	33.9%	66.1%	100%
	Total		0.7%	43.2%	56.1%
en % de la puissance régionale totale	Nucléaire	-	44.4%	31.7%	36.9%
	Thermique	78.7%	14.2%	37.4%	27.7%
	TGV	-	14.4%	19.5%	17.1%
	Cogénération	21.3%	5.8%	10.8%	8.7%
	Hydraulique	-	1.5%	0.0%	0.7%
	Pompage	-	19.4%	-	8.4%
	Eolienne	-	0.3%	0.5%	0.4%
	Total		100.0%	100.0%	100.0%

Tableau 30 - Puissance nette développable du parc des centrales électriques en 2003 par type et par région (y compris autoproduction et production en partenariat)

Source FPE

³² les puissances nulles ne sont pas indiquées ; une puissance égale à « 0.00 » est inférieure à 0.005

³³ y compris les centrales des incinérateurs et les turbojets

³⁴ centrales hydrauliques au fil de l'eau non comprises les centrales à accumulation par pompage

³⁵ centrales hydrauliques à accumulation par pompage

De 1972 à 2003, la puissance nette développable des centrales électriques installées en Belgique a plus que doublé.

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en GW	1972	0.07	3.02	4.37	7.46
	1980	0.07	4.76	6.18	11.00
	1990	0.09	6.41	7.64	14.14
	2000	0.08	6.72	8.87	15.67
	2001	0.09	6.69	8.75	15.53
	2002	0.10	6.73	8.71	15.55
	2003	0.11	6.74	8.76	15.61
en % de la puissance totale belge	1972	0.9%	41%	59%	100%
	1980	0.6%	43%	56%	100%
	1990	0.7%	45%	54%	100%
	2000	0.5%	43%	57%	100%
	2001	0.6%	43%	56%	100%
	2002	0.6%	43%	56%	100%
	2003	0.7%	43%	56%	100%
en indice 1990 = 100	1972	74	47	57	53
	1980	74	74	81	78
	1990	100	100	100	100
	2000	85	105	116	111
	2001	93	104	115	110
	2002	107	105	114	110
	2003	113	105	115	110

Tableau 31 - Puissance nette développable du parc de centrales électriques par région (y compris autoproduction et production en partenariat)
Source FPE

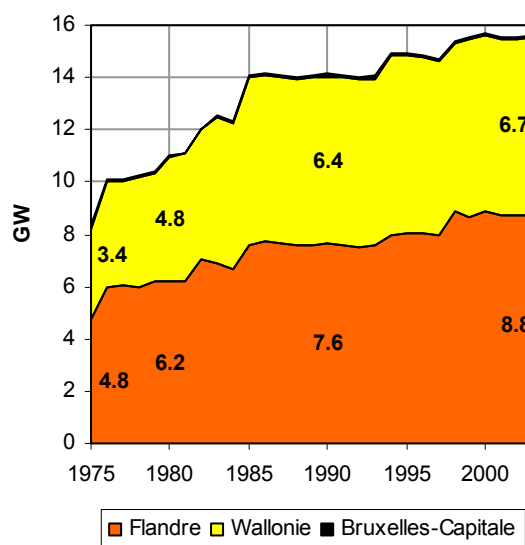


Figure 54 - Evolution de la puissance nette développable des centrales électriques par région (y compris autoproduction et production en partenariat)
Source FPE

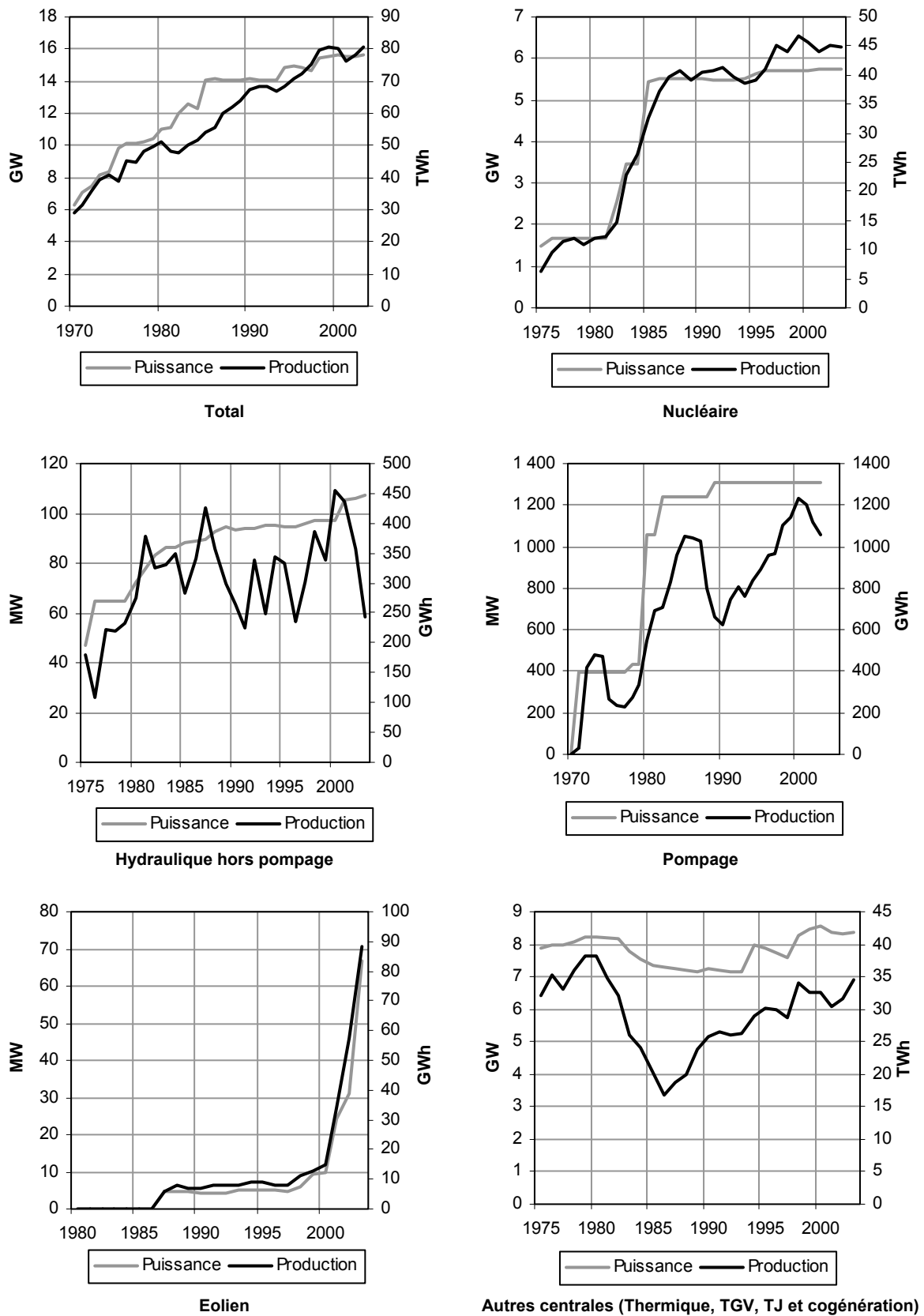


Figure 55 - Evolutions de la puissance installée et de la production nette d'électricité des centrales électriques belges par type de centrale
Source FPE

5. Consommation par vecteur

5.1. Electricité

La Fédération professionnelle des Producteurs et distributeurs d'Electricité (FPE) publie un annuaire statistique reprenant un certain nombre de données régionalisées (depuis 1982). Les consommations belges et régionales y sont ventilées en haute et basse tension. Les consommations haute tension y sont elles-mêmes ventilées en « industrie » au sens large (c'est-à-dire l'industrie – en ce compris les bureaux d'entreprises industrielles -, la transformation hors autoconsommation des centrales électriques, comme les cokeries et les raffineries) et « services » (au sens large également, à savoir : le secteur tertiaire, l'éclairage public et la consommation de traction des trains, tramways et métros).

De même, l'électricité basse tension peut-être ventilée entre « logement » et « tertiaire ». Cette ventilation est réalisée sur base des tarifs domestique, professionnel, pouvoirs publics et associés, et éclairage public. Elle n'est pas publiée par la FPE, mais peut être estimée à partir de données fournies par Electrabel et ce, pour les intercommunales mixtes qui lui sont associées. La part de ces intercommunales mixtes dans le total de la consommation basse tension varie selon les régions. En Région de Bruxelles-Capitale cette part, est proche des 100 %.

5.1.1. Distribution

En 2003, la distribution d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale était assurée par :

- l'intercommunale mixte Sibelga ayant Electrabel comme partenaire privé;
- la Société des Galeries Saint-Hubert qui agit sur le territoire de Bruxelles-Ville, mais n'assure la distribution d'électricité que pour une infime partie³⁶ de la population ;
- Elia qui a, pour sa part, quelques clients importants directs³⁷.

5.1.2. Consommation

En 2003, la consommation totale d'électricité (haute et basse tensions confondues) de la Région de Bruxelles-Capitale était de 5.5 TWh, en hausse de 0.9 % par rapport à l'année précédente. Elle représentait 6.8 % de la consommation électrique nationale.

Bon an mal an, la consommation basse tension représente les 2/5 de la consommation totale d'électricité en Région de Bruxelles-Capitale pour 1/3 au niveau national, la différence étant due au poids de l'industrie dans les autres régions.

La région bruxelloise a connu des taux de croissance annuels moyens de consommation d'électricité plus faibles que les taux nationaux de 1990 à 2003, et ce, pour tous les tarifs.

La consommation totale d'électricité basse tension de la Région de Bruxelles-Capitale atteignait 2.2 TWh en 2003, en hausse de 2.4 % par rapport à l'année précédente. Cela représentait 8.1 % de la consommation belge d'électricité basse tension (pour 9.6 % de la population).

Avec 3.4 TWh, la consommation totale d'électricité haute tension (industrie + services) en Région de Bruxelles-Capitale n'a quasi pas évolué en 2003.

³⁶ la Société d'Electricité des Galeries Saint-Hubert a distribué 0.3 % de l'électricité basse tension de la région de Bruxelles-Capitale en 2003

³⁷ dont la STIB, Volkswagen-Bruxelles et la SNCB

Les consommations d'électricité par habitant de la Région de Bruxelles-Capitale sont largement inférieures aux moyennes nationales.

	Année	Bruxelles-Capitale			Belgique		
		Basse Tension	Haute Tension	Total	Basse Tension	Haute Tension	Total
en TWh	1939				0.56	4.60	5.16
	1950				1.12	6.70	7.81
	1960				2.12	11.28	13.40
	1970				5.92	21.79	27.71
	1980				13.75	31.14	44.89
	1982	1.21	2.04	3.25	14.37	30.27	44.64
	1990	1.60	2.49	4.09	19.13	39.98	59.11
	2000	2.03	3.21	5.25	24.96	54.21	79.17
	2001	2.11	3.33	5.44	25.75	53.91	79.67
	2002	2.14	3.36	5.49	25.92	54.52	80.44
2003	2.19	3.36	5.54	27.07	54.99	82.07	
en indice 1990 = 100	1939				2.9	11.5	8.7
	1950				5.8	16.8	13.2
	1960				11.1	28.2	22.7
	1970				31.0	54.5	46.9
	1980				71.9	77.9	75.9
	1982	75.7	81.8	79.4	75.1	75.7	75.5
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	126.9	129.1	128.2	130.4	135.6	133.9
	2001	131.6	133.9	133.0	134.6	134.9	134.8
	2002	133.4	134.8	134.3	135.5	136.4	136.1
2003	136.6	134.8	135.5	141.5	137.6	138.8	
en % de la consommation totale régionale ou nationale	1939				11%	89%	100%
	1950				14%	86%	100%
	1960				16%	84%	100%
	1970				21%	79%	100%
	1980				31%	69%	100%
	1982	37%	63%	100%	32%	68%	100%
	1990	39%	61%	100%	32%	68%	100%
	2000	39%	61%	100%	32%	68%	100%
	2001	39%	61%	100%	32%	68%	100%
	2002	39%	61%	100%	32%	68%	100%
2003	39%	61%	100%	33%	67%	100%	
en % de la consommation nationale à ce tarif	1982	8.4%	6.7%	7.3%	100%	100%	100%
	1990	8.4%	6.2%	6.9%	100%	100%	100%
	2000	8.1%	5.9%	6.6%	100%	100%	100%
	2001	8.2%	6.2%	6.8%	100%	100%	100%
	2002	8.2%	6.2%	6.8%	100%	100%	100%
2003	8.1%	6.1%	6.8%	100%	100%	100%	
évolution par rapport à l'année précédente	1950				+2.8%	+4.3%	+4.1%
	1960				+12.6%	+7.5%	+8.2%
	1970				+11.0%	+6.4%	+7.4%
	1980				+2.4%	-2.5%	-1.1%
	1982				+1.8%	-1.8%	-0.6%
	1990	+4.1%	+4.2%	+4.2%	+3.8%	+3.1%	+3.3%
	2000	+1.6%	+3.7%	+2.9%	+1.2%	+5.5%	+4.1%
	2001	+3.7%	+3.7%	+3.7%	+3.2%	-0.5%	+0.6%
	2002	+1.4%	+0.7%	+1.0%	+0.6%	+1.1%	+1.0%
2003	+2.4%	+0.0%	+0.9%	+4.4%	+0.9%	+2.0%	
en MWh par habitant	1980				1.40	3.16	4.56
	1982	1.22	2.05	3.26	1.46	3.07	4.53
	1990	1.66	2.58	4.24	1.92	4.02	5.94
	2000	2.12	3.35	5.47	2.44	5.29	7.73
	2001	2.18	3.46	5.64	2.51	5.25	7.76
	2002	2.18	3.43	5.61	2.51	5.29	7.80
2003	2.20	3.38	5.59	2.61	5.31	7.92	

Tableau 32 - Consommation d'électricité par tarif en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique
Sources FPE, INS, enquête ICEDD

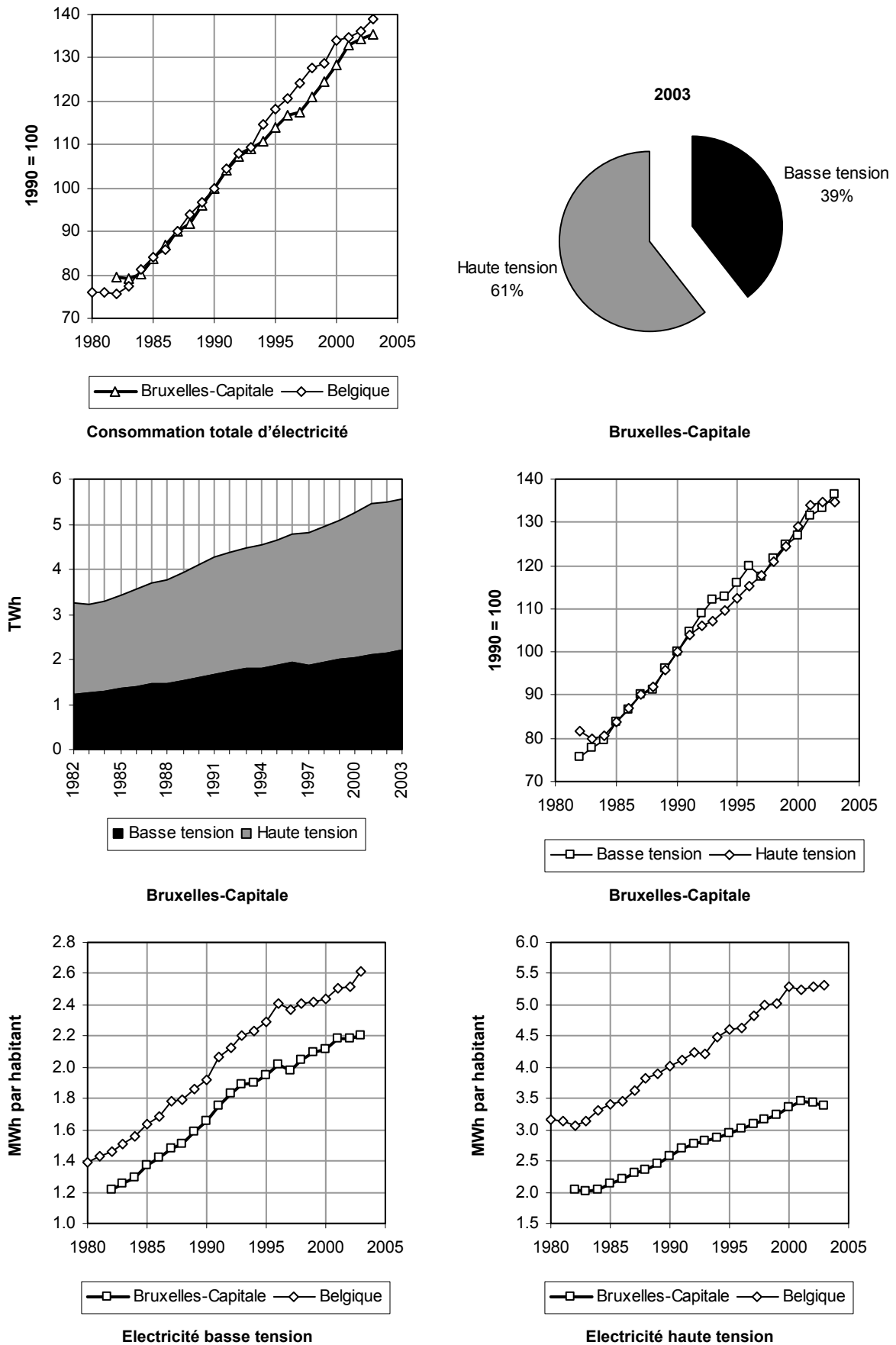


Figure 56 - Evolution de la consommation d'électricité dans la Région de Bruxelles-Capitale
Sources FPE, INS, enquête ICEDD

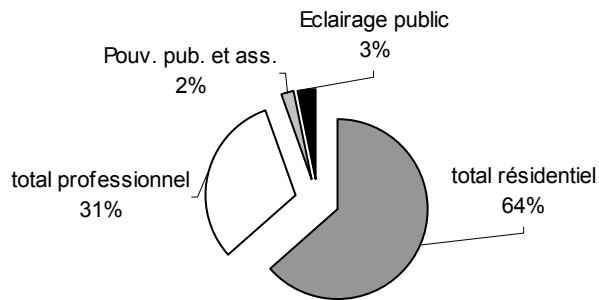


Figure 57 - Consommation d'électricité basse tension en Région de Bruxelles-Capitale
Source Electrabel (données 2000)

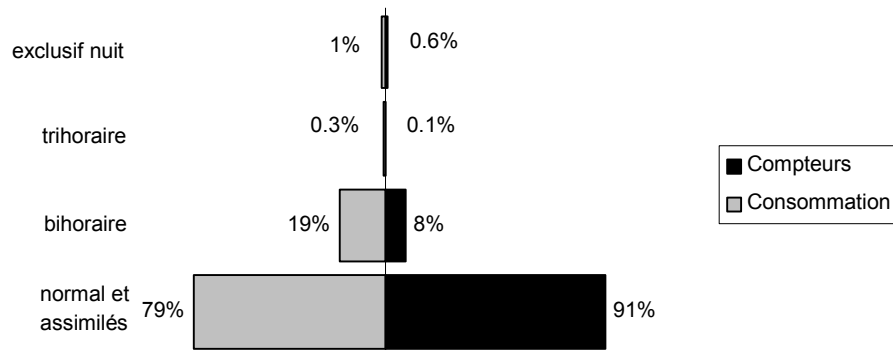


Figure 58 - Consommation d'électricité BT résidentielle par tarif en Région de Bruxelles-Capitale
Source Electrabel (données 2000)

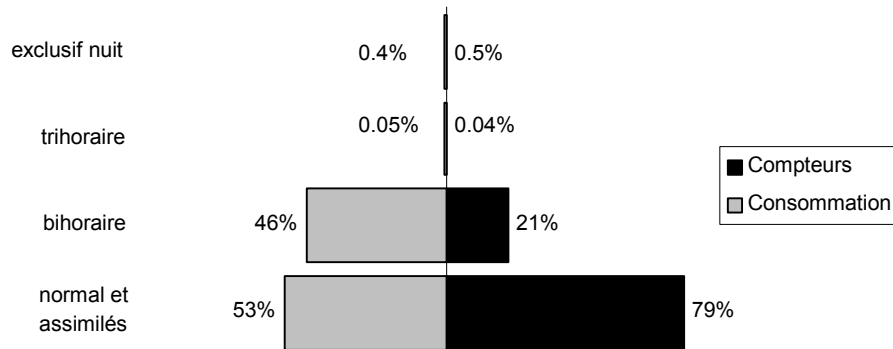


Figure 59 - Consommation d'électricité BT professionnelle par tarif en Région de Bruxelles-Capitale
Source Electrabel (données 2000)

5.2. Gaz naturel

La Fédération de l'Industrie du Gaz (Figaz) édite un annuaire statistique dont les données sont régionalisées depuis 1995. Auparavant, des statistiques non publiées, de ventes de gaz naturel, distribution publique et Distrigaz, par région et par type de tarif (domestique, non domestique et industrie) étaient toutefois disponibles.³⁸

Selon la nomenclature de Figaz, sous la rubrique « domestique » sont reprises les consommations de gaz des logements (pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la cuisson). Le « non domestique » reprend, quant à lui, les petites et moyennes industries ainsi que la clientèle du secteur tertiaire. La clientèle Distrigaz pour sa part, est (lorsqu'elle existe), composée des centrales électriques, de grosses industries (et de quelques rares clients tertiaires). Il n'y a plus de client Distrigaz en Région de Bruxelles-Capitale depuis 1991.

5.2.1. Approvisionnement

L'approvisionnement du pays en gaz naturel est assuré par Distrigaz.

L'existence de contrats à long terme et la diversification des sources, les accords avec les pays voisins et le réseau européen interconnecté, protègent, pour l'instant, la Belgique de troubles éventuels du marché énergétique.

Dans cet esprit, Distrigaz a prolongé son contrat avec le producteur néerlandais Gasunie jusqu'en 2016, et a signé une déclaration d'intention avec la société russe Gazprom, en vue d'éventuelles et ultérieures fournitures de gaz naturel en provenance de ce pays.

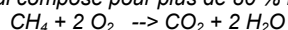
Le contrat liant Distrigaz à la société algérienne Sonatrach expirera fin 2006. Suite à de nouveaux contrats signés par Fluxys, le Qatar se trouvera parmi les pays desservant le terminal GNL de Zeebrugge dès 2007. Cet accord contribuera à la diversification et à la sécurité d'approvisionnement en gaz naturel du pays³⁹.

L'essentiel de la demande de gaz naturel en Belgique est couvert par des importations en provenance d'Europe. En 2003, les Pays-Bas en ont fourni 35 %, la Norvège 34 %, tandis que l'Algérie assurait 18 % de l'approvisionnement.

³⁸ Ces statistiques sont fournies en GWh PCS (à pouvoir calorifique supérieur).

Lors de la combustion, le carbone et l'hydrogène pour l'essentiel, se combinent à l'oxygène de l'air. Il y a alors dégagement de chaleur, mais aussi formation de dioxyde de carbone et de vapeur d'eau.

La formule de combustion du méthane (CH₄) qui compose pour plus de 80 % le gaz naturel, le montre clairement :



La différence entre le pouvoir calorifique supérieur (PCS) et le pouvoir calorifique inférieur (PCI) (PCS = PCI + chaleur de vaporisation) est fonction de la teneur en hydrogène du combustible considéré. Le rapport PCI/PCS du gaz naturel est de 0,905).

³⁹ Source : Figaz – Faits et tendances 2004

	Année	Pays-Bas	Norvège	Algérie	Autres	Total
en TWh PCS	1967	4.9	0.0	0.0	0.0	4.9
	1970	43.3	0.0	0.0	0.0	43.3
	1980	96.6	23.8	0.0	0.0	120.4
	1990	43.5	24.1	44.4	0.0	112.0
	2000	59.7	59.8	48.2	11.8	179.6
	2001	77.8	62.6	24.8	12.8	178.1
	2002	73.7	60.6	34.9	16.1	185.3
	2003	66.9	65.2	35.1	24.9	192.1
en % du total	1967	100%	0%	0%	0%	100%
	1970	100%	0%	0%	0%	100%
	1980	80%	20%	0%	0%	100%
	1990	39%	21%	40%	0%	100%
	2000	33%	33%	27%	7%	100%
	2001	44%	35%	14%	7%	100%
	2002	40%	33%	19%	9%	100%
	2003	35%	34%	18%	13%	100%
en indice 2000 = 100	1967	8.2	0.0	0.0	0.0	2.7
	1970	72.6	0.0	0.0	0.0	24.1
	1980	161.8	39.7	0.0	0.0	67.0
	1990	72.8	40.2	92.2	0.0	62.4
	2000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2001	130.3	104.7	51.6	108.1	99.2
	2002	123.5	101.3	72.4	136.1	103.2
	2003	112.0	109.0	72.9	209.8	107.0

Tableau 33 - Approvisionnement en gaz naturel de la Belgique par pays d'origine
Source Figaz

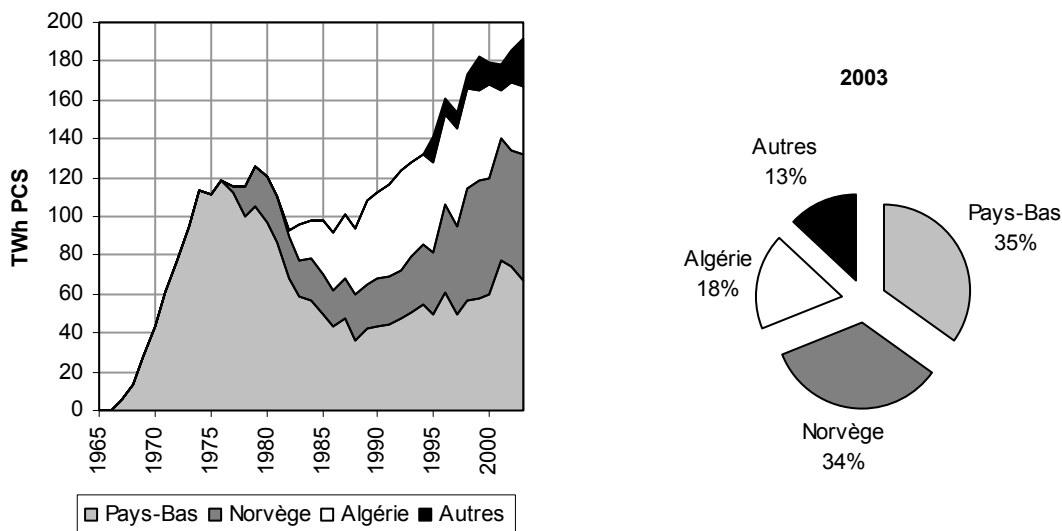


Figure 60 - Approvisionnement en gaz naturel de la Belgique par pays d'origine
Source Figaz

5.2.2. Distribution

Le réseau de transport de gaz naturel en Belgique achemine deux types de gaz naturel différents. La Région de Bruxelles-Capitale est essentiellement alimentée à partir de la dorsale Rotterdam-Paris, et consomme donc du gaz de Slochteren (aux Pays-Bas) dit « gaz pauvre », en raison de son pouvoir calorifique moindre (de l'ordre de 84 %) que celui du gaz dit « riche » en provenance d'Algérie et de Norvège, la différence étant due aux compositions moyennes inégales des gaz.

Composant	Russie	Algérie	Norvège	Pays-Bas (gaz de Slochteren)
Méthane	98.1%	90.8%	85.1%	84.0%
Ethane	0.6%	8.1%	8.9%	3.6%
Azote	0.9%	0.4%	2.4%	10.1%
Propane	0.2%	0.6%	2.1%	0.7%
Dioxyde de carbone	0.1%	0.0%	1.0%	1.2%
Butane et autres hydrocarbures	0.1%	0.1%	0.5%	0.4%

Tableau 34 - Composition moyenne du gaz naturel en fonction de sa provenance
(pourcentage en volume)

Source Rapport environnemental Gaz de France 1999

5.2.3. Nombre de compteurs

Malgré une légère augmentation enregistrée depuis 1997, le nombre de compteurs de gaz naturel de la distribution publique dans la Région de Bruxelles-Capitale, restait inférieur en 2000⁴⁰ à celui enregistré en 1994. Ce nombre est assez proche du nombre de compteurs wallons (mais pour une population trois fois moins élevée).

Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
1994	462.7	526.6	1 188.7	2 178
1995	461.5	534.1	1 223.5	2 219
1996	457.9	538.1	1 266.6	2 263
1997	458.7	544.3	1 322.8	2 326
1998	459.2	549.4	1 367.3	2 376
1999	459.6	554.9	1 405.6	2 420
2000	459.9	549.6	1 443.2	2 453
2001	N.D. ⁴¹	N.D.	N.D.	2 566
2002	N.D.	N.D.	N.D.	2 612
2003	N.D.	N.D.	N.D.	2 653

Tableau 35 - Nombre de compteurs de gaz naturel de la distribution publique par région (en milliers)
Source Figaz

⁴⁰ 2000 = dernière donnée disponible

⁴¹ ces données ne sont plus reprises dans l'annuaire statistique de Figaz depuis 2001

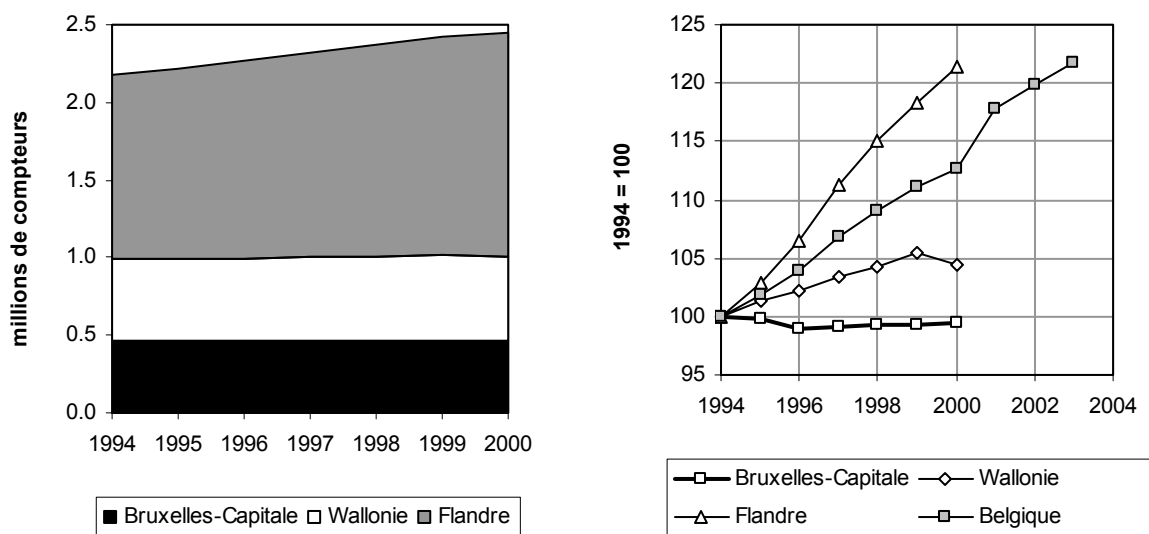


Figure 61 - Evolution du nombre de compteurs de gaz naturel de la distribution publique par région
Source Figaz

5.2.4. Consommation

La consommation totale de gaz naturel de la Région de Bruxelles-Capitale atteignait 10.8 TWh (PCS) en 2003, en hausse de 5 % par rapport à 2002, à cause, essentiellement, d'une hausse des degrés-jours 15/15 (+14 %).

La part de la région bruxelloise dans la consommation nationale de gaz naturel ne s'élevait plus qu'à 6 % en 2003, pour près de 10 % en 1980. Ce phénomène n'est pas dû à une baisse de consommation dans la région, mais bien à une hausse, pour le moins spectaculaire, des ventes de gaz naturel en Flandre.

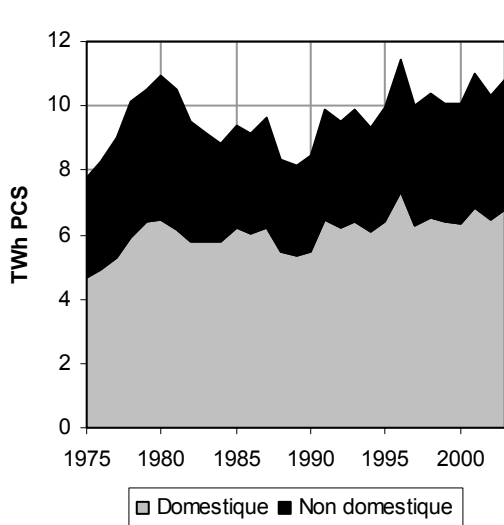
La consommation totale de gaz naturel dans la Région de Bruxelles-Capitale suit en effet une évolution assez différente de celle enregistrée pour l'ensemble du pays, en raison des poids respectifs de l'industrie (faible à Bruxelles) et des centrales électriques de type TGV⁴² (inexistantes en région bruxelloise).

La part de la Région de Bruxelles-Capitale dans la consommation belge de gaz naturel des clients non domestiques ne s'élevait qu'à 3.8 % en 2003.

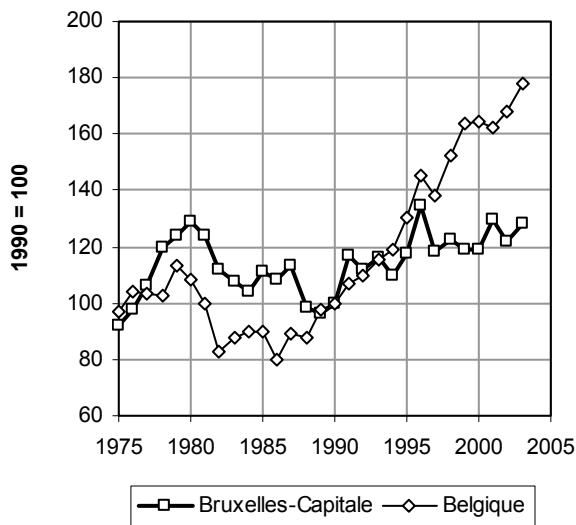
⁴² TGV = turbine gaz vapeur

En ce qui concerne les consommations par habitant, en 2003, la consommation totale de gaz naturel par habitant de la Région de Bruxelles-Capitale, était de 40 % inférieure à la moyenne belge, alors qu'elles étaient comparables en 1980.

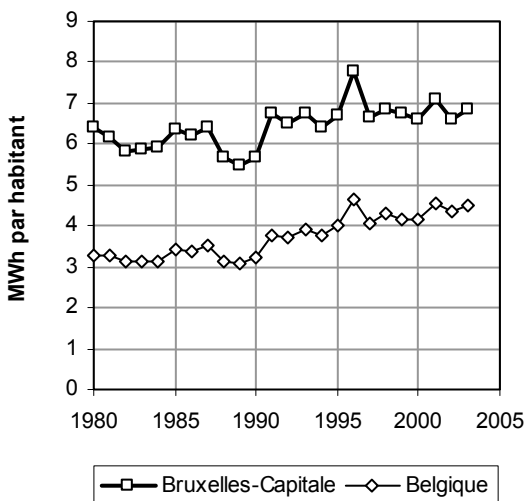
Cependant, grâce à un taux de raccordement au réseau de distribution publique nettement supérieur à celui enregistré dans les autres régions, la consommation de gaz naturel par habitant au tarif domestique en Région de Bruxelles-Capitale, est pour sa part supérieure de près de 52 % à la moyenne nationale.



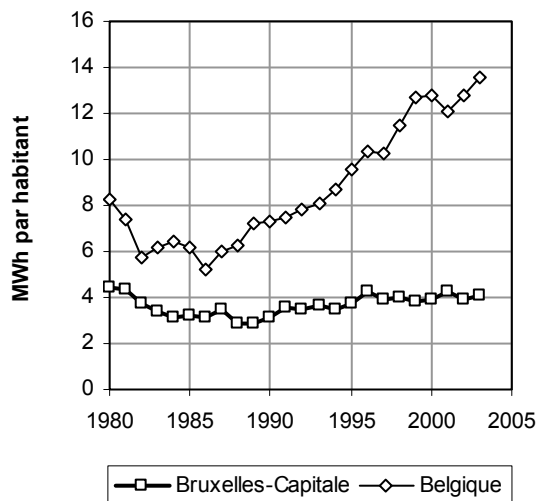
Consommation par secteur en Région de Bruxelles-Capitale



Consommation totale



Consommation domestique par habitant



Consommation non domestique par habitant

Figure 62 - Evolution de la consommation de gaz naturel en Région de Bruxelles-Capitale
Sources Figaz (1975-2002), Sibelga (Bruxelles-Capitale 2003), SPF EPMECME (Belgique 2003), INS

	Année	Bruxelles-Capitale			Belgique		
		Domestique	Non domestique	Total	Domestique	Non domestique	Total
en TWh PCS	1975	4.64	3.13	7.78	18.5	83.4	101.9
	1980	6.48	4.46	10.94	32.4	81.6	114.0
	1990	5.50	2.98	8.47	32.1	73.1	105.2
	2000	6.34	3.75	10.09	42.5	130.5	173.0
	2001	6.84	4.15	10.99	46.8	124.0	170.8
	2002	6.48	3.85	10.32	44.7	131.8	176.5
	2003	6.79	4.05	10.84	46.5	140.9	187.4
en % de la consommation totale	1975	60%	40%	100%	18%	82%	100%
	1980	59%	41%	100%	28%	72%	100%
	1990	65%	35%	100%	31%	69%	100%
	2000	63%	37%	100%	25%	75%	100%
	2001	62%	38%	100%	27%	73%	100%
	2002	63%	37%	100%	25%	75%	100%
	2003	63%	37%	100%	25%	75%	100%
en indice 1990 = 100	1975	84.4	105.2	91.7	57.6	114.2	96.9
	1980	117.9	149.6	129.1	101.1	111.7	108.4
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	115.4	125.8	119.1	132.6	178.5	164.5
	2001	124.4	139.3	129.7	145.9	169.7	162.5
	2002	117.8	129.1	121.8	139.2	180.4	167.8
	2003	123.5	136.0	127.9	144.9	192.8	178.2
en % de la consommation belge	1975	25%	4%	8%	100%	100%	100%
	1980	20%	5%	10%	100%	100%	100%
	1990	17%	4%	8%	100%	100%	100%
	2000	15%	3%	6%	100%	100%	100%
	2001	15%	3%	6%	100%	100%	100%
	2002	14%	3%	6%	100%	100%	100%
	2003	15%	3%	6%	100%	100%	100%
évolution par rapport à l'année précédente	1975	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	1980	+1.5%	+8.3%	+4.2%	+2.0%	-6.6%	-4.3%
	1990	+3.0%	+5.5%	+3.8%	+4.1%	+1.6%	+2.4%
	2000	-1.4%	+2.9%	+0.2%	+0.6%	+0.7%	+0.6%
	2001	+7.8%	+10.7%	+8.9%	+10.0%	-4.9%	-1.3%
	2002	-5.3%	-7.3%	-6.1%	-4.6%	+6.3%	+3.3%
	2003	+4.8%	+5.4%	+5.0%	+4.1%	+6.9%	+6.2%
en MWh par habitant	1975	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	1980	6.4	4.4	10.8	3.3	8.3	11.6
	1990	5.7	3.1	8.8	3.2	7.3	10.6
	2000	6.6	3.9	10.5	4.2	12.7	16.9
	2001	7.1	4.3	11.4	4.6	12.1	16.6
	2002	6.6	3.9	10.6	4.3	12.8	17.1
	2003	6.8	4.1	10.9	4.5	13.6	18.1

Tableau 36 - Consommation de gaz naturel
Sources Figaz (1975-2002), Sibelga (Bruxelles-Capitale 2003), SPF EPMECME (Belgique 2003)

5.3. Pétrole brut

La mer du Nord⁴³ qui fournissait encore près de 2/5 de l'approvisionnement en pétrole brut du pays en 2002, a vu sa part diminuer fortement en 2003 (de 38 à 27 %). Cette baisse a été majoritairement compensée par une hausse des fournitures en provenance de Russie. Cette dernière représente désormais près du tiers de l'approvisionnement national. L'OPEP, qui fournissait la quasi-totalité du pétrole en 1973, n'en procure plus que 2/5, 30 ans plus tard.

Pays	1973	1979	2001	2002	2003
Arabie Saoudite	15 927	16 466	5 821	6 337	6 144
Koweït	4 972	1 263	86	2	0
Iran	7 221	2 685	2 895	2 505	4 689
Irak	818	2 427	1 034	687	933
Russie	517	885	5 088	9 095	11 604
Royaume-Uni	0	418	6 107	5 441	4 535
Norvège	106	776	8 135	6 784	4 142
Autres	7 834	8 353	2 775	2 594	4 198
Total	37 395	33 273	31 941	33 445	36 245
dont OPEP	36 344	30 804	11 650	11 454	14 143

Tableau 37 - Importations belges de pétrole brut par pays d'origine (en kt)
Source Fédération Pétrolière Belge d'après le SPF EPMECME

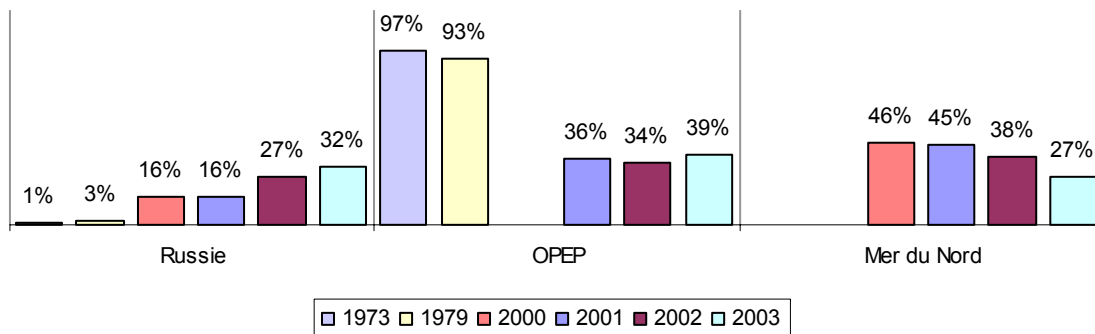


Figure 63 - Part des pays dans l'approvisionnement en pétrole brut de la Belgique
Source Fédération Pétrolière Belge d'après le SPF EPMECME

5.4. Combustibles solides

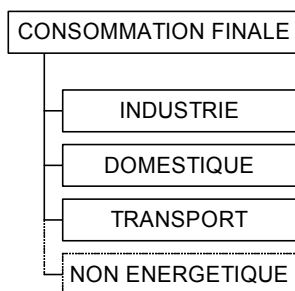
La Belgique importe la totalité de sa consommation de charbon (non compris le charbon de terril). En 2003, les principaux fournisseurs restaient l'Australie, l'Afrique du Sud et les Etats-Unis d'Amérique⁴⁴.

⁴³ Royaume-Uni, Norvège, Danemark et Pays-Bas

⁴⁴ Source SPF EPMECME (=Service Public Fédéral Economie, PME, Classes Moyennes et Energie = ex MAE – Ministère des Affaires Economiques)

6. Consommation par secteur

Les paragraphes suivants reprennent l'étude et l'estimation des consommations des trois secteurs (industrie, domestique et équivalents, transport), ainsi que l'évaluation de la consommation de produits énergétiques utilisés à des fins non énergétiques.



6.1. Industrie

Par définition, un établissement n'est repris dans le secteur industriel que s'il est client haute tension ou assimilé (dans le cas contraire, ses consommations sont reprises dans le secteur tertiaire basse tension, comme artisanat), et qu'en plus de son appartenance à un code NACE⁴⁵ compris entre 1000 et 4550⁴⁶, il a bien une activité de production. Ainsi, les consommations des « bureaux d'entreprises industrielles » sont, elles, reprises dans le bilan tertiaire haute tension.

L'estimation de la consommation finale de la Région de Bruxelles-Capitale a été obtenue en divisant l'industrie en 11 branches ou sous-branches regroupées comme suit :

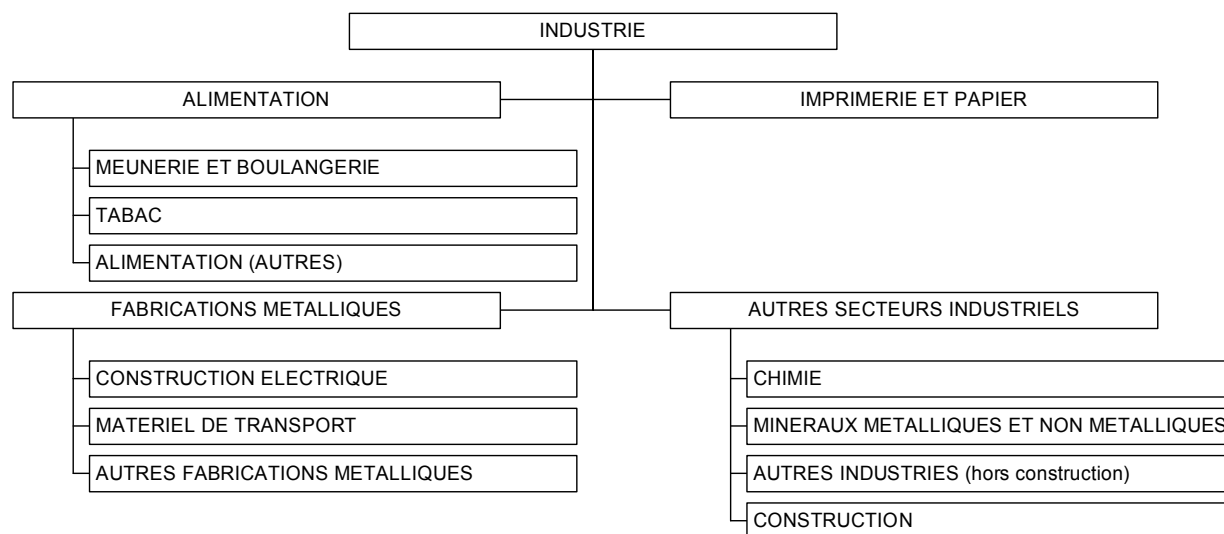


Figure 64 - Structure du secteur industriel

⁴⁵ NACE = Nomenclature des Activités de la Communauté Européenne

⁴⁶ hors codes 2300, 3700, 4000 et 4100 (repris dans le secteur tertiaire HT)

6.1.1. Consommation 2003

Pour l'année 2003, la consommation finale de l'industrie (hors consommation des bureaux des entreprises industrielles) a été estimée à 80 ktep, soit 9 % de moins qu'en 2002, et 2 % de moins qu'en 1990.

Au niveau de la répartition de la consommation entre les différentes composantes de l'industrie, le secteur des fabrications métalliques (avec un poids lourd, Volkswagen) représentait toujours, et ce malgré une forte baisse en 2003, la majeure partie de la consommation totale, suivi des secteurs de l'alimentation et de l'imprimerie.

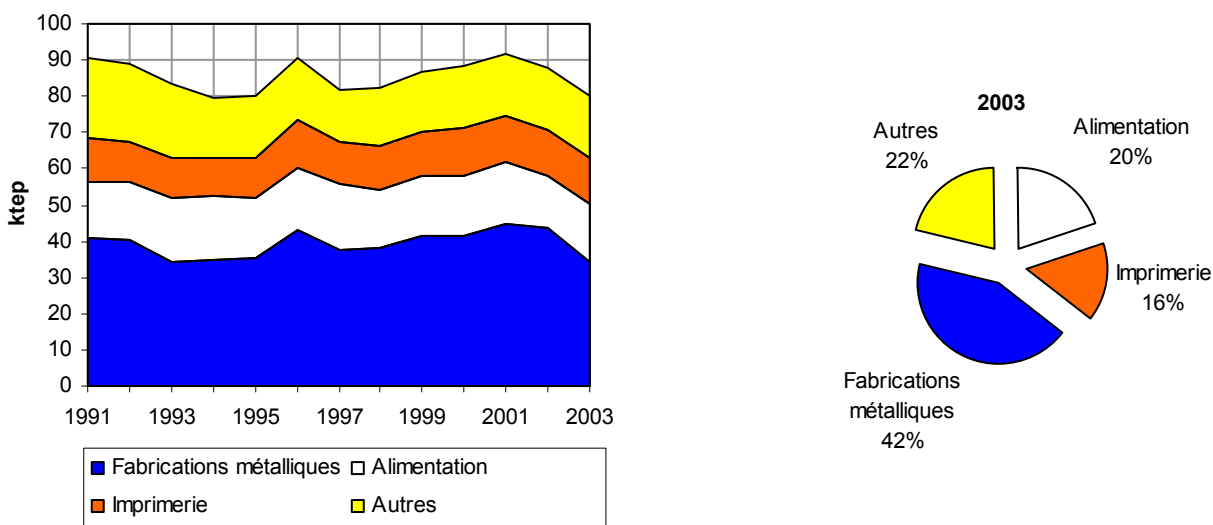


Figure 65 - Part des branches d'activité dans la consommation totale de l'industrie

Le gaz naturel et l'électricité se partagent, quasi à parts égales, les 9/10 de la consommation. L'approvisionnement énergétique de l'industrie est ainsi bipolaire et donc relativement sensible aux fluctuations de prix, même si au niveau du respect de l'environnement local, cette situation est plutôt favorable.

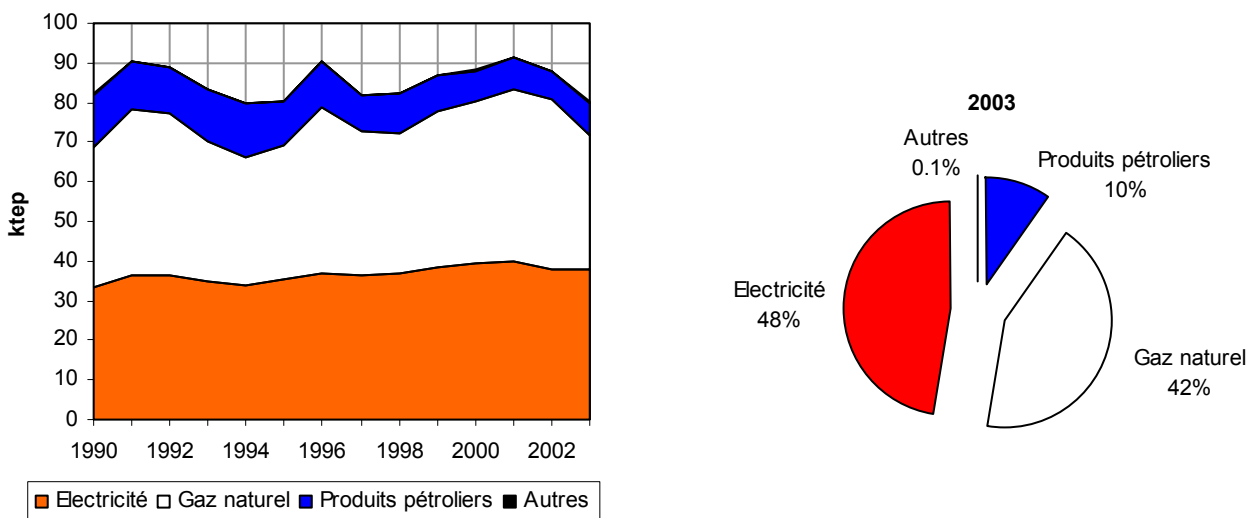


Figure 66 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation totale de l'industrie

Les bilans détaillés de l'industrie pour 2003 (en ktep et en %) se trouvent ci-après.

Branche/Sous-Branche	Fioul Léger	Fioul Lourd	Autres Pr.Pétr.	Gaz Nat.	Autres	Elec. H.T.	Total	% du Total	% de la branche
MINERAUX METAL. ET NON METAL.	0.1	0.0	0.0	0.9	0.0	2.3	3.3	4%	
CHIMIE	0.4	0.0	0.0	2.0	0.0	1.7	4.2	5%	
ALIMENTATION	1.4	0.2	0.0	6.0	0.1	8.5	16.1	20%	100%
Meunerie et boulangerie	0.2	0.0	0.0	2.0	0.0	3.7	5.9	7%	37%
Tabac	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0%	1%
Alimentation (autres)	1.1	0.2	0.0	3.9	0.1	4.7	10.0	12%	62%
IMPRIMERIE ET PAPIER	1.9	1.2	0.0	4.0	0.0	5.6	12.6	16%	
FABRICATIONS METALLIQUES	1.5	0.0	0.0	16.0	0.0	16.5	34.1	43%	100%
Construction électrique	0.2	0.0	0.0	1.7	0.0	1.7	3.5	4%	10%
Matériel de transport	0.2	0.0	0.0	13.2	0.0	12.6	26.0	33%	76%
Autres fabrications métalliques	1.1	0.0	0.0	1.2	0.0	2.2	4.5	6%	13%
AUTRES SECTEURS INDUSTRIELS	0.5	0.0	0.0	3.5	0.0	1.0	5.0	6%	
CONSTRUCTION	0.9	0.0	0.0	1.6	0.0	2.3	4.8	6%	
TOTAL INDUSTRIE	6.7	1.4	0.0	34.0	0.1	37.9	80.1	100%	
en % du total	8.4%	1.7%	0.1%	42.4%	0.1%	47.4%	100%		

Tableau 38 - Bilan énergétique de l'industrie 2003 (en ktep)

Branche/Sous-Branche	Fioul Léger	Fioul Lourd	Autres Pr.Pétr.	Gaz Nat.	Autres	Elec. H.T.	Total
MINERAUX METAL. ET NON METAL.	1.9	0.0	0.1	26.3	0.0	71.8	100
CHIMIE	10.2	0.0	0.3	48.4	0.0	41.1	100
ALIMENTATION	8.6	1.0	0.0	37.3	0.5	52.6	100
Meunerie et boulangerie	4.0	0.0	0.0	33.4	0.0	62.6	100
Tabac	0.0	0.0	0.0	47.2	0.0	52.8	100
Alimentation (autres)	11.5	1.6	0.0	39.4	0.8	46.7	100
IMPRIMERIE ET PAPIER	14.8	9.5	0.0	31.4	0.0	44.3	100
FABRICATIONS METALLIQUES	4.5	0.0	0.0	47.1	0.0	48.3	100
Construction électrique	5.7	0.0	0.1	47.0	0.0	47.3	100
Matériel de transport	0.9	0.0	0.0	50.7	0.0	48.4	100
Autres fabrications métalliques	24.5	0.0	0.2	26.3	0.0	49.0	100
AUTRES SECTEURS INDUSTRIELS	9.7	0.0	0.0	69.8	0.0	20.5	100
CONSTRUCTION	19.0	0.0	0.5	32.5	0.0	48.0	100
TOTAL INDUSTRIE	8.4	1.7	0.1	42.4	0.1	47.4	100

Tableau 39 - Part des vecteurs dans le bilan énergétique de l'industrie 2003 (en %)

6.1.2. Pourcentage d'extrapolation

Le pourcentage d'extrapolation est la part de la consommation en combustibles (gaz, produits pétroliers et autres énergies exception faite de l'électricité), estimée, c'est-à-dire non recensée par l'enquête annuelle, sur la consommation totale du secteur ou de la branche.

Pour l'établissement du bilan énergétique 2003 de l'industrie, les taux d'extrapolation suivants ont été relevés pour le calcul des consommations énergétiques des différentes branches du secteur.

Branche d'activité	Nombre de réponses au questionnaire énergie reçues	% d'électricité recensée	% d'extrapolation
Alimentation	22	49%	26%
Imprimerie papier	53	47%	27%
Fabrications métalliques	40	86%	8%
Autres branches	54	47%	35%
Total	169	65%	20%

Tableau 40 - Pourcentage d'extrapolation des consommations d'énergie de l'industrie en 2003

6.1.3. Taux de pénétration de l'électricité

C'est la branche industrielle des minéraux métalliques et non métalliques qui a le plus recours à l'électricité (72 % de l'énergie consommée par la branche), la part moyenne de l'électricité dans la consommation finale représentant 47 % en 2003.

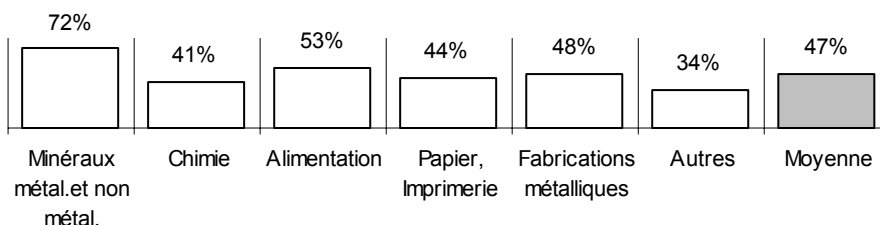


Figure 67 - Taux de pénétration de l'électricité par branche industrielle en 2003 (en %)

6.1.4. Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles.

En 2003, le gaz naturel représentait 81% de la consommation de combustibles de l'industrie.

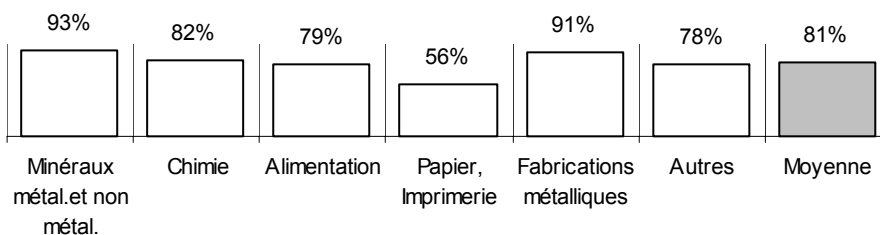


Figure 68 - Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles par branche industrielle en 2003 (en %)

6.1.5. Evolution de la consommation

6.1.5.1. Evolution par vecteur énergétique

Entre 1990 et 2003, la consommation totale de l'industrie a baissé de 2 %. L'évolution de la consommation de l'industrie par vecteur est donnée ci-après. On constatera la forte baisse de consommation des produits pétroliers (- 40 % !), ainsi que la hausse de consommation d'électricité (+ 13 %). La chute de consommation de gaz naturel enregistrée en 2003 est essentiellement due à une forte baisse de production dans une entreprise importante du secteur des fabrications métalliques.

	Année	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electricité	Autres	Total
en ktep	1990	13.5	35.0	33.5	0.1	82.1
	1991	12.1	42.0	36.3	0.0	90.4
	1992	11.6	41.0	36.2	0.0	88.7
	1993	13.6	35.2	34.7	0.0	83.6
	1994	13.7	32.0	33.9	0.0	79.6
	1995	11.0	34.0	35.3	0.0	80.3
	1996	11.4	41.9	37.0	0.0	90.4
	1997	9.1	36.4	36.5	0.0	82.0
	1998	9.7	35.7	36.8	0.0	82.2
	1999	9.3	39.2	38.4	0.0	86.9
	2000	7.6	40.9	39.5	0.1	88.2
	2001	8.0	43.4	40.0	0.2	91.5
	2002	7.1	42.6	38.1	0.1	87.9
2003	8.1	34.0	37.9	0.1	80.1	
en % de la consommation totale de l'industrie	1990	16%	43%	41%	0%	100%
	1991	13%	46%	40%	0%	100%
	1992	13%	46%	41%	0%	100%
	1993	16%	42%	42%	0%	100%
	1994	17%	40%	43%	0%	100%
	1995	14%	42%	44%	0%	100%
	1996	13%	46%	41%	0%	100%
	1997	11%	44%	44%	0%	100%
	1998	12%	43%	45%	0%	100%
	1999	11%	45%	44%	0%	100%
	2000	9%	46%	45%	0%	100%
	2001	9%	47%	44%	0%	100%
	2002	8%	49%	43%	0%	100%
2003	10%	42%	47%	0%	100%	
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100
	1991	90	120	108	41	110
	1992	86	117	108	16	108
	1993	101	101	104	3	102
	1994	101	92	101	4	97
	1995	82	97	105	2	98
	1996	85	120	111	3	110
	1997	67	104	109	3	100
	1998	72	102	110	3	100
	1999	69	112	115	0	106
	2000	57	117	118	117	107
	2001	59	124	119	164	111
	2002	53	122	114	75	107
2003	60	97	113	77	98	

Tableau 41 - Consommation énergétique de l'industrie par vecteur

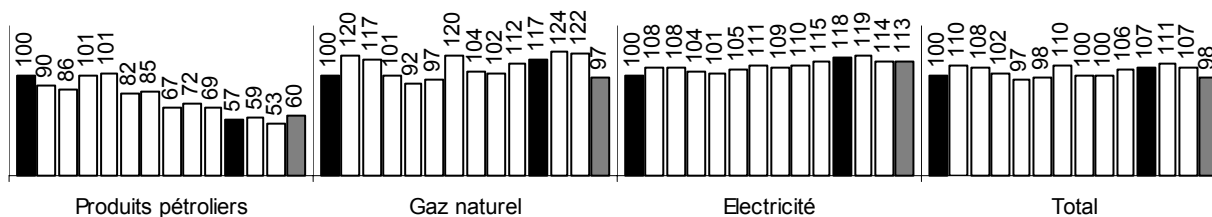


Figure 69 - Evolution de la consommation d'énergie dans l'industrie (en indice 1990) = 100

6.1.5.2. Evolution par branche d'activité

En 2003, seules les consommations des branches de l'alimentation et de l'imprimerie restent proches de leurs niveaux respectifs de 1991, la consommation totale du secteur industriel, enregistrant pour sa part une baisse de 11% par rapport à 1991.

	Année	Alimentation	Imprimerie	Fabrications métalliques	Autres	Total
en ktep	1991	15.7	12.2	40.6	21.9	90.4
	1992	15.7	11.3	40.4	21.2	88.7
	1993	17.6	11.0	34.5	20.5	83.6
	1994	17.9	10.6	34.6	16.6	79.6
	1995	16.3	11.2	35.4	17.4	80.3
	1996	17.3	12.9	43.0	17.1	90.4
	1997	18.2	11.7	37.7	14.4	82.0
	1998	16.2	12.1	38.2	15.7	82.2
	1999	16.2	12.4	41.6	16.6	86.9
	2000	16.7	13.0	41.4	17.1	88.2
	2001	17.0	13.0	44.7	17.1	91.5
	2002	14.3	13.1	43.5	17.0	87.9
	2003	16.1	12.6	34.1	17.3	80.1
en % de la consommation totale de l'industrie	1991	17%	14%	45%	24%	100%
	1992	18%	13%	46%	24%	100%
	1993	21%	13%	41%	24%	100%
	1994	22%	13%	43%	21%	100%
	1995	20%	14%	44%	22%	100%
	1996	19%	14%	48%	19%	100%
	1997	22%	14%	46%	18%	100%
	1998	20%	15%	46%	19%	100%
	1999	19%	14%	48%	19%	100%
	2000	19%	15%	47%	19%	100%
	2001	19%	14%	49%	19%	100%
	2002	16%	15%	50%	19%	100%
	2003	20%	16%	43%	22%	100%
en indice 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100
	1992	101	92	99	97	98
	1993	112	90	85	93	92
	1994	114	87	85	76	88
	1995	104	91	87	79	89
	1996	111	106	106	78	100
	1997	116	95	93	66	91
	1998	104	99	94	72	91
	1999	103	102	102	76	96
	2000	107	106	102	78	98
	2001	108	106	110	78	101
	2002	91	107	107	78	97
	2003	103	103	84	79	89

Tableau 42 - Consommation énergétique de l'industrie par branche d'activité

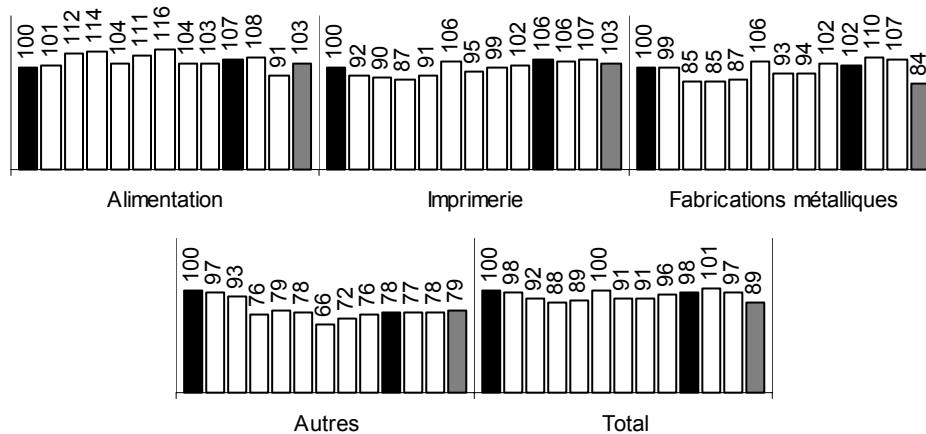


Figure 70 - Evolution de la consommation énergétique par branche industrielle de 1991 à 2002 (en indice 1991 = 100)

Comme le montrent les figures de la page suivante, la baisse de consommation enregistrée dans le secteur alimentaire (au sens large) est essentiellement due à la quasi disparition des industries du tabac et du tissu industriel régional.

Les éléments les plus défavorables à l'emploi dans l'industrie du tabac aux niveaux régional et national ont été l'automatisation et la délocalisation. En effet, la production de cigarettes se fait aujourd'hui au moyen de machines qui ne nécessitent que peu d'interventions manuelles. De plus, à l'automatisation s'est ajouté le phénomène de délocalisation. Depuis le début des années 1980, l'industrie belge des cigarettes est passée entièrement dans les mains de multinationales qui planifient leur activité dans un contexte global, et n'ont conservé que quelques usines ultra-modernes automatisées et situées de préférence dans des pays favorables à l'industrie du tabac.

En ce qui concerne la chimie, après une forte baisse jusqu'en 1997, emploi et consommation énergétique du secteur tendent à se stabiliser.

Concernant les fabrications métalliques, la hausse de consommation et de l'emploi que l'on pouvait observer depuis 1997, s'est inversée en 2002, le phénomène se poursuivant en 2003. Ce n'est évidemment pas sans lien avec la forte chute de production enregistrée chez Volkswagen à Forest.

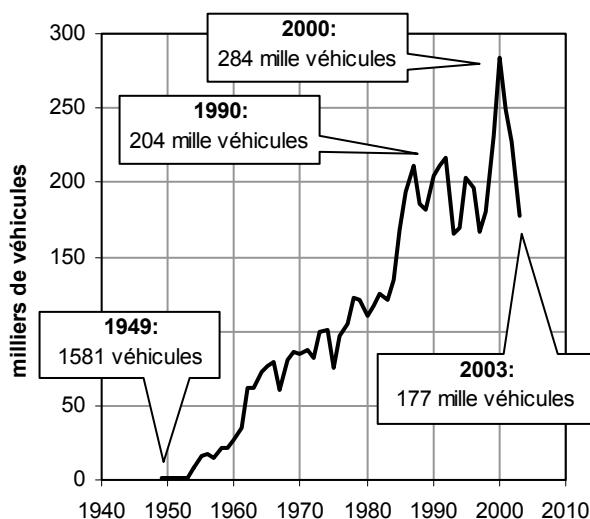


Figure 71 - Assemblage de voitures dans l'usine de Volkswagen à Forest
Source VW Bruxelles

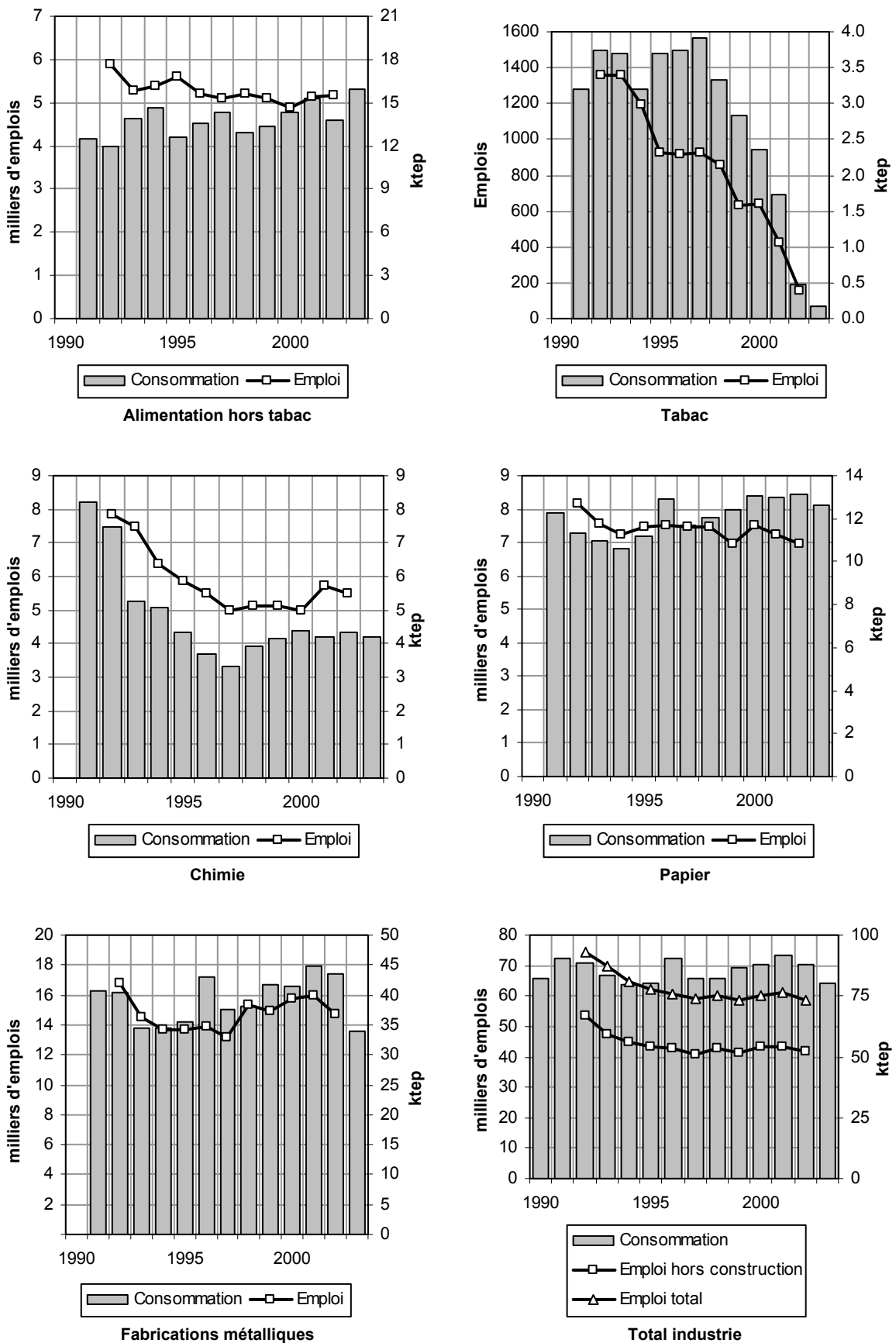
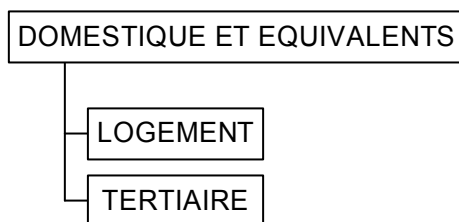


Figure 72 - Emploi et consommation des principales branches d'activité industrielles
Sources ONSS, ICEDD

6.2. Domestique et équivalents

Les paragraphes suivants étudient successivement les deux composantes du secteur dit "domestique et équivalents"⁴⁷.



6.2.1. Logement

6.2.1.1. Consommation et facture du logement en 2003

6.2.1.1.1. Parc de logements en 2001

Pour rappel, le parc des logements déduit de l'enquête socio-économique de l'INS en 2001, se répartissait comme suit.

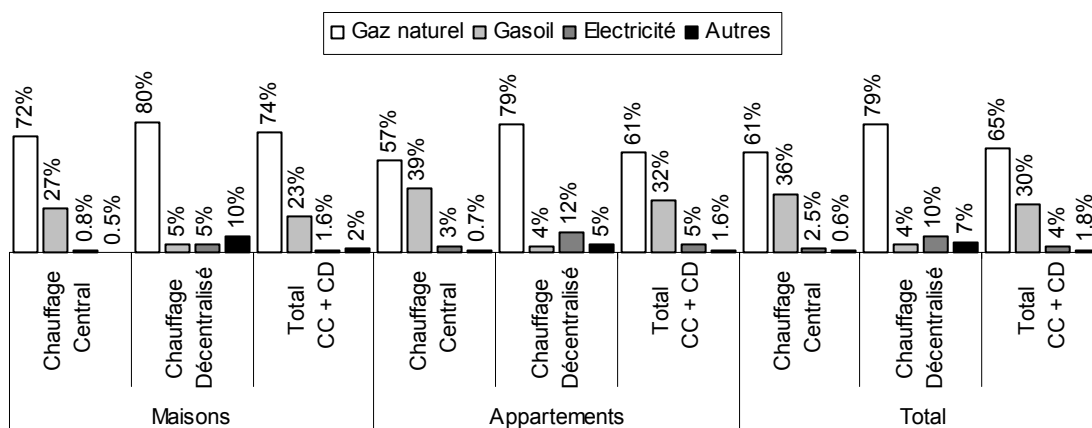


Figure 73 - Parc de logements par type d'habitation et type de chauffage en 2001
Sources INS – Enquête socio-économique 2001

⁴⁷ pour reprendre la nomenclature adoptée par Eurostat, ce secteur englobe le logement et le tertiaire

	Type de logement et de chauffage		Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Pompes à chaleur	Total
Nombre de logements	Maisons	Central	28 446	130	76 660	400	850	22	106 508
		Décentralisé	1 260	2 150	20 310	350	1 280	11	25 361
		Total	29 706	2 280	96 970	750	2 130	33	131 869
	Appartements	Central	104 660	170	151 545	1 320	8 560	351	266 606
		Décentralisé	2 835	2 095	52 078	1 380	7 930	17	66 335
		Total	107 495	2 265	203 623	2 700	16 490	368	332 941
	Total	Central	133 106	300	228 205	1 720	9 410	373	373 114
		Décentralisé	4 095	4 245	72 388	1 730	9 210	28	91 696
		Total	137 201	4 545	300 593	3 450	18 620	401	464 810
Part relative des vecteurs énergétiques	Maisons	Central	26.7%	0.1%	72.0%	0.4%	0.8%	0.0%	100%
		Décentralisé	5.0%	8.5%	80.1%	1.4%	5.0%	0.0%	100%
		Total	22.5%	1.7%	73.5%	0.6%	1.6%	0.0%	100%
	Appartements	Central	39.3%	0.1%	56.8%	0.5%	3.2%	0.1%	100%
		Décentralisé	4.3%	3.2%	78.5%	2.1%	12.0%	0.0%	100%
		Total	32.3%	0.7%	61.2%	0.8%	5.0%	0.1%	100%
	Total	Central	35.7%	0.1%	61.2%	0.5%	2.5%	0.1%	100%
		Décentralisé	4.5%	4.6%	78.9%	1.9%	10.0%	0.0%	100%
		Total	29.5%	1.0%	64.7%	0.7%	4.0%	0.1%	100%
Part relative des types de chauffage	Maisons	Central	95.8%	5.7%	79.1%	53.3%	39.9%	66.7%	80.8%
		Décentralisé	4.2%	94.3%	20.9%	46.7%	60.1%	33.3%	19.2%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Appartements	Central	97.4%	7.5%	74.4%	48.9%	51.9%	95.4%	80.1%
		Décentralisé	2.6%	92.5%	25.6%	51.1%	48.1%	4.6%	19.9%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Central	97.0%	6.6%	75.9%	49.9%	50.5%	93.0%	80.3%
		Décentralisé	3.0%	93.4%	24.1%	50.1%	49.5%	7.0%	19.7%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Part relative des types de logement et de chauffage	Maisons	Central	20.7%	2.9%	25.5%	11.6%	4.6%	5.5%	22.9%
		Décentralisé	0.9%	47.3%	6.8%	10.1%	6.9%	2.7%	5.5%
		Total	21.7%	50.2%	32.3%	21.7%	11.4%	8.2%	28.4%
	Appartements	Central	76.3%	3.7%	50.4%	38.3%	46.0%	87.5%	57.4%
		Décentralisé	2.1%	46.1%	17.3%	40.0%	42.6%	4.2%	14.3%
		Total	78.3%	49.8%	67.7%	78.3%	88.6%	91.8%	71.6%
	Total	Central	97.0%	6.6%	75.9%	49.9%	50.5%	93.0%	80.3%
		Décentralisé	3.0%	93.4%	24.1%	50.1%	49.5%	7.0%	19.7%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Part relative des types de logement	Central	Maison	21.4%	43.3%	33.6%	23.3%	9.0%	5.9%	28.5%
		Appartement	78.6%	56.7%	66.4%	76.7%	91.0%	94.1%	71.5%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Décentralisé	Maison	30.8%	50.6%	28.1%	20.2%	13.9%	39.3%	27.7%
		Appartement	69.2%	49.4%	71.9%	79.8%	86.1%	60.7%	72.3%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Maison	21.7%	50.2%	32.3%	21.7%	11.4%	8.2%	28.4%
		Appartement	78.3%	49.8%	67.7%	78.3%	88.6%	91.8%	71.6%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tableau 43 - Parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en 2001
Source INS - Enquête socio-économique 2001

6.2.1.1.2. Estimation du parc de logements en 2003

Afin d'estimer le nombre de logements occupés en 2003, on divise le nombre d'habitants (publié par l'INS) par le nombre moyen d'habitants par logement (connu en 2001 grâce à l'Enquête socio-économique 2001 de l'INS, et supposé varier proportionnellement à la taille des ménages privés par la suite). Pour 2003, cela donne une estimation de 478 130 logements occupés, en progression de 6 580 unités par rapport à 2002 (et de 13 320 par rapport à 2001).

Le tableau ci-après répartit ces logements par catégorie.

Pour établir cette estimation, nous avons d'abord gardé les proportions déduites des statistiques annuelles de la construction en Région de Bruxelles-Capitale publiées par l'INS, à savoir environ 10% de maisons parmi les nouveaux logements. D'autre part, nous avons favorisé le vecteur gaz naturel, puisque c'est quasi exclusivement vers cette énergie que sont imputés les nouveaux logements. En effet, en Belgique, d'après des données communiquées par la Collectivité du Gaz, 98 % des nouvelles constructions sont raccordées au gaz si elles sont situées le long du réseau de distribution. De plus, et toujours d'après la même source, en cas de renouvellement de chaudière, 100 % des habitations restent au gaz si elles y étaient déjà, et 50 % passent au gaz si elles étaient au mazout et situées le long du réseau. En ce qui concerne le type de chauffage, nous avons suivi les tendances observées entre 1991 et 2001, et donc favorisé le chauffage central au détriment du chauffage décentralisé.

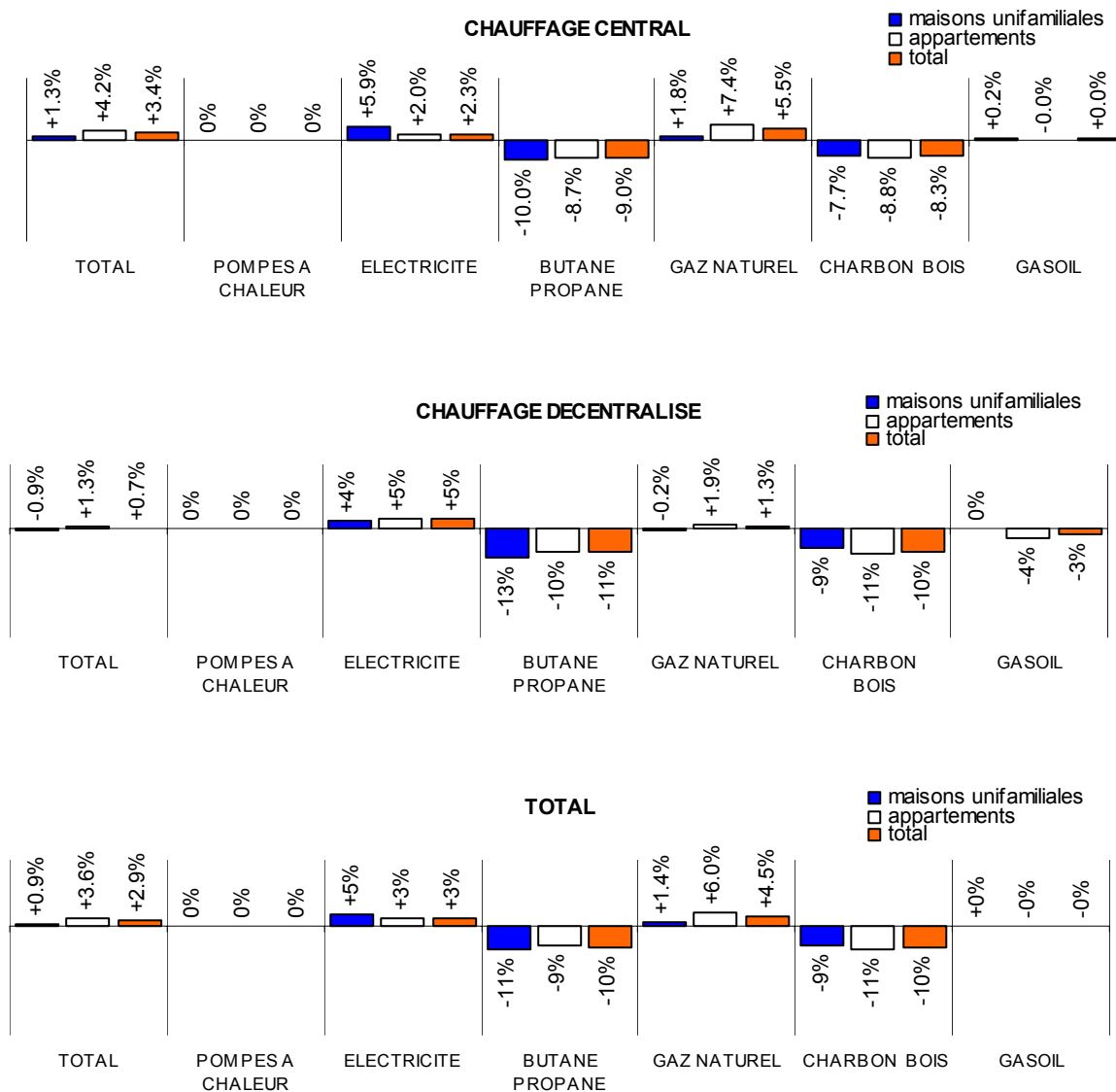


Figure 74 - Evolutions relatives du parc de logements de 2001 à 2003 par type de logement, de chauffage et d'énergie
Sources INS – ESE 2001, estimation ICEDD

	Type de logement et de chauffage		Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Pompes à chaleur	Total
Evolution absolue par rapport à 2002 (en nombre de logements)	Maisons	Central	0	-10	+790	-25	+20	0	+775
		Décentralisé	0	-130	-50	-25	+20	0	-185
		Total	0	-140	+740	-50	+40	0	+590
	Appartements	Central	-10	-15	+6 200	-75	+50	0	+6 150
		Décentralisé	-30	-200	0	-80	+150	0	-160
		Total	-40	-215	+6 200	-155	+200	0	+5 990
	Total	Central	-10	-25	+6 990	-100	+70	0	+6 925
		Décentralisé	-30	-330	-50	-105	+170	0	-345
		Total	-40	-355	+6 940	-205	+240	0	+6 580
Evolution relative par rapport à 2002	Maisons	Central	0%	-7.7%	+1.0%	-6.5%	+2.3%	0%	+0.7%
		Décentralisé	0%	-6.2%	-0.2%	-7.6%	+1.5%	0%	-0.7%
		Total	0%	-6.3%	+0.8%	-7.0%	+1.8%	0%	+0.4%
	Appartements	Central	-0.0%	-8.8%	+4.0%	-5.9%	+0.6%	0%	+2.3%
		Décentralisé	-1.1%	-9.7%	0%	-6.1%	+1.8%	0%	-0.2%
		Total	-0.0%	-9.7%	+3.0%	-6.0%	+1.2%	0%	+1.8%
	Total	Central	-0.0%	-8.3%	+3.0%	-6.0%	+0.7%	0%	+1.8%
		Décentralisé	-0.7%	-8.0%	-0.1%	-6.4%	+1.8%	0%	-0.4%
		Total	-0.0%	-8.0%	+2.3%	-6.2%	+1.3%	0%	+1.4%
Evolution absolue par rapport à 2001 (en nombre de logements)	Maisons	Central	+60	-10	+1 375	-40	+50	0	+1 435
		Décentralisé	0	-190	-50	-45	+50	0	-235
		Total	+60	-200	+1 325	-85	+100	0	+1 200
	Appartements	Central	-30	-15	+11 230	-115	+170	0	+11 240
		Décentralisé	-110	-240	+1 000	-140	+370	0	+880
		Total	-140	-255	+12 230	-255	+540	0	+12 120
	Total	Central	+30	-25	+12 605	-155	+220	0	+12 675
		Décentralisé	-110	-430	+950	-185	+420	0	+645
		Total	-80	-455	+13 555	-340	+640	0	+13 320
Evolution relative par rapport à 2001	Maisons	Central	+0.2%	-7.7%	+1.8%	-10.0%	+5.9%	0%	+1.3%
		Décentralisé	0%	-8.8%	-0.2%	-12.9%	+3.9%	0%	-0.9%
		Total	+0.2%	-8.8%	+1.4%	-11.3%	+4.7%	0%	+0.9%
	Appartements	Central	-0.0%	-8.8%	+7.4%	-8.7%	+2.0%	0%	+4.2%
		Décentralisé	-3.9%	-11.5%	+1.9%	-10.1%	+4.7%	0%	+1.3%
		Total	-0.1%	-11.3%	+6.0%	-9.4%	+3.3%	0%	+3.6%
	Total	Central	+0.0%	-8.3%	+5.5%	-9.0%	+2.3%	0%	+3.4%
		Décentralisé	-2.7%	-10.1%	+1.3%	-10.7%	+4.6%	0%	+0.7%
		Total	-0.1%	-10.0%	+4.5%	-9.9%	+3.4%	0%	+2.9%

Tableau 44 - Evolutions du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale
(situation 2003 par rapport à l'année précédente et à l'année du dernier recensement)

Avec ces hypothèses, nous obtenons une estimation de la répartition du parc de logements occupés en 2003. Elle est détaillée dans le tableau ci-après et illustrée dans les graphiques qui suivent.

		Type de logement et de chauffage	Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Pompes à chaleur	Total
Nombre de logements	Maisons	Central	28 506	120	78 035	360	900	22	107 943
		Décentralisé	1 260	1 960	20 260	305	1 330	11	25 126
		Total	29 766	2 080	98 295	665	2 230	33	133 069
	Appartements	Central	104 630	155	162 775	1 205	8 730	351	277 846
		Décentralisé	2 725	1 855	53 078	1 240	8 300	17	67 215
		Total	107 355	2 010	215 853	2 445	17 030	368	345 061
	Total	Central	133 136	275	240 810	1 565	9 630	373	385 789
		Décentralisé	3 985	3 815	73 338	1 545	9 630	28	92 341
		Total	137 121	4 090	314 148	3 110	19 260	401	478 130
Part relative des vecteurs énergétiques	Maisons	Central	26.4%	0.1%	72.3%	0.3%	0.8%	0.0%	100.0%
		Décentralisé	5.0%	7.8%	80.6%	1.2%	5.3%	0.0%	100.0%
		Total	22.4%	1.6%	73.9%	0.5%	1.7%	0.0%	100.0%
	Appartements	Central	37.7%	0.1%	58.6%	0.4%	3.1%	0.1%	100.0%
		Décentralisé	4.1%	2.8%	79.0%	1.8%	12.3%	0.0%	100.0%
		Total	31.1%	0.6%	62.6%	0.7%	4.9%	0.1%	100.0%
	Total	Central	34.5%	0.1%	62.4%	0.4%	2.5%	0.1%	100.0%
		Décentralisé	4.3%	4.1%	79.4%	1.7%	10.4%	0.0%	100.0%
		Total	28.7%	0.9%	65.7%	0.7%	4.0%	0.1%	100.0%
Part relative des types de chauffage	Maisons	Central	95.8%	5.8%	79.4%	54.1%	40.4%	66.7%	81.1%
		Décentralisé	4.2%	94.2%	20.6%	45.9%	59.6%	33.3%	18.9%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Appartements	Central	97.5%	7.7%	75.4%	49.3%	51.3%	95.4%	80.5%
		Décentralisé	2.5%	92.3%	24.6%	50.7%	48.7%	4.6%	19.5%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Central	97.1%	6.7%	76.7%	50.3%	50.0%	93.0%	80.7%
		Décentralisé	2.9%	93.3%	23.3%	49.7%	50.0%	7.0%	19.3%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Part relative des types de logement et de chauffage	Maisons	Central	20.8%	2.9%	24.8%	11.6%	4.7%	5.5%	22.6%
		Décentralisé	0.9%	47.9%	6.4%	9.8%	6.9%	2.7%	5.3%
		Total	21.7%	50.9%	31.3%	21.4%	11.6%	8.2%	27.8%
	Appartements	Central	76.3%	3.8%	51.8%	38.7%	45.3%	87.5%	58.1%
		Décentralisé	2.0%	45.4%	16.9%	39.9%	43.1%	4.2%	14.1%
		Total	78.3%	49.1%	68.7%	78.6%	88.4%	91.8%	72.2%
	Total	Central	97.1%	6.7%	76.7%	50.3%	50.0%	93.0%	80.7%
		Décentralisé	2.9%	93.3%	23.3%	49.7%	50.0%	7.0%	19.3%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Part relative des types de logement	Central	Maison	21.4%	43.6%	32.4%	23.0%	9.3%	5.9%	28.0%
		Appartement	78.6%	56.4%	67.6%	77.0%	90.7%	94.1%	72.0%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Décentralisé	Maison	31.6%	51.4%	27.6%	19.7%	13.8%	39.3%	27.2%
		Appartement	68.4%	48.6%	72.4%	80.3%	86.2%	60.7%	72.8%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Maison	21.7%	50.9%	31.3%	21.4%	11.6%	8.2%	27.8%
		Appartement	78.3%	49.1%	68.7%	78.6%	88.4%	91.8%	72.2%
		Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tableau 45 - Estimation du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003
Sources INS – ESE 2001, estimation ICEDD

Consommation par secteur

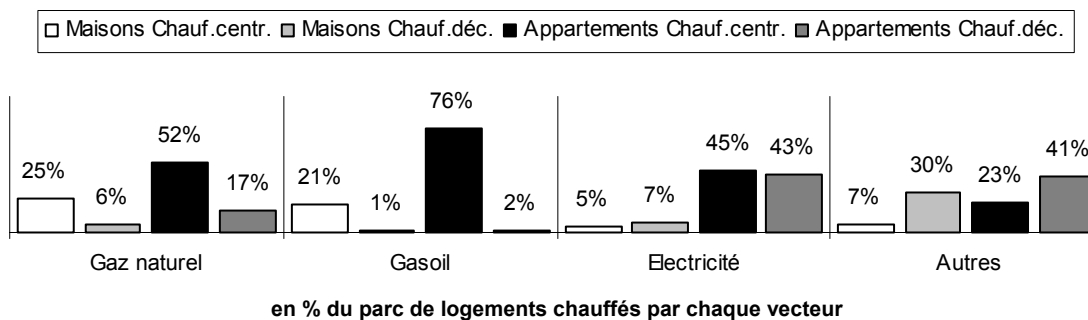
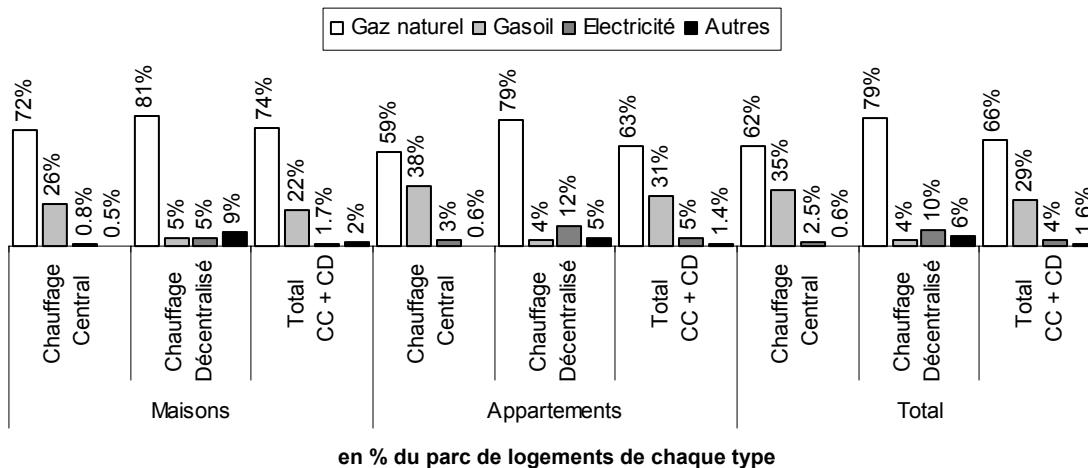
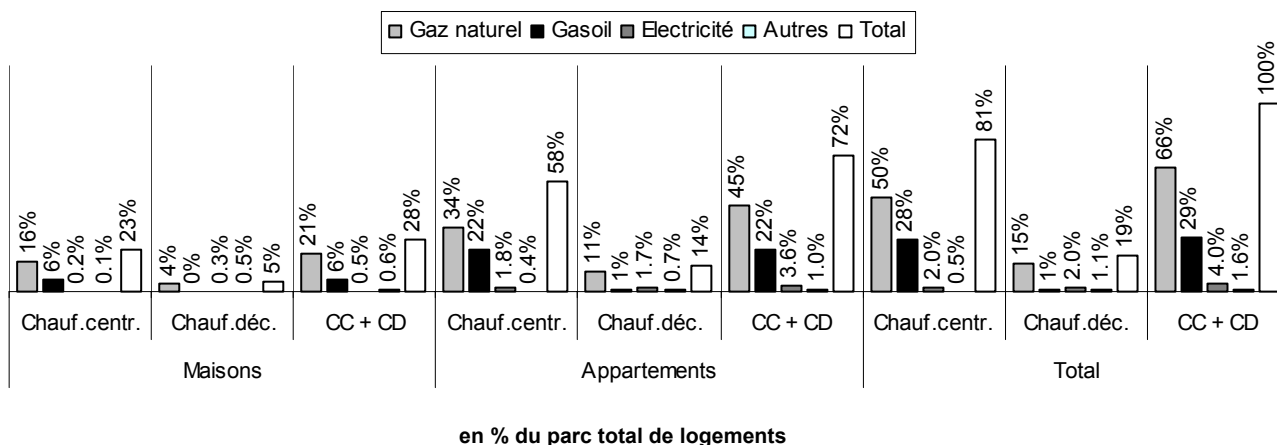


Figure 75 - Parc de logements par type d'habitation et type de chauffage en 2003
Sources INS - ESE 2001, estimation ICEDD

6.2.1.1.3. Consommation finale en 2003

La consommation énergétique réelle de 2003 est déduite de données régionalisées pour l'électricité et pour le gaz naturel (Sibelga). Pour les autres énergies, nous avons appliqué les évolutions de ventes en Belgique publiées par le SPF EPMECME.

La consommation totale du logement en 2003 atteint 887.9 ktep, en hausse de 5 % par rapport à 2002, pour une hausse de 14 % des degrés-jours⁴⁸.

	Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Pompes à chaleur et solaire thermique	Total	% du Total
Chauffage	197.6 31.0%	5.0 0.8%	414.6 65.1%	3.6 0.6%	15.6 2.5%	0.5 0.1%	636.9 100%	72%
Hors Chauffage	23.4 9.3%	2.1 0.9%	113.5 45.2%	3.6 1.4%	108.4 43.2%	0.1 0.0%	251.1 100%	28%
Total	221.0 24.9%	7.2 0.8%	528.1 59.5%	7.2 0.8%	124.0 14.0%	0.6 0.1%	887.9 100%	100%

Tableau 46 - Consommation du logement en 2003 (en ktep)

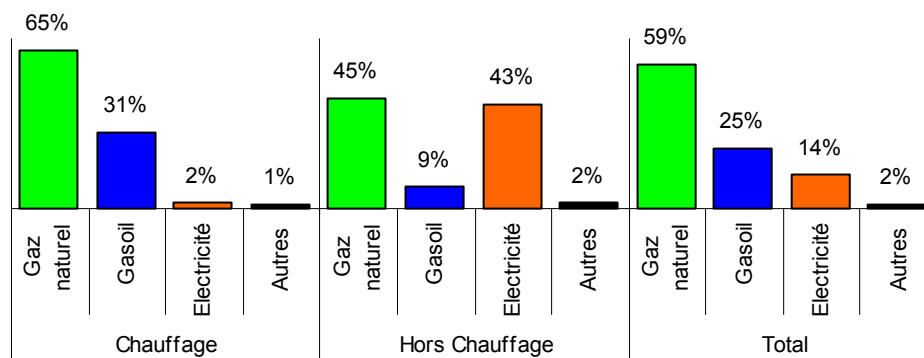


Figure 76 - Part des énergies dans la consommation d'énergie du logement par usage

La colonne 'charbon-bois' se divise en 3.3 ktep pour la consommation estimée du bois et 3.9 ktep pour la consommation de charbon. La colonne 'PAC et solaire' reprend la production des pompes à chaleur, estimée à 0.5 ktep, affectée par convention en totalité au chauffage, et la production des panneaux solaires (0.1 ktep), affectée à l'eau chaude sanitaire.

⁴⁸ degrés-jours 15/15 station d'Uccle

6.2.1.1.4. Estimation de l'équipement des logements 2003

Les ratios concernant l'équipement des ménages sont équivalents à ceux utilisés en 2001. L'évolution du nombre total de logements modifie donc le nombre total d'installations par type d'équipement. De même, nous diminuons légèrement le pourcentage d'équipement en chauffage d'appoint et la part du butane propane pour la cuisson et de l'ECS, suite à la réduction importante de consommation observée pour ces vecteurs en 2003.

Equipement	Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Total	En % du parc
Cuisson			297 000 62%	5 100 1%	176 030 37%	478 130 100%	100%
Chauffage d'appoint		22 500 12%			162 000 88%	184 500 100%	39%
Eau chaude sanitaire	78 000 17%		283 900 63%	10 500 2%	78 000 17%	450 400 100%	94%

Tableau 47 - Estimation de l'équipement des logements bruxellois en 2003 (en nombre de logements)

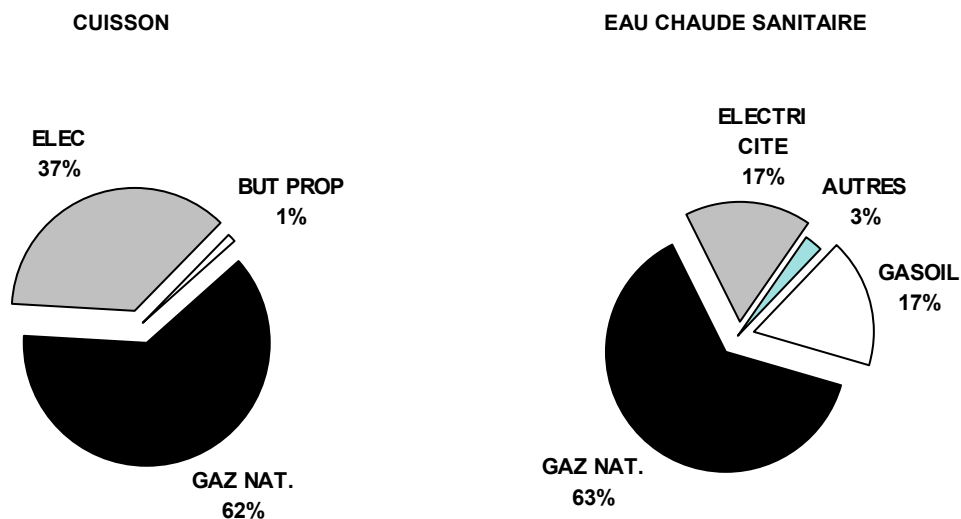


Figure 77 - Equipements des logements 2003 pour la cuisson et la production d'ECS

Les enquêtes sur le budget et le confort des ménages de l'INS nous renseignent sur le taux de pénétration de différents appareils électroménagers. Pour pallier l'ancienneté de ces données (2000), nous avons extrapolé de manière linéaire leur évolution sur base des valeurs de 1997 à 2000.

Ces données nous permettent d'estimer la consommation électrique moyenne, hors-chauffage, pour le secteur du logement en Région de Bruxelles-Capitale.

Appareils électriques	Nombre de logements équipés	Taux de pénétration	Consommation spécifique	Consommation totale	
	en milliers	en % du parc	kWh/an	GWh	ktep
Réfrigérateur (R)	237.8	49.7%	240	57	4.9
Congélateur (C)	164.4	34.4%	310	51	4.4
Combiné R+C	247.3	51.7%	320	79	6.8
Lave-linge	362.7	75.9%	310	112	9.7
Sèche-linge	157.8	33.0%	290	46	3.9
Lave-vaisselle	186.5	39.0%	310	58	5.0
Micro-ondes	296.4	62.0%	60	18	1.5
Télévision	439.9	92.0%	100	44	3.8
Ordinateur	186.0	38.9%	85	16	1.4
Eclairage	478.1	100.0%	310	148	12.7
Circulateur et brûleur	375.8	(tot Ch. Central non électrique.)	210	79	6.8
Autres				225	19.4
Total				933	80.2

Tableau 48 - Estimation du parc des appareils électroménagers et de leur consommation en 2003
Sources Enquêtes INS-CEG

6.2.1.1.5. Consommations spécifiques

Le tableau ci-après reprend les consommations spécifiques normalisées 2003 (de chauffage, et hors chauffage) dans le logement.

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Charbon bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité
Tous Logements	Cuisson			0.105	0.105	0.052
	Chauf. appoint		0.095			0.026
	Eau chaude sanitaire (ECS)	0.300		0.290	0.290	0.191
	Electroménager					0.168
Appartements	Chauf. Central	1.460	1.800	1.450	1.450	1.020
	Chauf. Décentral	0.900	1.180	0.900	0.900	0.700
Maisons unifamiliales	Chauf. Central	1.800	2.100	1.700	1.700	1.250
	Chauf. Décentral	1.120	1.350	1.140	1.140	0.850

Tableau 49 - Consommations spécifiques normalisées 2003 (en tep/logement)

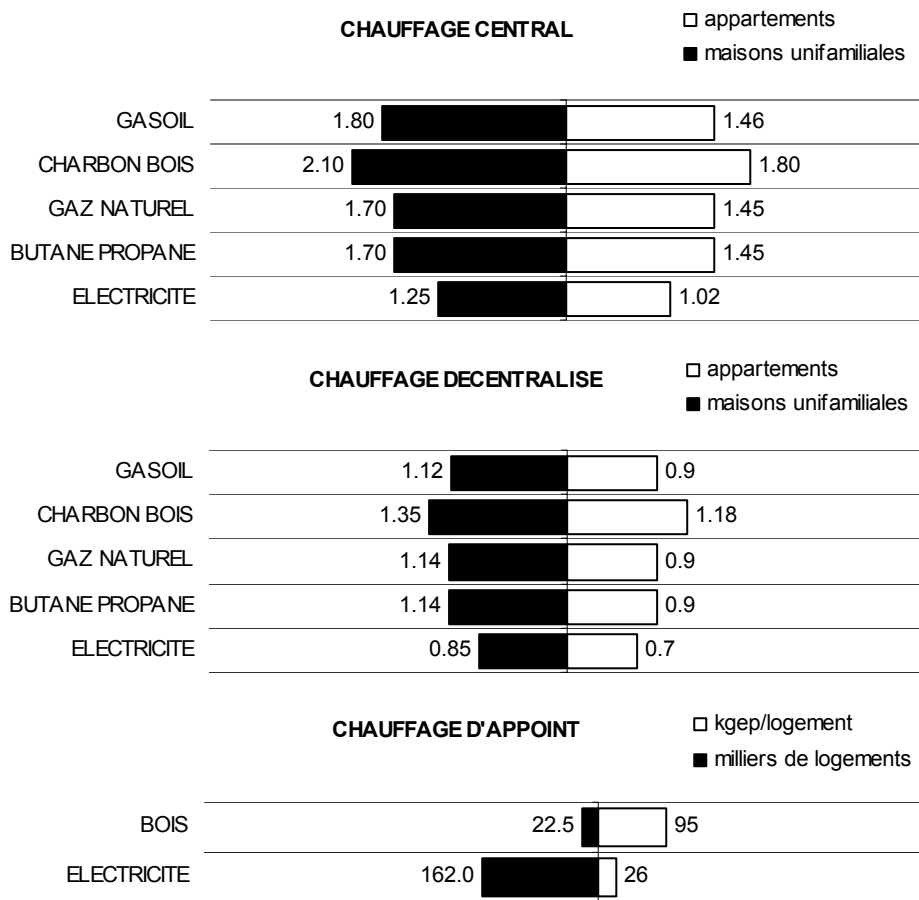


Figure 78 - Consommations annuelles moyennes normalisées par type de chauffage (en tep/logement) et nombre de logements concernés

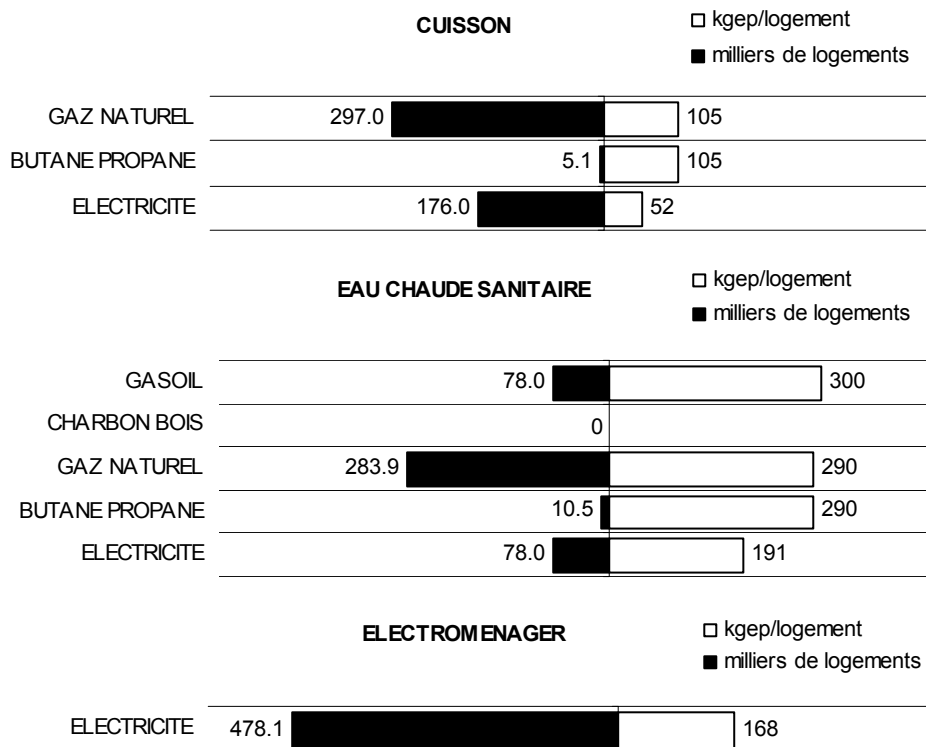


Figure 79 - Consommations annuelles moyennes par usage (en tep/logement)

6.2.1.1.6. Consommation totale normalisée 2003

Compte tenu du parc de logements, de son équipement et des consommations spécifiques, l'on peut établir le bilan énergétique normalisé du secteur logement en 2003. Le bilan énergétique hors degrés-jours, est estimé pour la consommation du chauffage au prorata des degrés-jours (réels de l'année/normaux), 70% de la consommation de chauffage variant proportionnellement à l'évolution des degrés-jours et 30 % restant invariables pour tenir compte d'une certaine inertie thermique.

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Charbon, bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Total	% du ss-total	% du total
Tous Logements	Cuisson			31.2	0.5	9.1	40.8	16%	4%
	Chauf. appoint		2.1			4.2	6.3	3%	1%
	ECS	23.4		82.3	3.0	14.9	123.7	49%	13%
	Electro					80.2	80.2	32%	9%
	Total hors chauf. (sauf d'appoint)	23.4	2.1	113.5	3.6	108.4	251.0	100%	27%
		9%	1%	45%	1%	43%	100%		
Appartements	Chauf. Central	152.8	0.3	236.0	1.7	8.9	399.7	87%	43%
		38%	0%	59%	0%	2%	100%		
	Chauf Décentral	2.5	2.2	47.8	1.1	5.8	59.3	13%	6%
		4%	4%	81%	2%	10%	100%		
	Total	155.2	2.5	283.8	2.9	14.7	459.1	100%	50%
		34%	1%	62%	1%	3%	100%		
Maisons unifamiliales	Chauf Central	51.3	0.3	132.7	0.6	1.1	186.0	87%	20%
		28%	0%	71%	0%	1%	100%		
	Chauf Décentral	1.4	2.6	23.1	0.3	1.1	28.6	13%	3%
		5%	9%	81%	1%	4%	100%		
	Total	52.7	2.9	155.8	1.0	2.3	214.6	100%	23%
		25%	1%	73%	0%	1%	100%		
Total	Total hors chauf.	23.4	2.1	113.5	3.6	108.4	251.0		27%
		9%	1%	45%	1%	43%	100%		
	Total chauffage	207.9	5.4	439.5	3.8	17.0	673.6		73%
		31%	1%	65%	1%	3%	100%		
	Total	231.3	7.5	553.1	7.4	125.3	924.6		100%
		25%	1%	60%	1%	14%	100%		

Tableau 50 - Consommations normalisées du logement en ktep (2003)

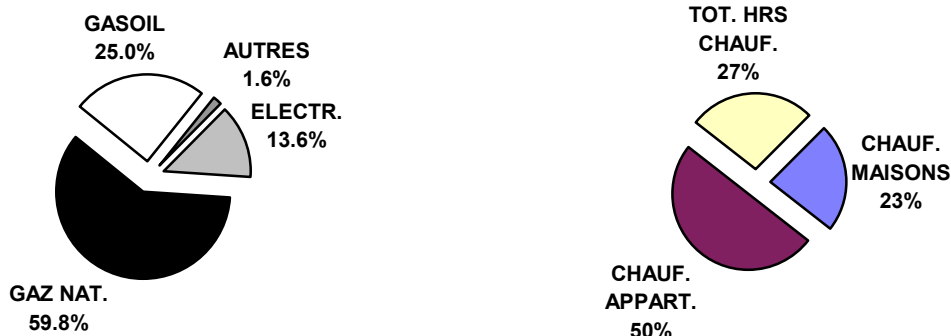


Figure 80 - Consommations normalisées du logement en 2003

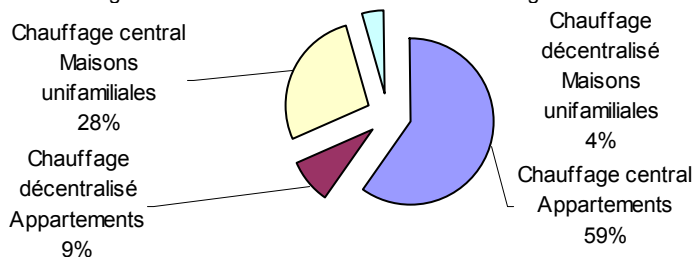


Figure 81 - Consommations normalisées du chauffage en 2003

6.2.1.1.7. Facture énergétique 2003

A partir des consommations énergétiques et des prix moyens des différents vecteurs énergétiques, l'on peut établir la facture énergétique de chauffage d'un logement bruxellois, en 2003, selon le type d'habitation, le type d'usage, et le vecteur énergétique utilisé.

En 2003, la facture totale du logement s'élève à 573 millions d'euros.

Type de logement	Type d'équipement	Gasoil	Charbon, bois	Gaz naturel	Butane propane	Electricité	Total	% du ss-total	% du total
Tous logements	Cuisson			15 571	358	17 718	33 646	13%	6%
	Chauf appoint		618			8 153	8 771	3%	2%
	ECS	8 508		41 109	2 034	16 891	68 542	26%	12%
	Electro					156 447	156 447	59%	27%
	Total hors chauf. (sauf d'appoint)	8 508	618	56 680	2 392	199 209	267 406	100%	47%
		3%	0%	21%	1%	74%	100%		
Appartements	Chauf Central	52 771	75	111 154	1 090	9 495	174 586	83%	30%
		31%	0%	64%	1%	5%	100%		
	Chauf Décentral	847	592	22 497	697	10 437	35 070	17%	6%
		3%	2%	64%	2%	30%	100%		
	Total	53 618	668	133 651	1 787	19 932	209 656	100%	37%
		26%	0%	64%	1%	10%	100%		
Maisons unifamiliales	Chauf Central	17 725	68	62 475	382	1 189	81 840	85%	14%
		22%	0%	76%	0%	1%	100%		
	Chauf Décentral	488	716	10 877	217	2 037	14 335	15%	3%
		4%	5%	76%	2%	14%	100%		
	Total	18 213	784	73 352	599	3 226	96 174	100%	17%
		20%	1%	76%	1%	3%	100%		
Total	Total hors chauf	8 508	618	56 680	2 392	199 209	267 406	47%	47%
		3%	0%	21%	1%	74%	100%		
	Total chauffage	71 831	1 452	207 003	2 386	23 158	305 830	53%	53%
		24%	0%	68%	1%	8%	100%		
	Total	80 339	2 070	263 683	4 777	222 367	573 236	100%	100%
		14%	0%	46%	1%	39%	100%		

Tableau 51 - Facture énergétique du logement en milliers d'EUR (2003)

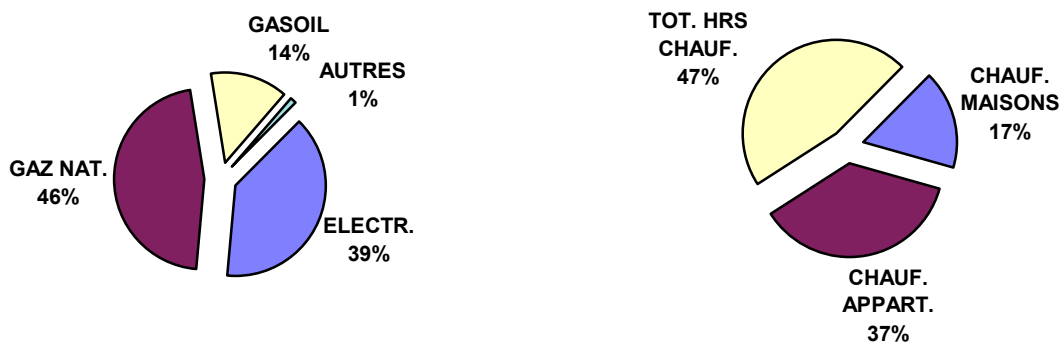


Figure 82 - Répartition de la facture du logement en 2003

Les graphiques suivants indiquent la facture moyenne par type de logement et par usage.

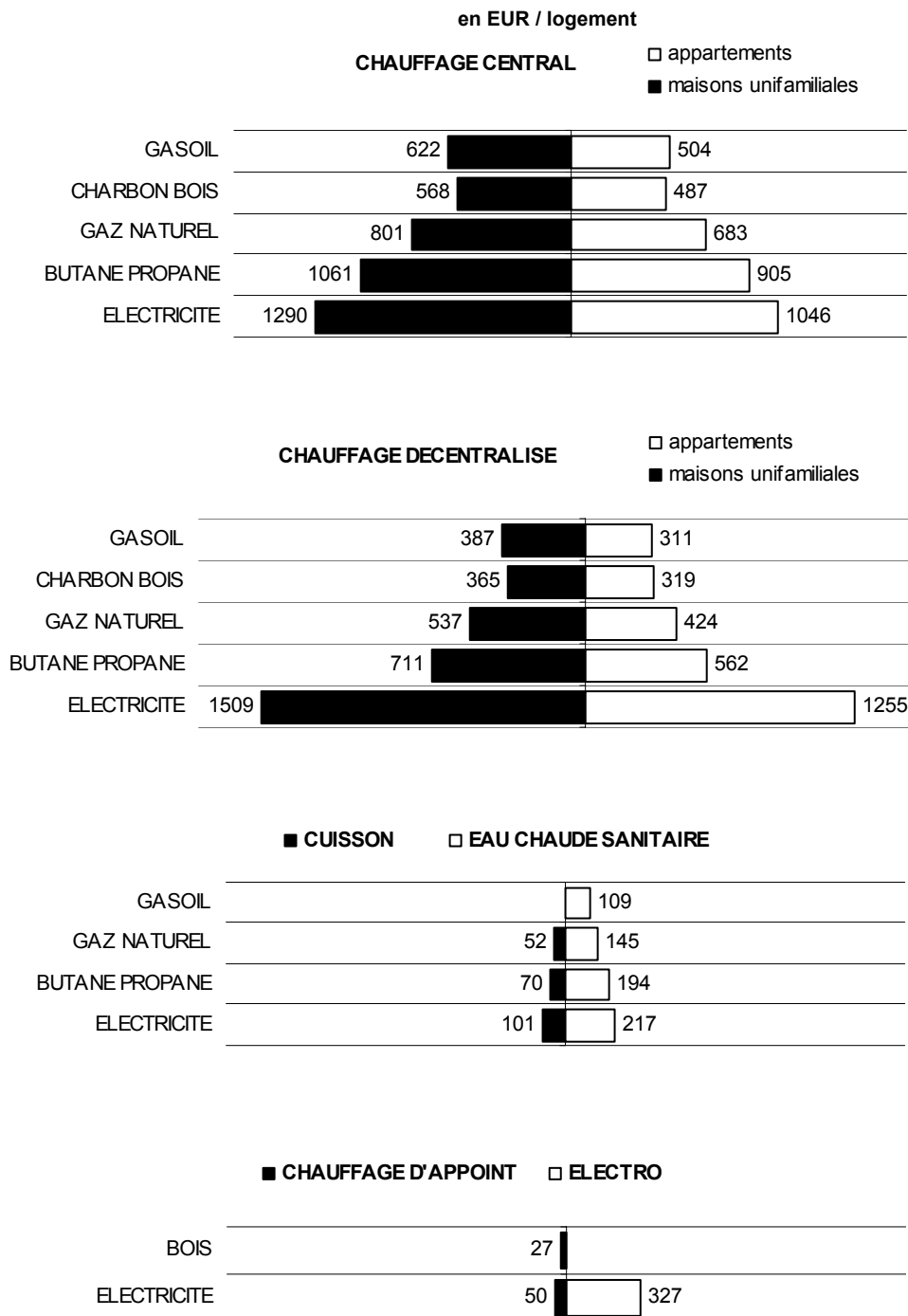


Figure 83 – Comparaison de la facture énergétique du logement (en EUR/logement) en 2003

La facture énergétique payée par un logement moyen bruxellois (qui par définition n'existe pas en réalité) s'élève en 2003 à près de 1 200 € dont 53% pour des dépenses liées au chauffage, en comparaison avec la part de 72 % de la consommation énergétique). Cette différence peut s'expliquer par le fait que la consommation hors chauffage est pour l'essentiel constituée d'électricité, qui est proportionnellement plus chère que les autres énergies.

Il est intéressant de comparer le poids respectif de chaque vecteur dans la consommation et dans la facture des logements de la région. On constate que le poids du gaz naturel qui représente 60 % de la consommation énergétique finale totale du logement (stable par rapport aux années précédentes) ne représente plus que 46 % de la facture correspondante. Par contre, l'électricité qui représente 14% de la consommation vaut 39 % de la facture payée par les ménages. Il faut noter les parts insignifiantes du charbon-bois et du butane propane dans le bilan.

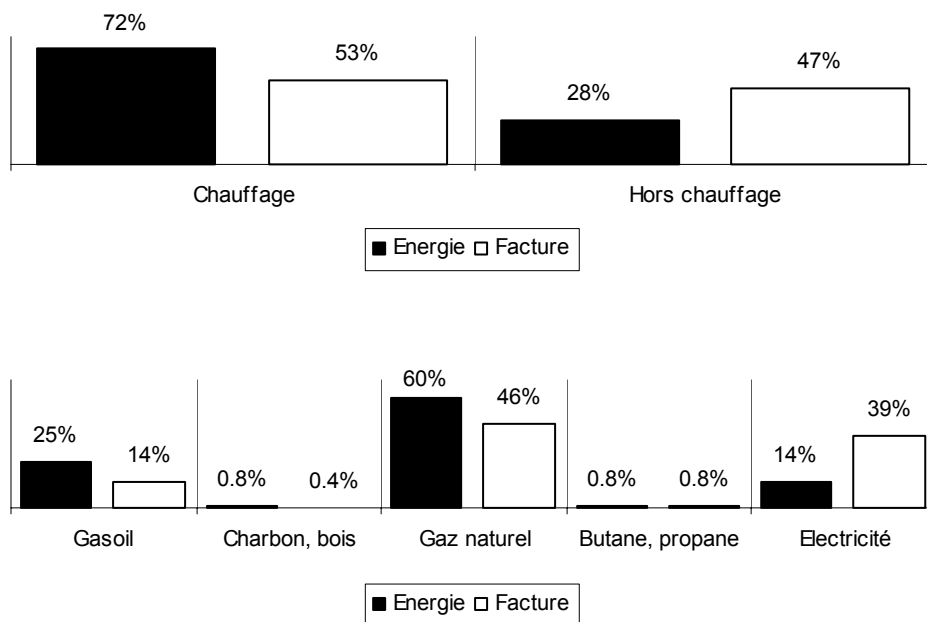


Figure 84 - Comparaison des consommations et des factures énergétiques par usage et par vecteur en 2003

6.2.1.2. Evolution 1990-2003

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

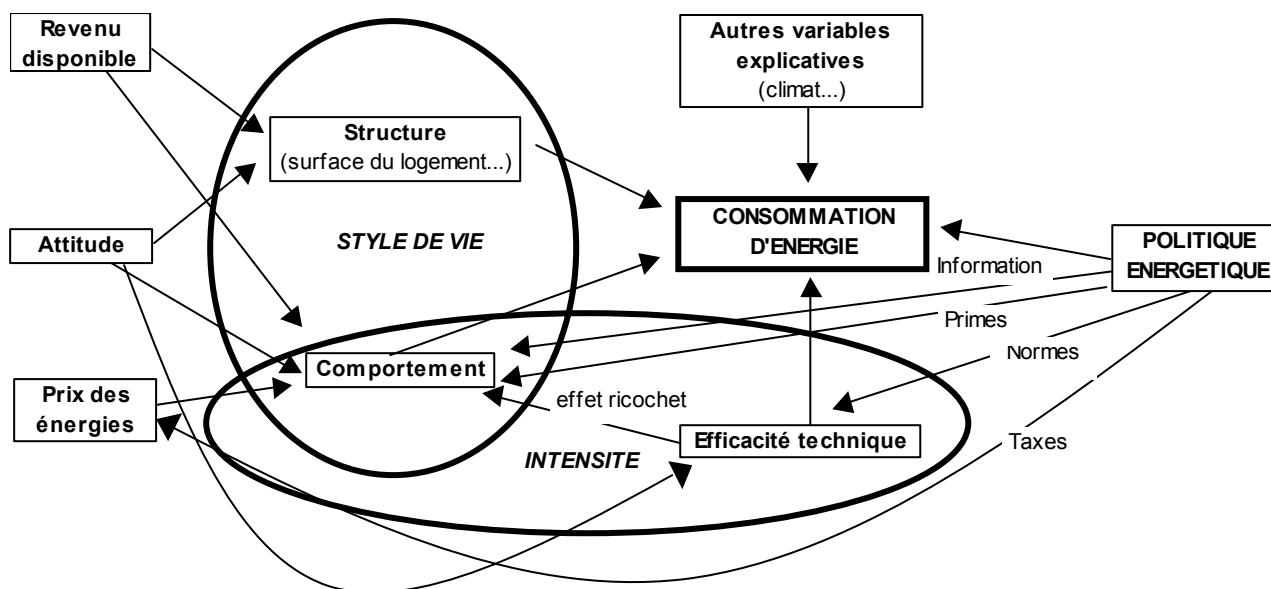


Figure 85 - Variables explicatives de la consommation d'énergie

Les revenus ont été traités au § 2.2.3 page 21, le climat au § 2.3 page 23, et le prix des énergies au § 2.4 page 26.

6.2.1.2.1. Evolution du parc de logements et de ses caractéristiques

6.2.1.2.1.1. Evolution du parc de logements

L'évolution du parc de logements de la région (tant en nombre qu'en caractéristiques) n'est pas renseignée annuellement par l'INS. Seules les données relatives aux années de recensement (ou d'enquête socio-économique) sont connues. L'estimation du parc de logements (occupés) pour les autres années a été faite à partir des chiffres de population, du nombre d'habitants par logement des années de recensement, et du nombre de personnes par ménage privé.

Ainsi calculé, le parc de logements (occupés) aurait augmenté de près de 3 % de 1990 à 2003, pour atteindre 478 mille unités. En se basant sur le nombre de logements raccordés au réseau de distribution d'eau et présentant une consommation annuelle d'eau inférieure à 5 m³ ⁴⁹, on peut estimer à près de 15 mille, le nombre de logements inoccupés dans la région.

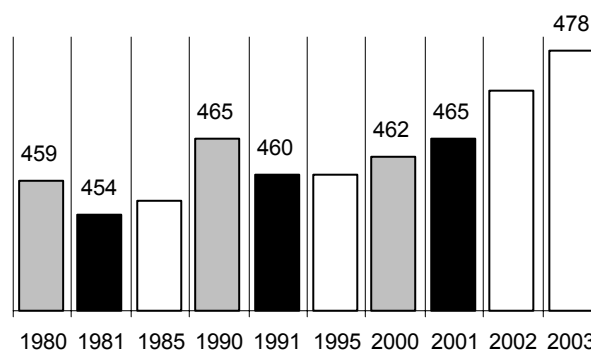
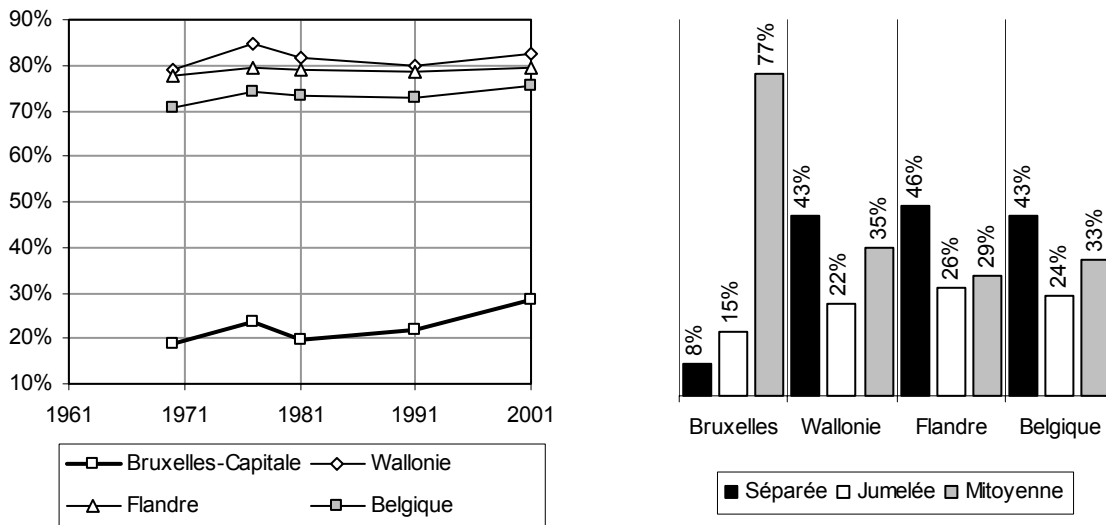


Figure 86 - Evolution du parc de logements en Région de Bruxelles-Capitale (en milliers de logements)
Sources INS (1981-1991-2001), ICEDD (estimation pour les autres années)

Le parc de maisons unifamiliales a considérablement augmenté de 1991 à 2001, passant de 22 à 28 % du parc total. Contrairement à ce que l'on observe dans les deux autres régions du pays, ces maisons sont essentiellement des maisons mitoyennes.



Part des maisons individuelles dans le parc de logements Répartition des maisons par type en 2001
Figure 87 - Répartition du parc de logements par type de construction
Source INS Recensements et enquêtes socio-économiques

⁴⁹ donnée exacte = 14 642 logements avec consommation annuelle d'eau < 5 m³ (donnée fournie par l'IBDE - Intercommunale Bruxelloise de Distribution d'Eau dans son rapport annuel 2003)

6.2.1.2.1.2. Age des logements

Vu le nombre relativement faible de logements construits annuellement (+/- 1700 de 1980 à 2003), le parc de logements reste vieux.

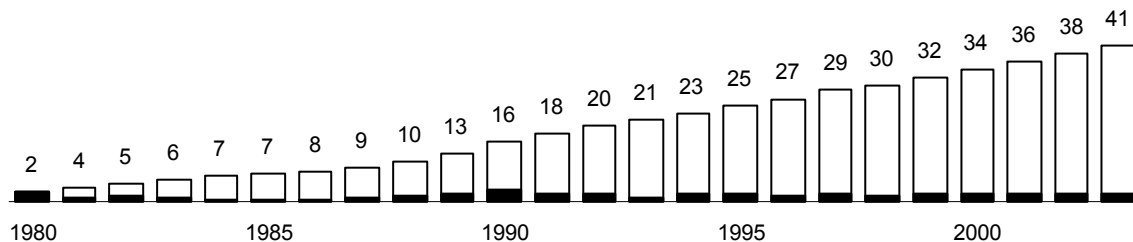


Figure 88 - Nombre de logements résidentiels réellement commencés en Région de Bruxelles-Capitale (en milliers) (croissances annuelle et cumulée)
Source BNB

Ainsi, de 1991 à 2001, la part des logements occupés construits avant 1945 n'a diminué que de 1 %.

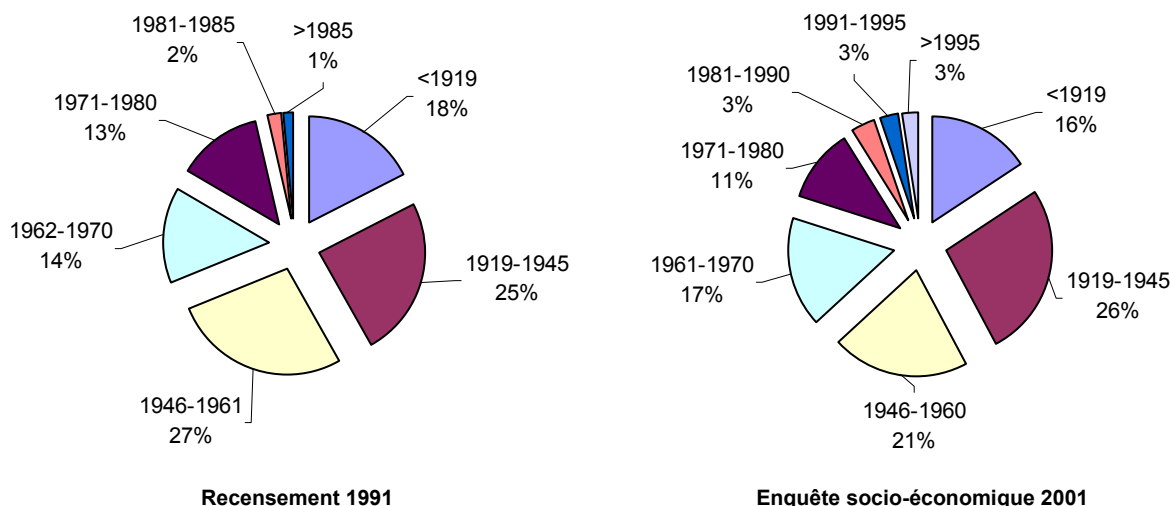


Figure 89 - Répartition du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale en fonction de l'année de construction
Source INS

Comparé aux parcs de logements des deux autres régions, le parc bruxellois est le plus ancien : plus de 9 logements sur 10 datent de plus de 20 ans. Cependant, les deux métropoles wallonnes présentent un parc plus vieux encore. A Liège par exemple, seuls 6 % des logements avaient moins de 20 ans en 2001.

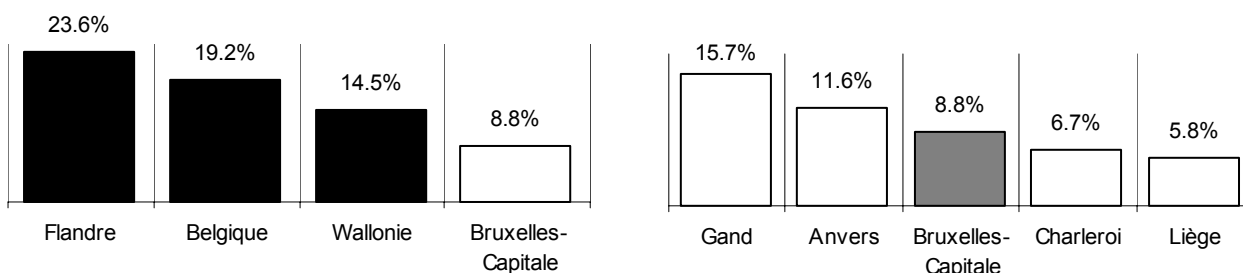


Figure 90 - Part des logements construits depuis moins de 20 ans
Source INS – Enquête socio-économique 2001

Le classement de la Région de Bruxelles-Capitale n'est pas meilleur en ce qui concerne la part des logements ayant fait l'objet de transformation depuis 1991.

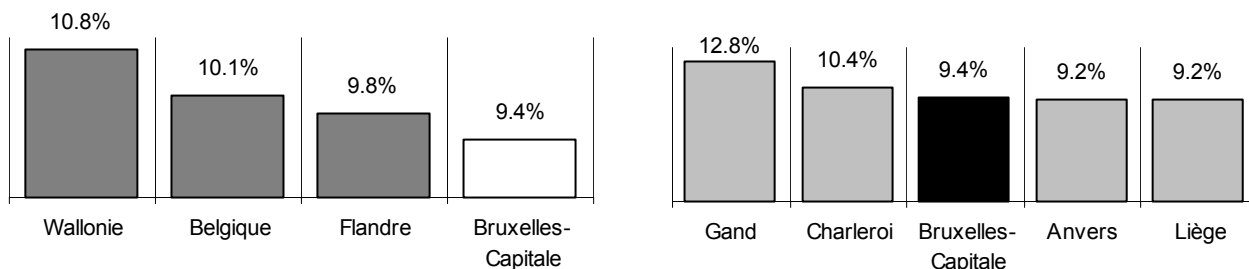


Figure 91 - Part des logements transformés depuis 1991
Source INS Enquête socio-économique 2001

6.2.1.2.1.3. Superficie des logements

Si la plus grande partie du parc de logements de la région est encore constituée de logements de superficie comprise entre 55 et 84 m², c'est la classe de logements de surface inférieure à 35 m² qui a le plus progressé de 1991 à 2001.

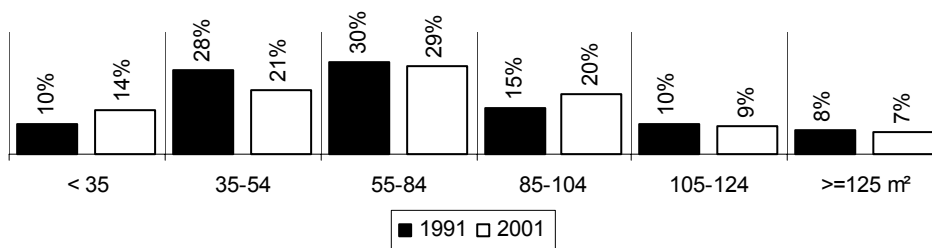


Figure 92 - Evolution de la répartition du parc de logements bruxellois d'après leur superficie
Source INS Recensement 1991 et Enquête socio-économique 2001

Depuis 1990, on assiste à une baisse de la superficie moyenne des nouveaux logements.

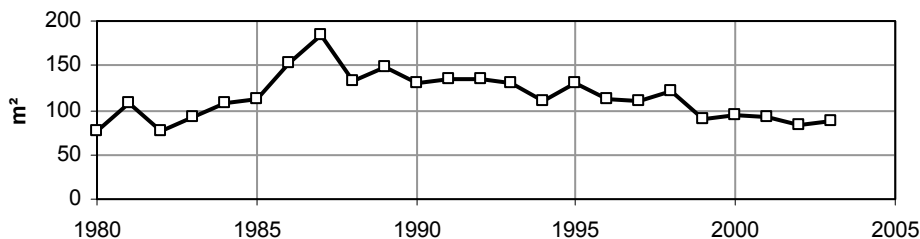


Figure 93 - Superficie moyenne des logements résidentiels réellement commencés dans la Région de Bruxelles-Capitale
Source BNB d'après l'INS

La taille moyenne des logements bruxellois est inférieure à celles des logements flamands et wallons, mais la répartition du parc bruxellois en fonction de la superficie est cependant très proche de celles des grandes agglomérations wallonnes et flamandes.

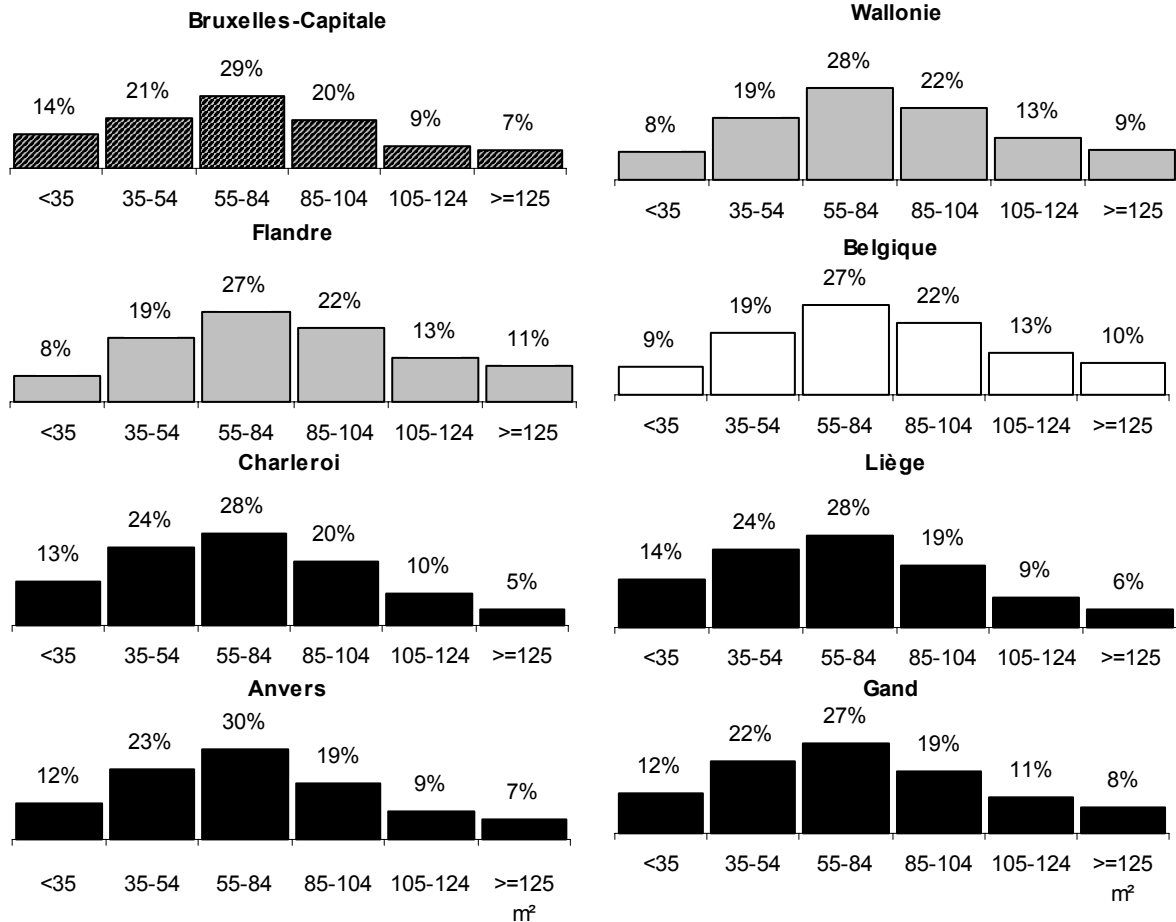


Figure 94 - Répartition du parc de logements en fonction de la superficie
Source INS Enquête socio-économique 2001

6.2.1.2.1.4. Statut de l'occupant

La part des logements de la Région de Bruxelles-Capitale occupés par leur propriétaire augmente régulièrement depuis 1961 mais reste largement inférieure à la moyenne nationale. Elle n'en a pas moins crû de 10 % en 10 ans. Le graphique de droite montre que les logements occupés par leurs propriétaires sont en général mieux isolés que ceux occupés par des locataires.

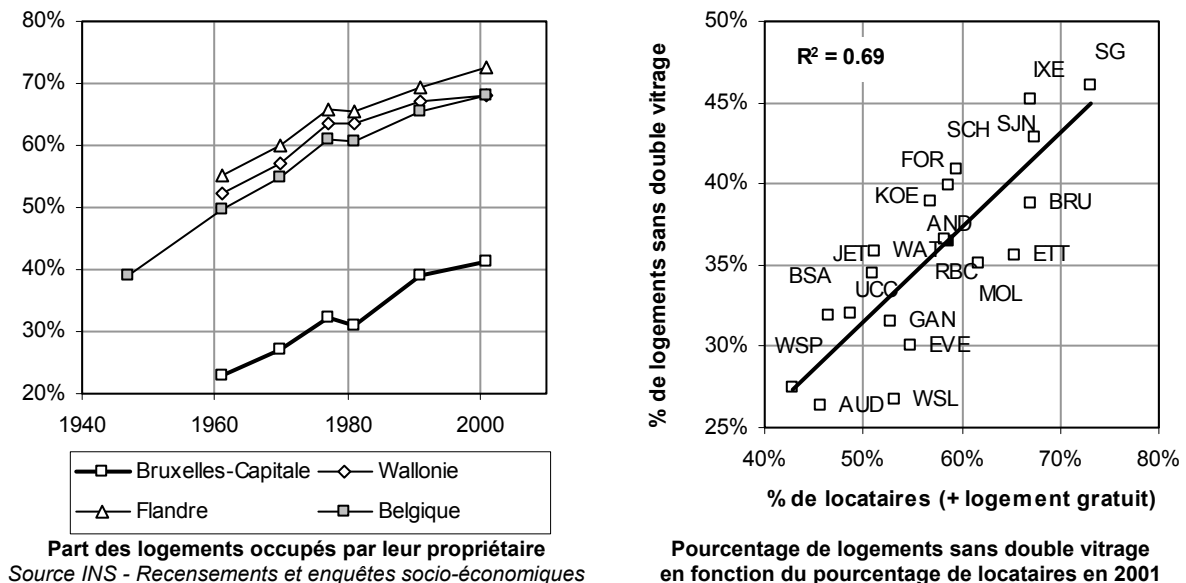


Figure 95 - Statut de l'occupant
Source INS Recensements et enquêtes socio-économiques

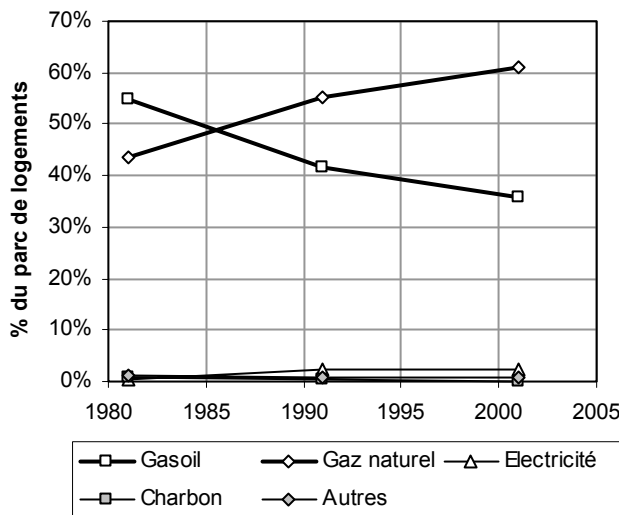
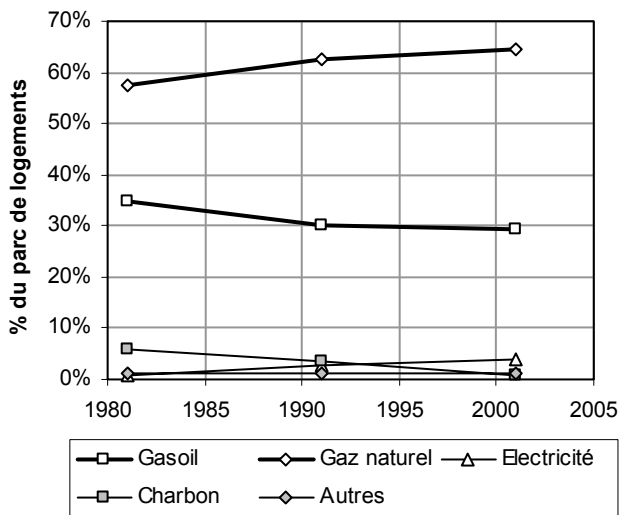
6.2.1.2.1.5. Combustible de chauffage

Dans le secteur du logement, contrairement au secteur du transport qui est quasi exclusivement consommateur de produits pétroliers, les consommations énergétiques sont relativement diversifiées. Les principales énergies consommées sont le gaz naturel, le fioul domestique, et l'électricité.

Ces énergies sont destinées à quatre principaux usages : le chauffage, l'eau chaude sanitaire, la cuisson et l'électricité spécifique. L'électricité spécifique est l'électricité consommée par des appareils ne pouvant utiliser que cette énergie. Pour les trois premiers usages, des substitutions sont possibles.

Les substitutions entre énergies dans le résidentiel sont essentiellement dépendantes des énergies de chauffage. Il est donc intéressant de voir l'évolution de la structure du parc total de logements ainsi que du parc de logements avec chauffage central en fonction du vecteur énergétique principal utilisé.

L'on remarquera ainsi la percée du gaz naturel au détriment du gasoil mais également des autres combustibles (et parmi ces derniers, spécialement du charbon). L'on mentionnera également la progression du chauffage électrique bien que celui-ci ne concerne encore qu'une faible quantité de logements. La part des logements chauffés à l'électricité a toutefois été multipliée par 4 de 1981 à 2001.



Energie	1981	1991	2001
Gasoil	35%	30%	29%
Gaz naturel	58%	63%	65%
Electricité	0.8%	2.8%	4.0%
Charbon	5.9%	3.4%	0.9%
Autres	1.0%	1.0%	1.2%

Total chauffage

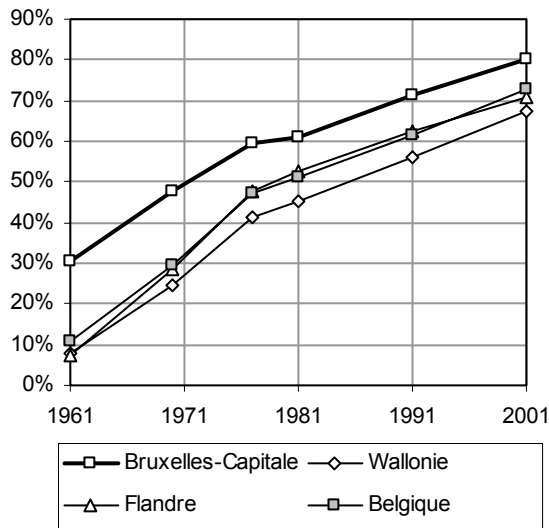
Energie	1981	1991	2001
Gasoil	55%	42%	36%
Gaz naturel	44%	55%	61%
Electricité	0.5%	2.4%	2.5%
Charbon	0.8%	0.3%	0.1%
Autres	1.2%	0.6%	0.7%

Chauffage central

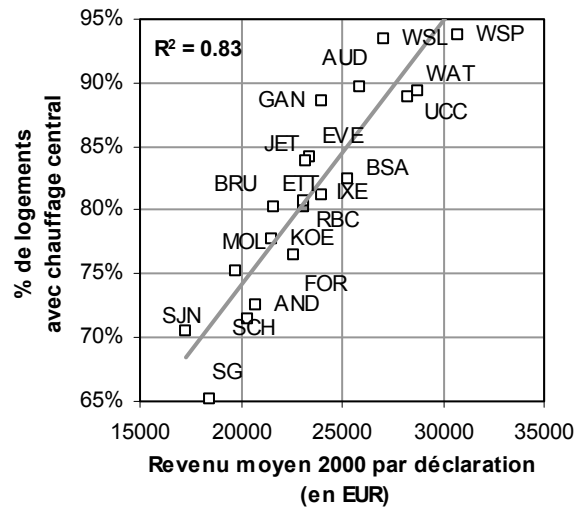
Figure 96 - Répartition du parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale d'après le combustible de chauffage principal
Source INS Recensements 1981 et 1991 et Enquête socio-économique 2001

6.2.1.2.1.6. Taux de pénétration du chauffage central

En ce qui concerne le chauffage central, l'évolution a été très prononcée ces quarante dernières années : près de 80 % des logements en sont désormais pourvus alors qu'ils n'étaient que 30 % en 1961.



Part des logements équipés de chauffage central

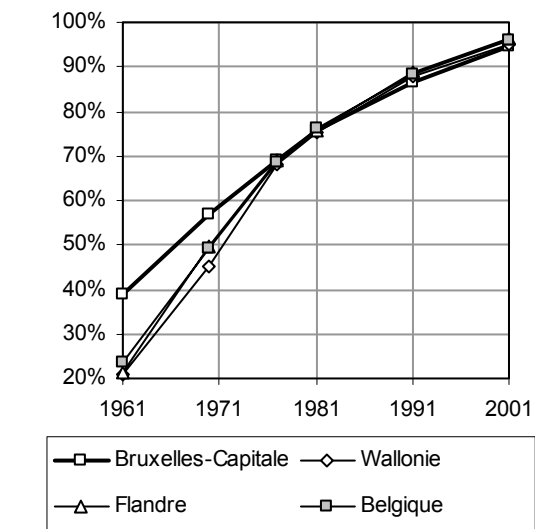


Pourcentage de logements équipés de chauffage central en 2001 en fonction du revenu moyen en RBC

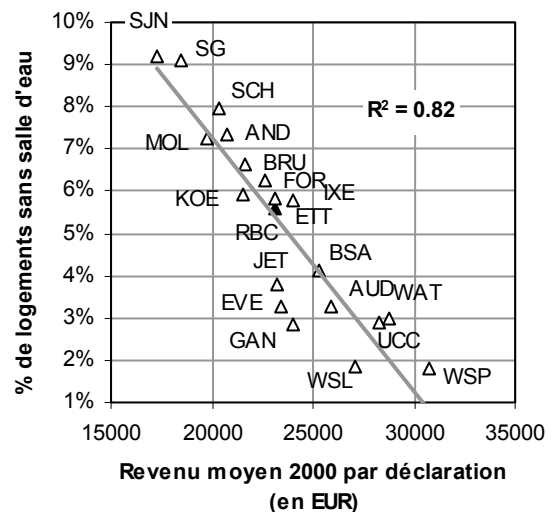
Figure 97 - Taux de pénétration du chauffage central dans le parc de logements de la Région de Bruxelles-Capitale
Source INS Recensements et Enquêtes socio-économiques

6.2.1.2.1.7. Taux d'équipement en salle de bain

En ce qui concerne l'eau chaude sanitaire, l'évolution majeure fut l'augmentation du taux d'équipement en salle de bain. Désormais, près de 95 % des logements disposent d'une salle de bain (ou de douche) privée, alors qu'ils n'étaient que 40 % quarante ans plus tôt.



Part des logements disposant d'une salle de bain ou de douche privée
Source INS - Recensements et enquêtes socio-économiques

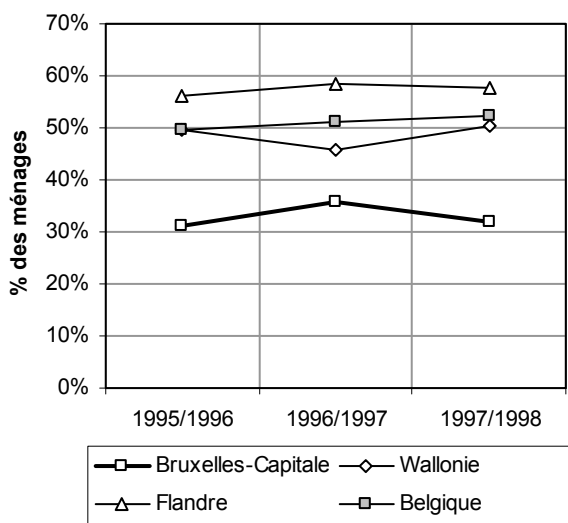


Pourcentage de logements non équipés de salles de bains en 2001 en fonction du revenu moyen en RBC

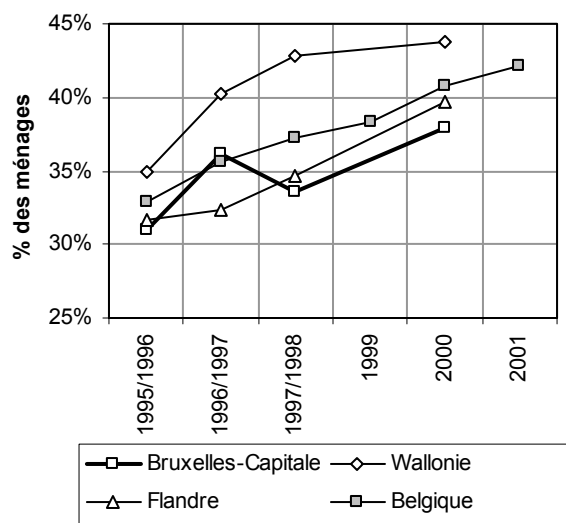
Figure 98 - Taux d'équipement en salle de bain
Source INS

6.2.1.2.1.8. Taux d'équipement électrique

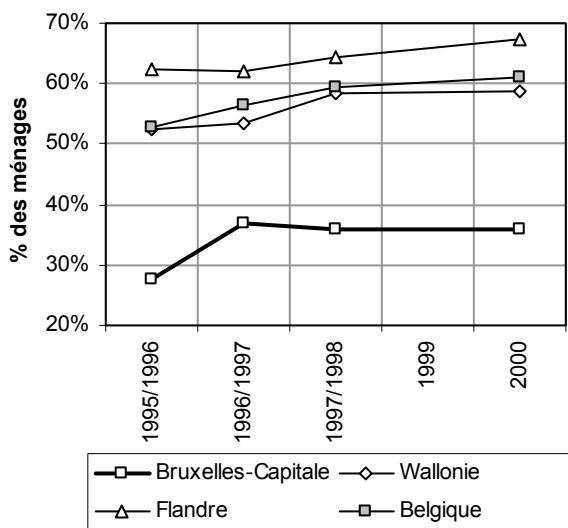
Si la consommation d'électricité continue à croître annuellement, ce n'est bien évidemment pas sans raison. Le revenu des habitants augmentant, leur équipement électrique a pu progresser également comme le montrent les figures suivantes.



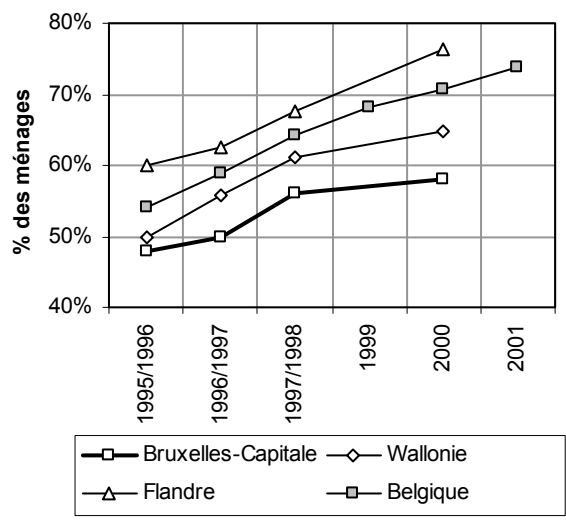
Taux de pénétration des sècheurs dans les ménages



Taux de pénétration des lave-vaisselle dans les ménages



Taux de pénétration des cuisinières électriques dans les ménages

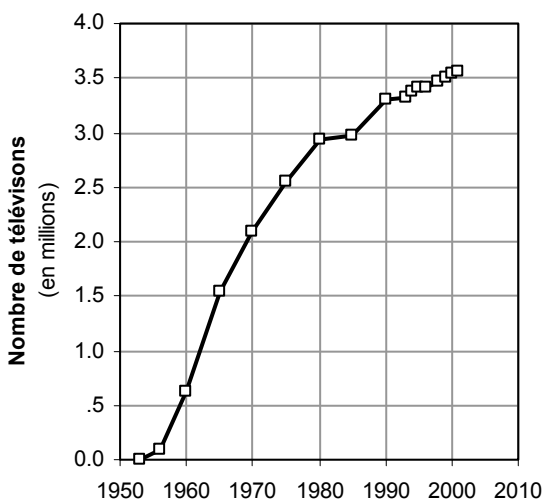


Taux de pénétration des fours à micro-ondes dans les ménages

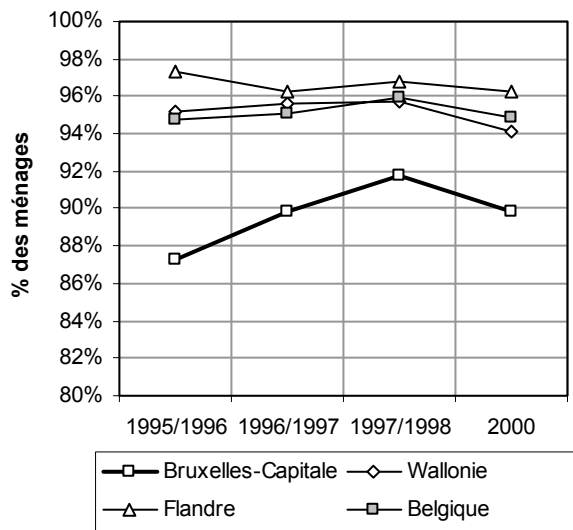
Figure 99 - Evolution de l'équipement ménager
Source INS - Enquêtes sur le budget des ménages

L'équipement électro-ménager n'a pas été le seul à croître. L'équipement électrique à des fins plus ludiques comme les télévisions, magnétoscopes, lecteurs DVD, ainsi que les technologies de l'information et de la communication (PC, internet, GSM) ont plus que suivi le mouvement.

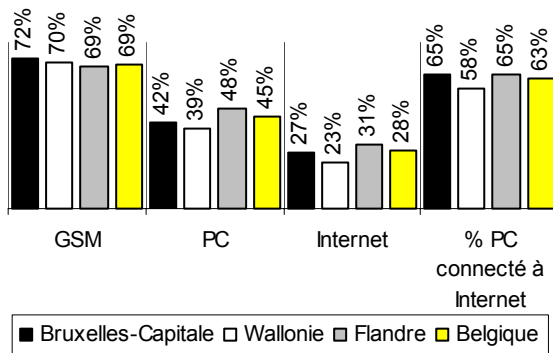
Si certains équipements sont arrivés à saturation (comme les téléviseurs), d'autres connaissent des croissances fulgurantes comme les PC, les connexions Internet (parmi lesquelles de plus en plus les connexions à haut débit) ou mieux encore, les GSM. Si ces derniers n'ont qu'une faible consommation annuelle individuelle (de l'ordre de 3 kWh/an), leurs consommations cumulées atteignent des valeurs non négligeables (+/- 2 GWh/an pour la Région de Bruxelles-Capitale).



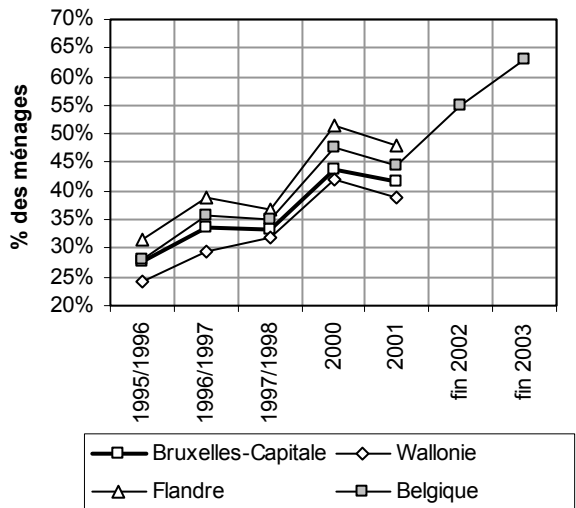
Evolution du parc de téléviseurs en Belgique
Source INS



Taux de pénétration des téléviseurs dans les ménages
Source INS - Enquêtes sur le budget des ménages

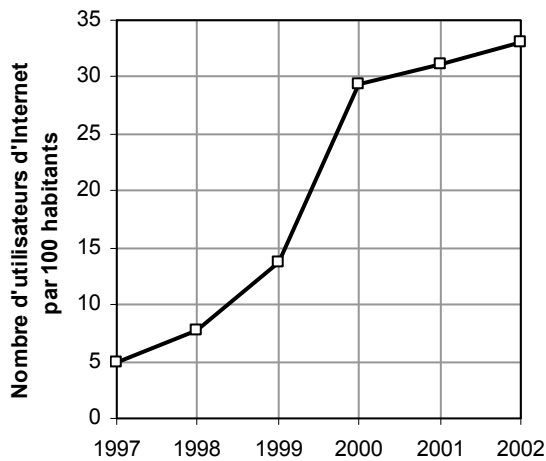


Taux de pénétration des technologies de l'information et de la communication (TIC)
Source INS - Enquête socio-économique 2001



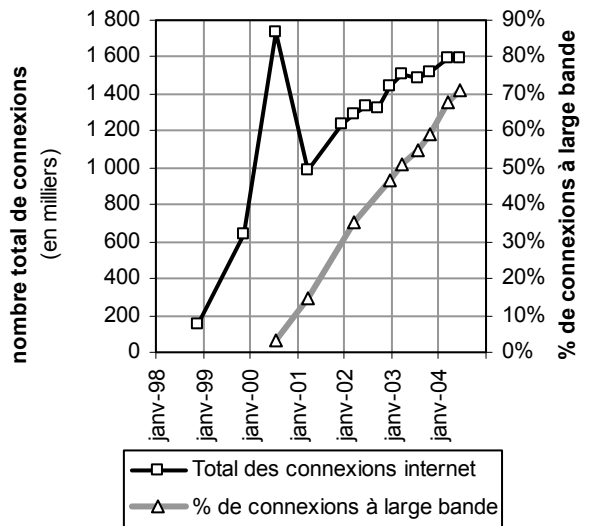
Taux de pénétration des ordinateurs dans les ménages
Source INS - Enquêtes sur le budget des ménages
INS - Enquête socio-économique 2001
InSites Consulting (2002 et 2003)

Figure 100 - Evolution de l'équipement électrique



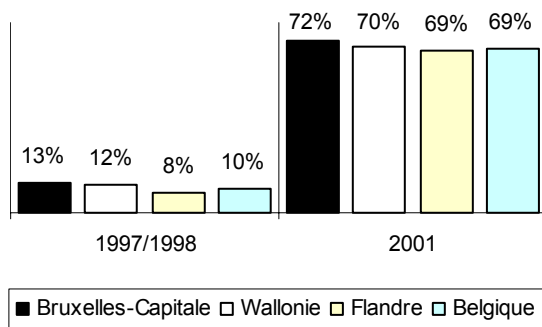
Utilisateurs d'internet en Belgique

Source INS
d'après International Telecommunication Union (ITU)



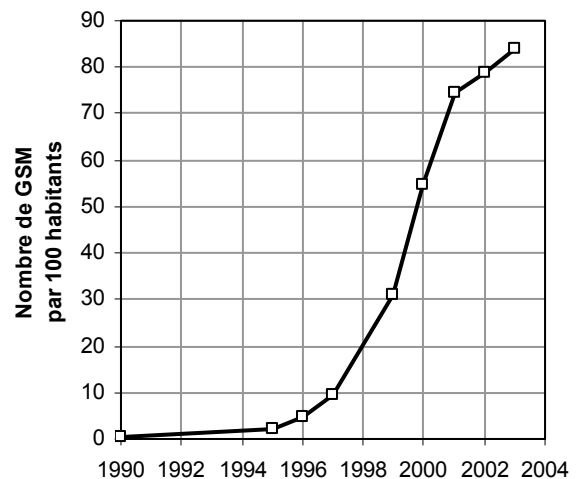
Evolution des connexions internet des particuliers en Belgique

Source INS
d'après Internet Services Providers Association Belgium (ISPA)



Taux de pénétration du GSM dans les ménages

Source INS - Enquêtes sur le budget des ménages

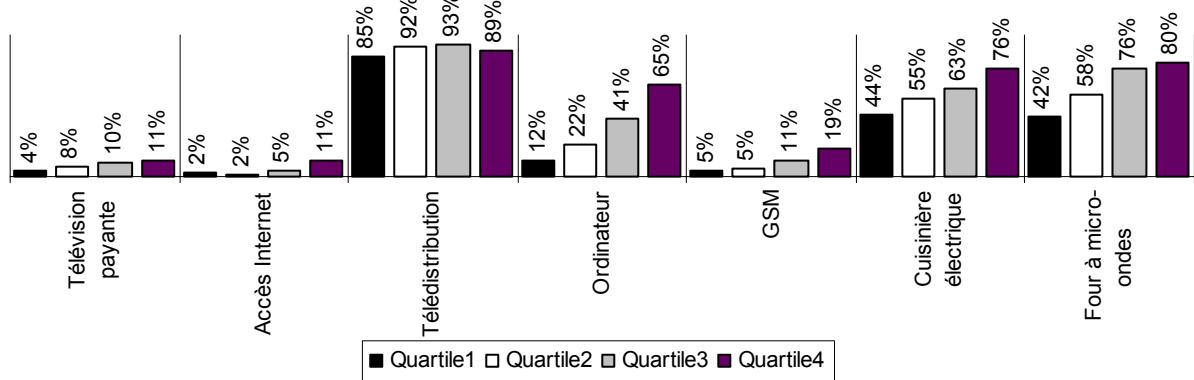


Evolution du nombre de GSM en Belgique

Source INS

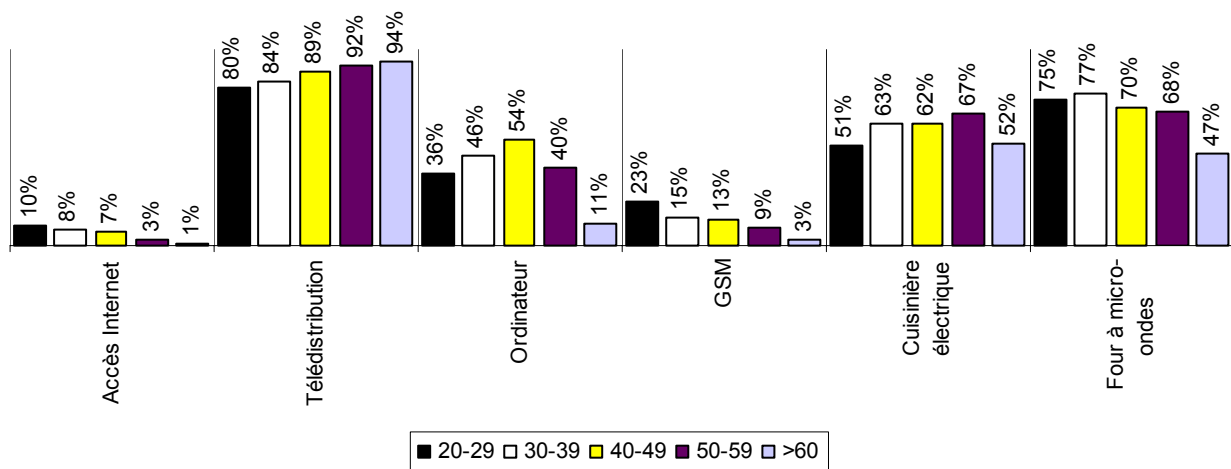
Figure 101 - Evolution de l'équipement en technologies de l'information et des communications

On constate un lien certain entre le revenu d'un ménage et la possession de la plupart des appareils électriques. Ainsi par exemple, 65 % des ménages du quartile supérieur de revenu (les 25 % de ménages qui ont le revenu le plus élevé) possédaient (en 1997/1998) au moins un ordinateur, alors qu'ils ne sont plus que 12 % dans le quartile inférieur. L'écart entre les quartiles supérieur et inférieur varie bien sûr en fonction de l'appareil électrique en question.



Taux de pénétration de différents appareils électriques en fonction du revenu disponible du ménage
 Source INS - Enquête sur le budget des ménages 1997/1998 (données belges)

Il existe de même, un lien entre le taux de pénétration de certains biens et l'âge.



Taux de pénétration de différents appareils électriques en fonction de l'âge du chef de ménage
 Source INS - Enquête sur le budget des ménages 1997/1998 (données belges)

Le tableau ci-après, récapitule les évolutions des taux de pénétration des appareils électriques⁵⁰ telles que recensées par les enquêtes 1995/1996 et 2000 sur le budget des ménages de l'INS. Il montre que dans la quasi-totalité des cas, le taux rencontré en Région de Bruxelles-Capitale est inférieur à ceux observés dans les deux autres régions.

Appareil	Bruxelles-Capitale		Flandre		Wallonie		Belgique	
	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000
Combiné réfrigérateur-surgélateur	58.0%	52.9%	39.0%	33.0%	43.4%	43.5%	43.8%	38.5%
Surgélateur	32.1%	33.2%	70.4%	67.2%	64.8%	62.3%	61.9%	62.0%
Réfrigérateur	45.3%	48.9%	72.9%	75.5%	62.8%	64.4%	64.4%	69.0%
Lave-vaisselle	31.0%	37.9%	31.7%	39.7%	35.0%	43.8%	32.9%	40.8%
Cuisinière électrique	27.7%	35.9%	62.3%	67.3%	52.3%	58.6%	52.7%	61.1%
Four à micro-onde	47.8%	57.9%	60.1%	76.2%	49.8%	64.9%	54.1%	70.6%
Lessiveuse	72.5%		92.7%		92.8%		89.4%	
Fer ou machine à repasser	94.6%	93.1%	98.2%	95.6%	97.7%	94.5%	97.4%	94.9%
Séchoir à linge	31.0%		56.0%		49.7%		49.5%	
Machine à coudre électrique	37.7%	31.1%	57.4%	47.4%	53.7%	44.7%	52.7%	44.8%
Ordinateur personnel	27.7%	43.9%	31.4%	51.5%	24.3%	42.0%	28.1%	47.6%
Enregistreur à cassette	71.0%	35.5%	71.6%	39.0%	62.0%	34.4%	67.7%	37.1%
Lecteur CD	64.5%	38.8%	57.8%	39.5%	51.0%	32.4%	56.4%	37.1%
Chaîne hi-fi	79.0%	75.7%	73.1%	75.1%	68.2%	71.3%	72.2%	73.9%
Magnétoscope	67.2%	69.7%	71.4%	74.9%	67.4%	76.3%	70.3%	74.8%
Télévision couleur	87.3%	89.9%	97.3%	96.2%	95.2%	94.2%	94.8%	94.9%
Fax		14.9%		14.9%		13.4%		14.4%
Aspirateur	93.5%	91.7%	98.7%	95.9%	93.9%	92.1%	96.0%	94.2%
Banc solaire	1.3%	0.8%	10.9%	9.9%	1.3%	1.4%	5.6%	6.2%

Tableau 52 - Taux de pénétration des principaux appareils électriques
Source INS Enquêtes sur le budget des ménages

Le tableau suivant montre les évolutions des taux de pénétration par rapport à l'enquête 1995/1996 (indice 100) de ces mêmes appareils électriques dans les différentes régions du pays. La plupart sont à la hausse.

Appareil	Bruxelles-Capitale	Flandre	Wallonie	Belgique
Combiné réfrigérateur-surgélateur	91	85	100	88
Surgélateur	103	95	96	100
Réfrigérateur	108	103	103	107
Lave-vaisselle	122	125	125	124
Cuisinière électrique	130	108	112	116
Four à micro-onde	121	127	130	130
Fer ou machine à repasser	98	97	97	97
Machine à coudre électrique	82	83	83	85
Ordinateur personnel	158	164	173	169
Enregistreur à cassette	50	54	55	55
Lecteur CD	60	68	64	66
Chaîne hi-fi	96	103	105	102
Magnétoscope	104	105	113	106
Télévision couleur	103	99	99	100
Aspirateur	98	97	98	98
Banc solaire	59	91	111	111

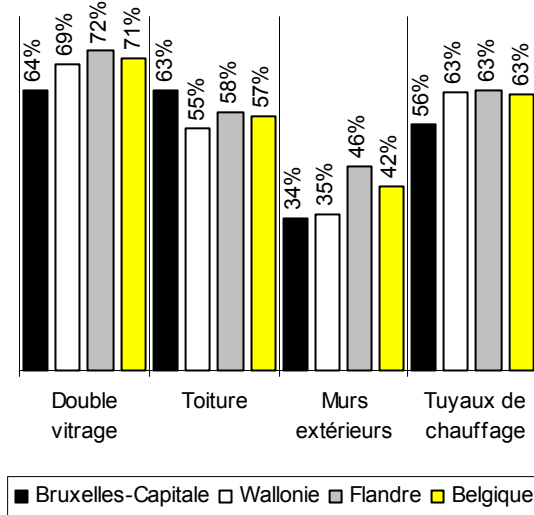
Tableau 53 - Evolution du taux de pénétration des principaux appareils électriques (en indice Enquête 1995/1996 = 100)
Source INS Enquêtes sur le budget des ménages (1995/1996, 2000)

Notons qu'en plus de taux de pénétration croissants, d'autres facteurs peuvent également influencer à la hausse la consommation énergétique : l'augmentation du nombre d'heures d'utilisation (fréquence de lavage, nombre d'heures passées à regarder la télévision,...), la croissance de la puissance (ou inversement, des performances) des appareils électroménagers, les consommations de veille.

⁵⁰ le taux de pénétration indiqué, donne le pourcentage de ménages disposant d'au moins un appareil du type cité

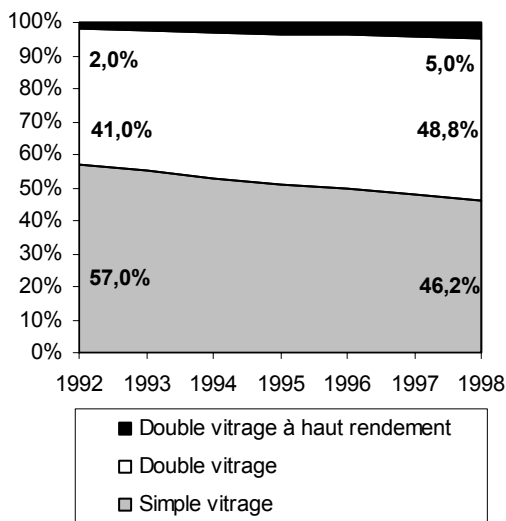
6.2.1.2.1.9. Isolation thermique des logements

Le pouvoir isolant d'un double vitrage à haut rendement peut atteindre plus du double de celui d'un double vitrage classique, et plus de quatre fois celui d'un simple vitrage. Les économies d'énergie réalisables en remplaçant un type de vitrage par un autre ne sont donc pas négligeables. L'enquête socio-économique 2001 de l'INS nous renseigne sur le taux d'isolation des logements. Les logements sont plus faiblement isolés en Région de Bruxelles-Capitale que dans les autres régions du pays, sauf en ce qui concerne les toitures (à cause de la proportion élevée des appartements).

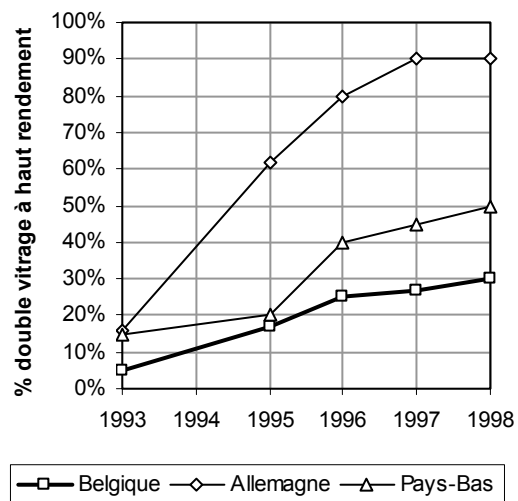


Part des logements équipés d'un système d'isolation en 2001
Source INS -Enquête socio-économique 2001

On peut constater qu'en ce qui concerne les vitrages, la rénovation du parc de logements est très lente. En 1998, la part du double vitrage n'atteignait toujours qu'un peu plus de la moitié des surfaces vitrées du parc belge de logements. Les pouvoirs publics peuvent influencer fortement les consommations énergétiques liées au secteur domestique, par des politiques d'aide à la rénovation et par l'imposition de normes minimales pour les matériaux de construction, comme c'est le cas en Allemagne et aux Pays-Bas, où la percée des doubles vitrages à haut rendement est parlante.



Surface vitrée des logements belges
Sources Fédération de l'Industrie du verre (FIV), Comité Permanent des Industries du Verre européennes (CPIV)

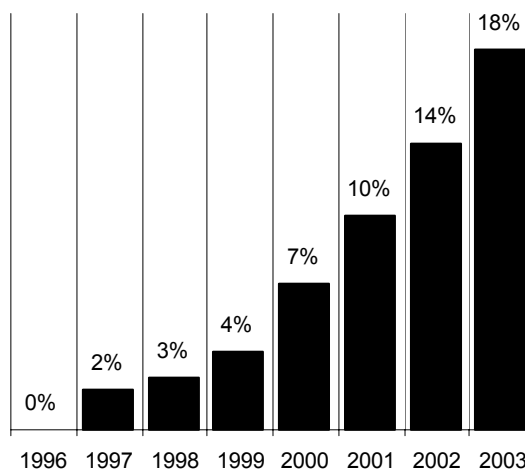
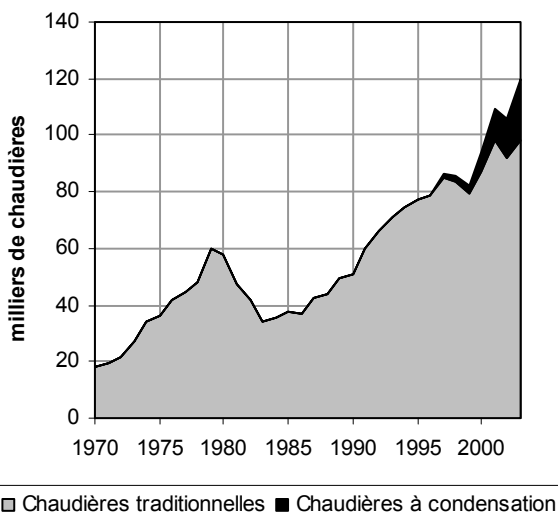


Part du double vitrage à haut rendement dans le total des livraisons de vitrages isolants
Source FIV

Figure 102 - Taux de pénétration des doubles vitrages

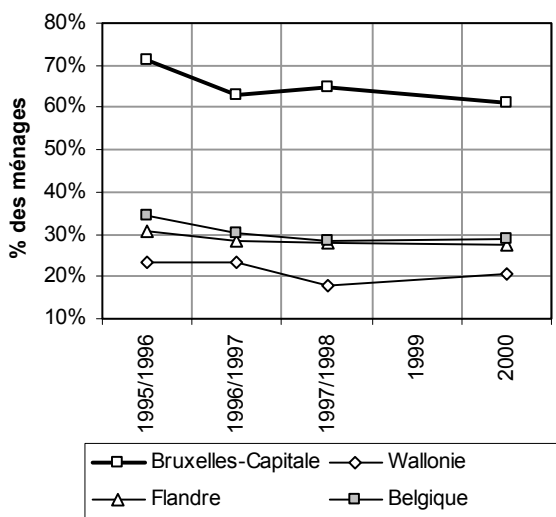
6.2.1.2.1.10. Taux d'équipement en appareils au gaz naturel

Si la percée des chaudières au gaz naturel est indéniable (voir aussi § 6.2.1.2.1.5), il en va tout autrement des autres appareils au gaz (cuisinières, chauffage décentralisé, chauffe-eau).

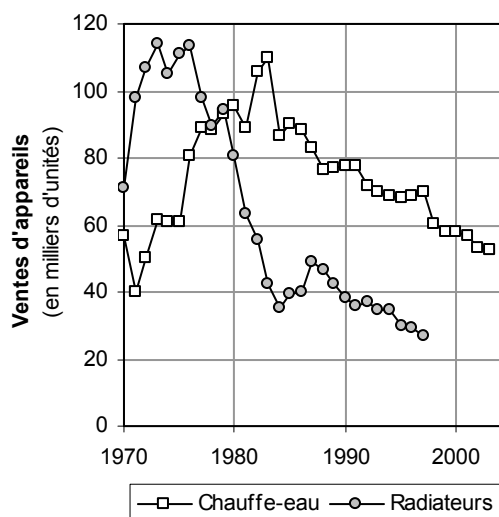


Evolution des ventes de chaudières au gaz naturel en Belgique

Part des chaudières à condensation dans les ventes de chaudières au gaz naturel en Belgique



Taux de pénétration des cuisinières (fours, taques) au gaz naturel dans les ménages



Evolution des ventes de chauffe-eau et radiateurs au gaz naturel en Belgique

Figure 103 - Evolution des ventes et taux de pénétration des en appareils au gaz
Sources Figaz, INS Enquêtes sur le budget des ménages

6.2.1.2.2. Evolution des consommations et facteurs explicatifs

6.2.1.2.2.1. Evolution des consommations

De 1990 à 2003, la consommation totale du secteur résidentiel a crû de 152 ktep, soit de près de 21 %.

	Année	Total	Electricité	Combustibles	Gaz naturel	Gasoil	Autres ⁵¹
en ktep	1990	735.6	83.8	651.8	427.7	191.3	32.8
	1991	856.6	90.9	765.8	502.4	226.5	36.9
	1992	846.6	91.6	755.0	481.9	237.3	35.8
	1993	851.7	96.9	754.7	499.2	223.3	32.3
	1994	824.5	98.7	725.8	472.2	228.4	25.2
	1995	865.9	101.8	764.1	497.6	241.9	24.6
	1996	979.4	108.0	871.5	572.3	274.8	24.4
	1997	870.3	105.0	765.3	490.5	254.2	20.6
	1998	888.4	108.9	779.4	507.8	256.1	15.5
	1999	874.8	112.6	762.2	500.3	248.2	13.7
	2000	850.8	114.9	735.9	493.5	228.8	13.6
	2001	888.7	119.2	769.5	532.2	219.4	17.8
	2002	843.3	121.1	722.2	504.0	201.8	16.4
2003	887.9	124.0	763.9	528.1	221.0	14.9	
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	116.4	108.4	117.5	117.5	118.4	112.5
	1992	115.1	109.3	115.8	112.7	124.0	109.2
	1993	115.8	115.7	115.8	116.7	116.7	98.4
	1994	112.1	117.8	111.4	110.4	119.4	77.0
	1995	117.7	121.5	117.2	116.3	126.4	75.0
	1996	133.1	128.8	133.7	133.8	143.6	74.4
	1997	118.3	125.3	117.4	114.7	132.8	62.7
	1998	120.8	130.0	119.6	118.7	133.8	47.3
	1999	118.9	134.3	116.9	117.0	129.7	41.8
	2000	115.7	137.1	112.9	115.4	119.6	41.4
	2001	120.8	142.2	118.1	124.4	114.7	54.3
	2002	114.6	144.5	110.8	117.9	105.5	50.0
2003	120.7	148.0	117.2	123.5	115.5	45.5	
en % de la consommation totale du secteur	1990	100%	11%	89%	58%	26%	4%
	1991	100%	11%	89%	59%	26%	4%
	1992	100%	11%	89%	57%	28%	4%
	1993	100%	11%	89%	59%	26%	4%
	1994	100%	12%	88%	57%	28%	3%
	1995	100%	12%	88%	57%	28%	3%
	1996	100%	11%	89%	58%	28%	2%
	1997	100%	12%	88%	56%	29%	2%
	1998	100%	12%	88%	57%	29%	2%
	1999	100%	13%	87%	57%	28%	2%
	2000	100%	14%	86%	58%	27%	2%
	2001	100%	13%	87%	60%	25%	2%
	2002	100%	14%	86%	60%	24%	2%
2003	100%	14%	86%	59%	25%	2%	

Tableau 54 - Consommation énergétique du secteur résidentiel par vecteur

⁵¹ Autres = charbon, bois, chaleur des pompes à chaleur, solaire thermique, et produits pétroliers autres que gasoil domestique

De tous les vecteurs énergétiques, c'est l'électricité qui a connu la plus forte croissance (quasi linéaire) de 1990 à 2003 (+48 % soit un taux de croissance annuel moyen de 3.1 % !!!). Durant la même période, la consommation de combustibles augmentait tout de même de 17 % alors que le nombre de degrés-jours augmentait de 11 %.

L'on notera la croissance de la part de l'électricité (11 à 14 %) et la quasi-disparition des combustibles solides⁵². Alors que la part du gasoil s'était relativement bien maintenue jusqu'en 1998, elle semble diminuer depuis, au profit du gaz naturel.

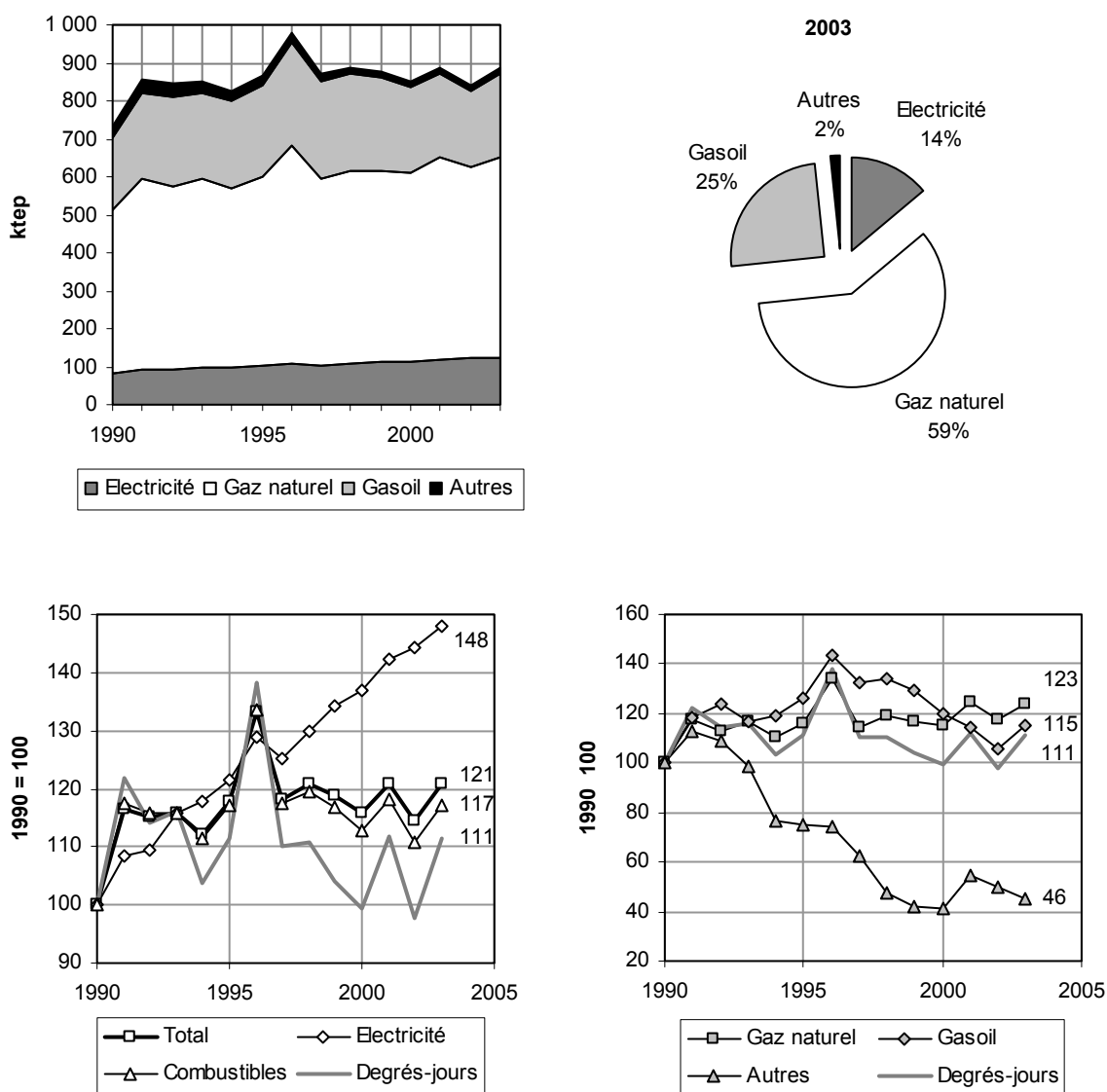


Figure 104 - Evolution de la consommation énergétique du secteur résidentiel par type de vecteur

⁵² dans « autres »

6.2.1.2.2.2. Variables explicatives

On peut scinder les variations de consommation du secteur logement en plusieurs effets distincts :

- l'effet climatique, c'est-à-dire l'influence du climat sur les consommations de chauffage ;
- l'effet parc, à savoir l'influence de l'évolution du nombre de logements (les autres caractéristiques du parc restant inchangées);
- l'effet chauffage central, mesurant la hausse de consommation due à la percée du chauffage central dans les logements bruxellois ;
- l'effet ECS, mesurant l'impact de la hausse du taux de pénétration des salles de bain dans le parc de logements ;
- l'effet structure du parc, qui mesure les conséquences de la croissance de la proportion de maisons ;
- l'effet combustibles, qui évalue les retombées du changement de combustible de chauffage (passage du charbon à un autre vecteur énergétique, chauffage électrique) ;
- et enfin l'effet intensité énergétique, qui recouvre le solde de la variation de la consommation et qui est la résultante, entre autres, de l'amélioration des logements (meilleure isolation, modification de leurs équipements...) et des modifications de comportement des occupants (lui même influencé par différents facteurs : le prix des énergies, le niveau de vie, le revenu, la mode...).

6.2.1.2.2.2.1. Combustibles

La consommation de combustibles a augmenté de 17 % de 1990 à 2003.

La différence totale de consommation de combustibles entre une année quelconque et l'année de référence 1990, est présentée dans la figure suivante comme la somme de plusieurs effets.

L'influence du climat (basée sur l'évolution des degrés-jours de chauffe) sur l'évolution de la consommation des combustibles est prépondérante, la majeure partie de ceux-ci étant utilisée à des fins de chauffage, le reste l'étant pour la cuisson, ou la production d'eau chaude sanitaire. On l'estime à 7 % entre 1990 et 2003.

La croissance du parc n'est pas négligeable, et son influence sur les consommations de combustibles se chiffre à 3 % de 1990 à 2003. Rappelons toutefois que cette estimation est basée sur les chiffres des recensements de l'INS qui ne reflètent peut-être pas toute la réalité du terrain.

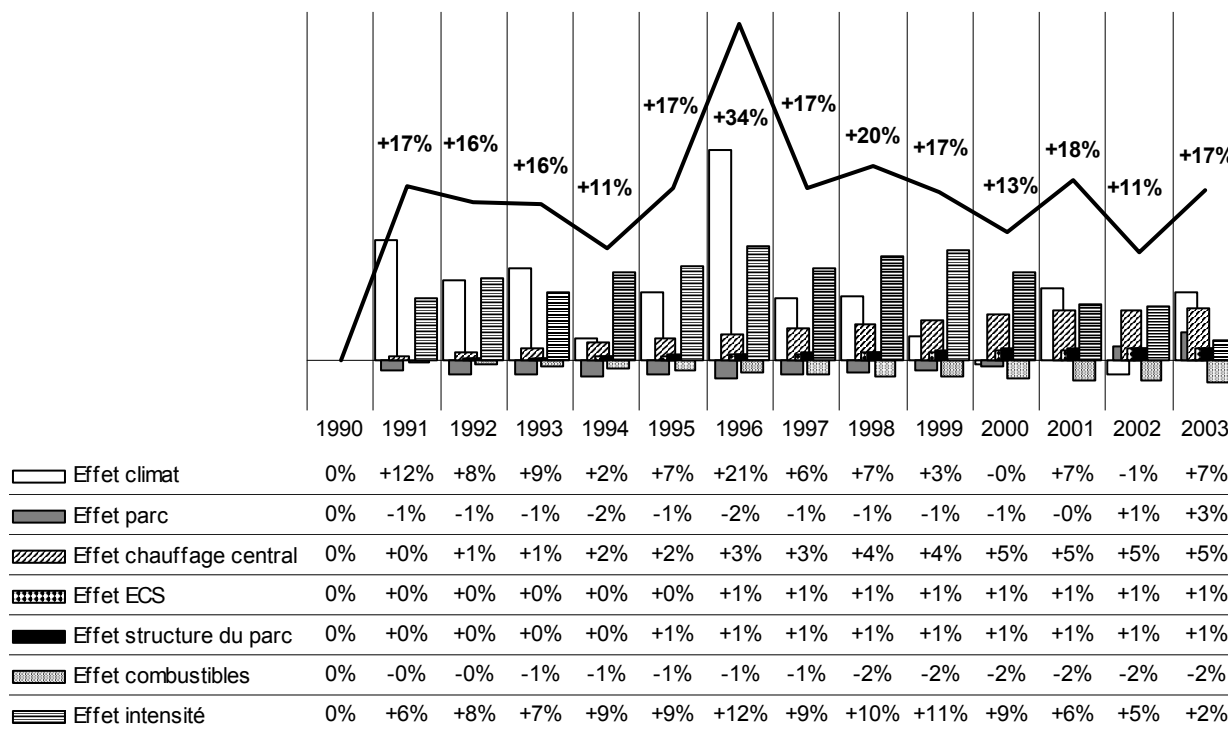


Figure 105 - Variables explicatives des évolutions de la consommation de combustibles

Depuis 1990, on a assisté à une forte augmentation du confort des logements liée à l'utilisation du chauffage central. L'INS chiffre cette augmentation comme suit : alors que près de 7 logements sur 10 étaient équipés de chauffage central en 1991, le taux d'équipement a grimpé jusqu'à près de 80 % en 2001. L'augmentation de bien-être due à ce système de chauffage a eu pour contrepartie une croissance des consommations d'énergie, du fait d'un chauffage plus homogène de l'ensemble des pièces du logement. On chiffre cette augmentation à 5 % pour la période étudiée.

L'incidence de la croissance du taux de pénétration des salles de bain se chiffre à 1%.

L'influence de la structure du parc de logements, à savoir la croissance de la part des maisons unifamiliales au détriment des appartements, se chiffre également à 1 %.

Un autre effet non négligeable (et que l'on chiffre à -2% en 2003 par rapport à 1990) est celui du changement de combustible de chauffage, et principalement l'abandon progressif du charbon. Alors que celui-ci était utilisé dans plus de 3 % des logements en 1991, la part des logements chauffés au charbon en 2001 est tombée à moins de 1 % en 2001 (données des recensements INS).

Le solde de l'augmentation de consommation de combustibles est la résultante des autres effets, qui peuvent également agir en sens contraires (faiblesse des prix des énergies, revenu à la hausse, renforcement des réglementations, aides à la rénovation et à l'isolation...).

Durant les quatre dernières années, on assiste cependant à une baisse de l'effet intensité que l'on peut sans doute attribuer en partie à la hausse des prix des combustibles (forte hausse du prix du gasoil en 2000, et forte hausse de celui du gaz naturel en 2000 et 2001, légère baisse des prix en 2002, puis nouvelle remontée en 2003 – voir § 2.4.1.2. , p. 28 et § 2.4.3.2, p. 38)

6.2.1.2.2.2. Electricité

La consommation d'électricité du secteur résidentiel a augmenté de 48 % de 1990 à 2003.

Dans la figure suivante, la différence totale de consommation entre une année quelconque et l'année de référence 1990, est présentée comme la somme de 4 effets.

L'électricité étant utilisée à des fins essentiellement spécifiques (éclairage, électroménager, appareils audio-vidéo etc...), l'influence du climat sur sa consommation est faible. On la chiffre à 2 % en 2003 par rapport à 1990.

La croissance du parc de logements implique une croissance de la consommation électrique de l'ordre de 3 % de 1990 à 2003. Rappelons toutefois que cette estimation est basée sur les chiffres des recensements de l'INS qui ne reflètent peut-être pas toute la réalité du terrain.

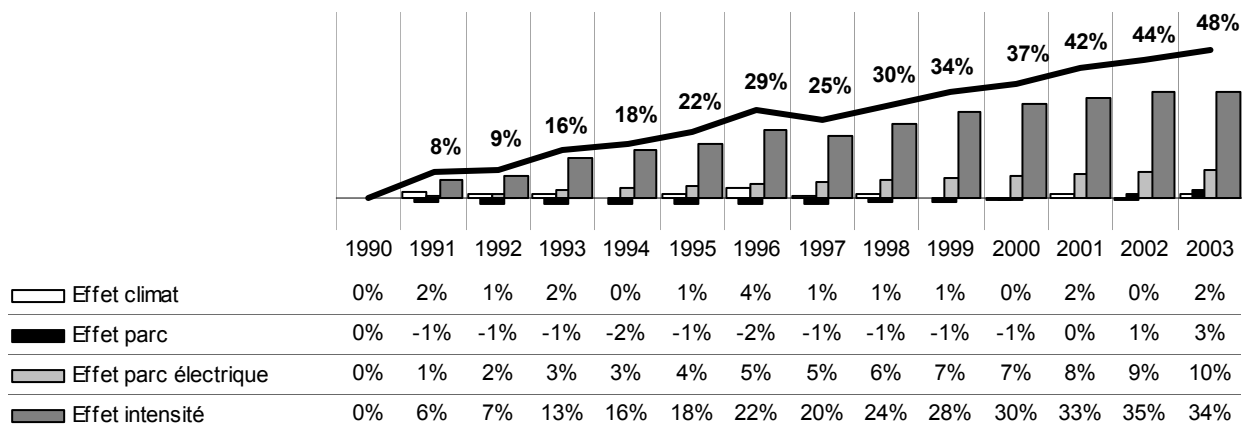


Figure 106 - Variables explicatives des évolutions de la consommation d'électricité

Selon l'INS, de 1991 à 2001, la part des logements chauffés à l'électricité est passée d'un peu moins de 3 % à 4 % du parc. L'on chiffre l'effet parc électrique en 2003, à 10 % de l'augmentation totale de consommation électrique depuis 1990.

Le solde de l'augmentation (34 % sur les 48 %) est imputable à la baisse d'efficacité énergétique, que l'on doit à l'accroissement de l'équipement électrique (voir pages 93 à 97), à la baisse du coût du kWh (à prix constants), à un revenu à la hausse (voir page 21), ...

L'équipement des ménages en appareils ménagers a beaucoup augmenté, le lave-linge, le lave-vaisselle, la télévision, se sont généralisés dans les foyers.

Le développement des nouvelles technologies (lecteur DVD, décodeurs, bureautique et multimédia) s'est poursuivi, entraînant une croissance de la consommation d'électricité. Cette consommation d'électricité spécifique est induite par une multitude d'appareils qui pris individuellement consomment peu d'énergie mais qui, en cumul représentent un poste important.

6.2.1.2.2.2.3. Total

En sommant les variations de consommations de combustibles et d'électricité, l'on obtient la figure suivante.

L'effet du climat se chiffre à 6 % de la variation totale de la consommation d'énergie enregistrée entre 1990 et 2003 (pour une hausse de 11 % des degrés-jours).

L'augmentation du parc de logements explique, à elle seule, 3 % de la progression de la consommation d'énergie du secteur résidentiel.

L'accroissement de confort dû à une pénétration croissante du chauffage central et des salles de bain, et à la part croissante des maisons dans le parc de logements) en explique 7 %.

L'abandon progressif du charbon comme combustible de chauffage, ainsi que l'augmentation de la part du parc de logements chauffés à l'électricité ont permis une réduction de 1 % de la consommation du secteur.

L'effet intensité, qui représente le solde de l'augmentation, se chiffre à 6 %.

Cette croissance est due pour une part à un certain relâchement des comportements en période de prix des énergies faibles, mais également à l'explosion des usages spécifiques de l'électricité.

Depuis l'an 2000, l'on remarque toutefois une baisse de l'effet intensité. La raison en est sans doute la forte augmentation des prix des combustibles de chauffage.

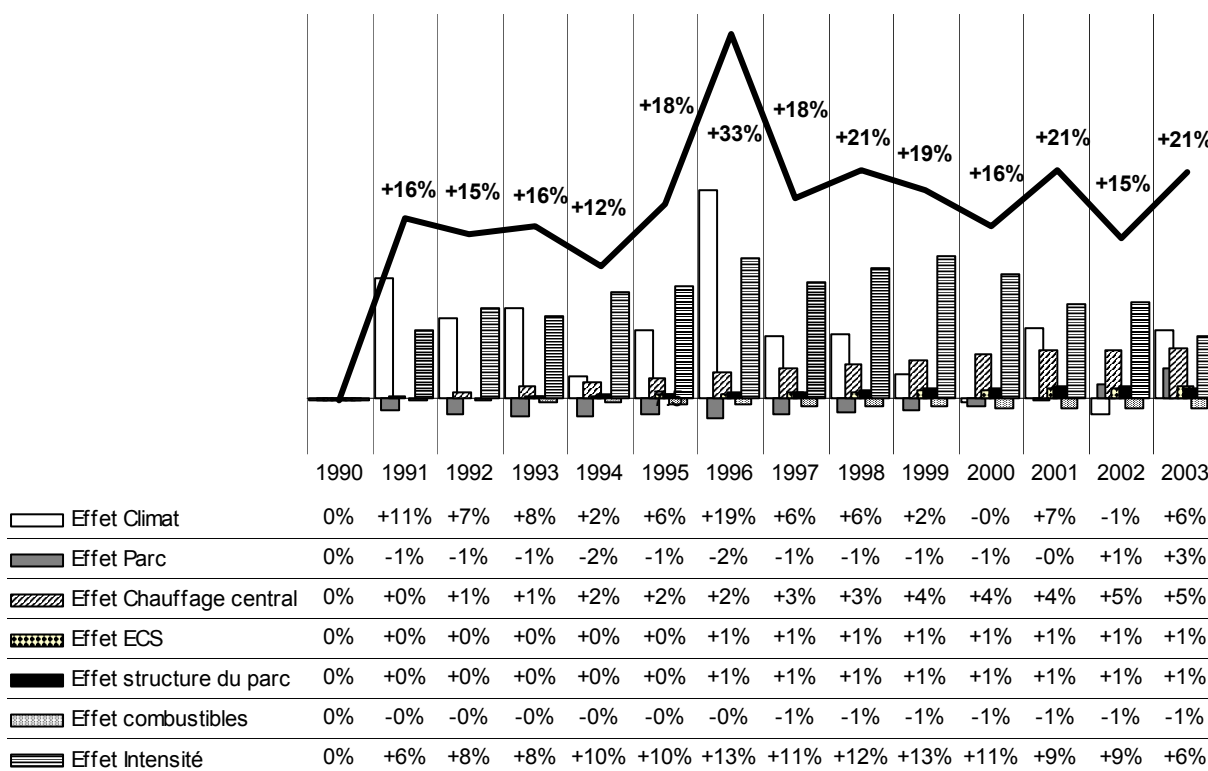
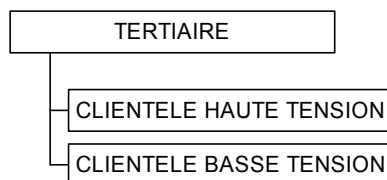


Figure 107 - Variables explicatives des évolutions de la consommation totale

6.2.2. Tertiaire

Le calcul des consommations du secteur tertiaire s'est fait suivant deux approches différentes : l'une concernant la clientèle haute tension, dont la consommation est estimée à partir des réponses à un questionnaire envoyé aux établissements les plus énergivores de la région, et l'autre concernant la clientèle basse tension dont les consommations sont soit un solde (pour l'électricité et le gaz naturel), soit une estimation sur base des consommations du logement et du secteur tertiaire haute tension (ou assimilée).



6.2.2.1. Tertiaire clientèle haute tension

L'approche du secteur tertiaire clientèle haute tension a été réalisée par l'envoi d'un questionnaire portant sur les consommations énergétiques des établissements dont les bâtiments sont raccordés à la haute tension, ainsi que par différents contacts avec les grands organismes publics et internationaux (OTAN, STIB, SNCB, Commission européenne).

Les différents établissements ont été regroupés en un certain nombre de branches et sous-branches d'après leur code d'activité dans la nomenclature des activités économiques de la Communauté Européenne.

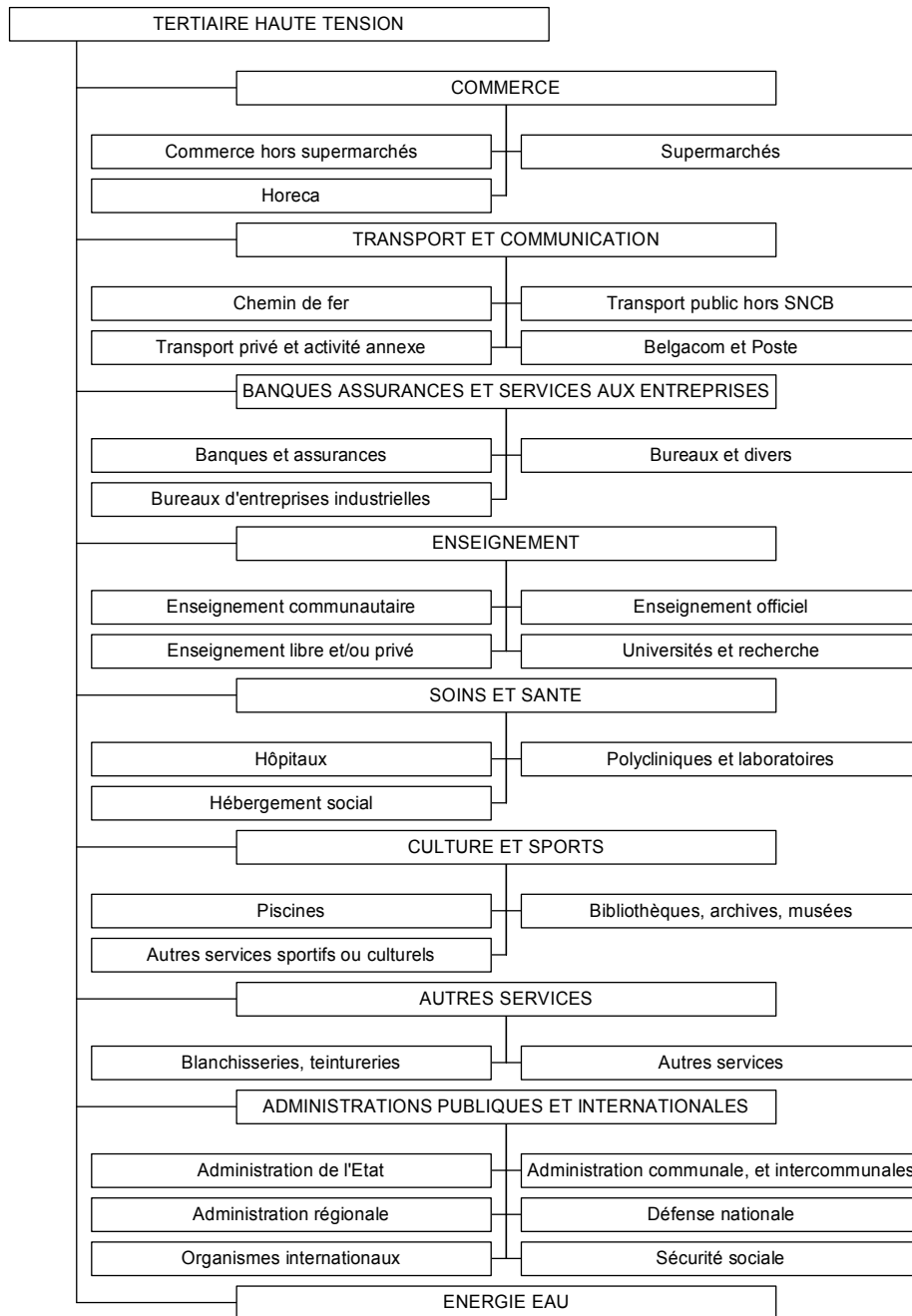


Figure 108 - Structure du secteur tertiaire

6.2.2.1.1. Consommation 2003

En 2003, la consommation du secteur tertiaire haute tension a atteint 451 ktep, en hausse de 0.8 % par rapport à 2002 et de 16 % par rapport à 1991.

Toutes branches confondues, c'est l'électricité qui, avec 49 % en 2003, représentait la part majeure du total de la consommation énergétique du secteur tertiaire, clientèle haute tension. C'est elle aussi qui a le plus progressé depuis 1991.

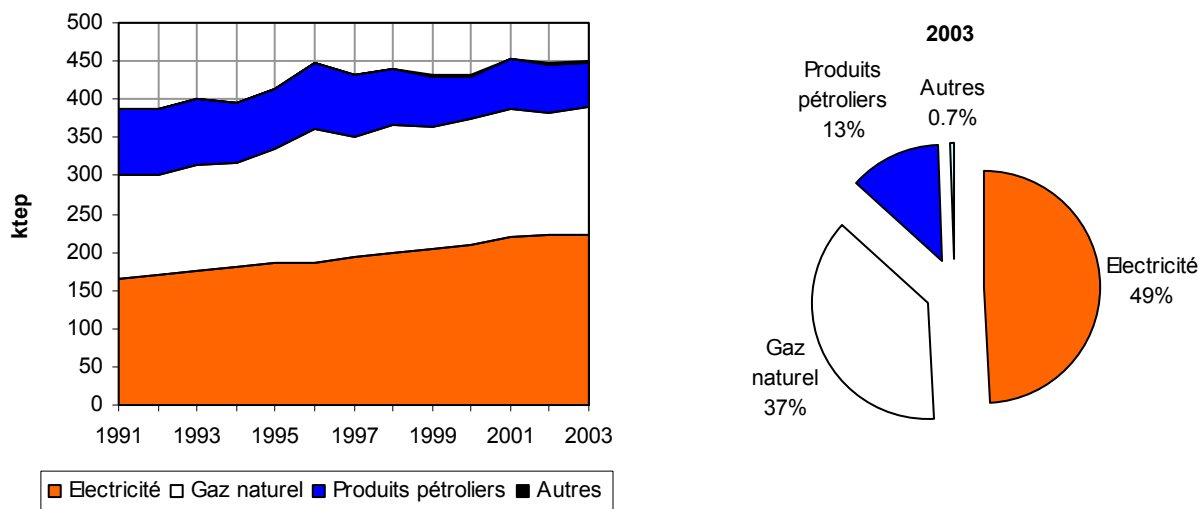


Figure 109 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation totale du secteur tertiaire HT

Les principales branches d'activité énergivores du secteur sont les banques assurances et services aux entreprises (25 %), les administrations (20 %), et le commerce (15 %).

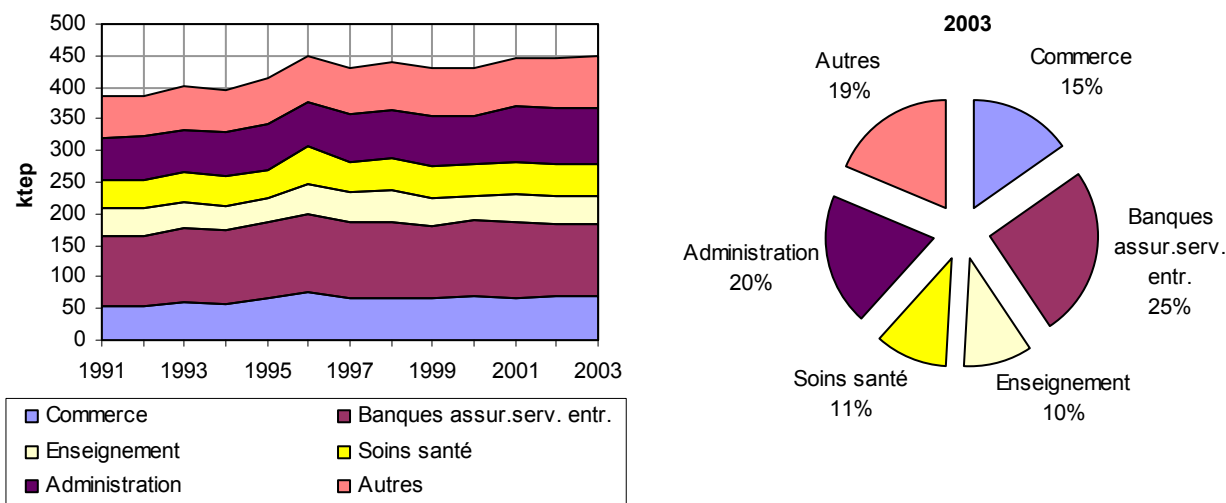


Figure 110 - Part des branches d'activité dans la consommation du secteur tertiaire HT

Le bilan énergétique du secteur tertiaire, clientèle haute tension ou assimilée, détaillé par branche et sous-branche⁵³, est repris ci-après, en ktep et en pourcentages.

Branche/Sous-Branche	Fioul Léger	Fioul Lourd	Autres Pr.Pétr	Gaz Nat.	Autres	Elec. H.T.	Total	% du Total	% de la br.
COMMERCE	7.5	0.2	0.1	24.6	0.0	36.6	68.9	15%	100%
Commerce (hors supermarché)	5.7	0.2	0.1	10.7	0.0	15.6	32.3	7%	47%
Supermarchés	0.1	0.0	0.0	3.6	0.0	10.6	14.4	3%	21%
HORECA	1.6	0.0	0.0	10.3	0.0	10.4	22.3	5%	32%
TRANSPORT ET COMMUNICATION	3.4	0.0	0.0	10.7	0.0	30.4	44.6	10%	100%
Chemin de fer	0.7	0.0	0.0	2.1	0.0	5.9	8.7	2%	19%
Transport public (hors SNCB)	1.2	0.0	0.0	1.5	0.0	5.7	8.3	2%	19%
Transport privé et activité annexe	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	4.1	4.8	1%	11%
Belgacom et PTT	1.2	0.0	0.0	6.8	0.0	14.8	22.8	5%	51%
BANQUES, ASSUR. ET SERV. ENTREPR.	15.2	0.0	0.0	29.9	0.1	68.2	113.3	25%	100%
Banques et assurances	3.8	0.0	0.0	11.3	0.0	34.5	49.5	11%	44%
Bureaux + divers	11.2	0.0	0.0	15.8	0.1	29.3	56.4	13%	50%
Bureaux d'entreprises industrielles	0.2	0.0	0.0	2.8	0.0	4.5	7.4	2%	7%
ENSEIGNEMENT	7.9	0.0	0.1	26.5	1.0	10.9	46.5	10%	100%
Enseignement de la Communauté	3.9	0.0	0.1	8.3	0.0	2.0	14.3	3%	31%
Enseignement officiel	1.0	0.0	0.0	7.2	0.1	1.5	9.8	2%	21%
Enseignement libre, privé et internat.	2.5	0.0	0.0	2.8	0.0	1.7	7.0	2%	15%
Universités et recherche	0.5	0.0	0.0	8.2	0.9	5.7	15.3	3%	33%
SOINS ET SANTE	2.3	0.0	0.0	27.5	1.1	18.5	49.4	11%	100%
Hôpitaux	0.8	0.0	0.0	20.0	1.0	15.1	36.8	8%	74%
Polycliniques, laboratoires	0.6	0.0	0.0	1.5	0.0	1.1	3.2	1%	6%
Hébergement social	1.0	0.0	0.0	6.1	0.1	2.3	9.5	2%	19%
CULTURE ET SPORT	1.3	0.0	0.0	15.2	0.0	9.4	25.8	6%	100%
Piscines	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.8	4.2	1%	16%
Bibliothèques, archives, musées	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	2.0	6.5	1%	25%
Autres serv. sport. ou cult. (-piscines)	1.3	0.0	0.0	7.3	0.0	6.5	15.1	3%	58%
AUTRES SERVICES	1.7	0.0	0.0	2.8	0.2	2.9	7.5	2%	100%
Blanchisseries, teintureries, lavoirs	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	1.0	0%	14%
Autres services	1.4	0.0	0.0	2.3	0.2	2.7	6.5	1%	86%
ADM. PUBLIQUES ET INTERNATIONALES	16.4	0.0	0.0	29.4	0.7	42.5	89.1	20%	100%
Administration de l'Etat	7.5	0.0	0.0	9.8	0.5	14.2	32.0	7%	36%
Admin. comm. + CPAS + Intercom.	0.7	0.0	0.0	4.5	0.2	1.7	7.1	2%	8%
Admin. régionales et communautaires	0.5	0.0	0.0	3.8	0.0	3.6	7.9	2%	9%
Défense nationale	1.9	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2	3.2	1%	4%
Organismes internat. (+ OTAN)	4.5	0.0	0.0	10.6	0.0	19.8	34.9	8%	39%
Sécurité sociale obligatoire	1.3	0.0	0.0	0.6	0.0	2.0	3.9	1%	4%
EAU ENERGIE	0.5	0.0	0.0	2.2	0.0	2.7	5.4	1%	100%
TOTAL TERTIAIRE HT	56.3	0.2	0.2	168.7	3.1	222.0	450.6	100%	100%
% DU TOTAL	12.5%	0.0%	0.0%	37.4%	0.7%	49.3%	100%		
TERTIAIRE HT MARCHAND	24.4	0.2	0.1	57.2	0.2	107.6	189.7	42%	
TERTIAIRE HT NON MARCHAND	32.0	0.0	0.1	111.5	2.8	114.4	260.9	58%	

Tableau 55 - Bilan énergétique du secteur tertiaire HT 2003 (en ktep)

⁵³ Le sous-secteur tertiaire HT marchand est composé des branches suivantes : le commerce, les banques, assurances et services aux entreprises ainsi que les autres services; le sous-secteur tertiaire HT non marchand comprend les transports et communications, l'enseignement, les soins et santé, la culture et les sports, les administrations et l'énergie eau.

Branche/Sous-Branche	Fioul Léger	Fioul Lourd	Autres Pr.Pétr.	Gaz Nat.	Autres	Elec. H.T.	Total
COMMERCE	10.9	0.2	0.1	35.7	0.0	53.1	100
Commerce (hors supermarché)	17.7	0.5	0.2	33.2	0.0	48.3	100
Supermarchés	1.0	0.0	0.0	25.3	0.0	73.7	100
HORECA	7.2	0.0	0.0	46.1	0.0	46.7	100
TRANSPORT ET COMMUNICATION	7.7	0.0	0.0	24.0	0.0	68.3	100
Chemin de fer	8.2	0.0	0.0	24.0	0.0	67.7	100
Transport public (hors SNCB)	14.0	0.0	0.0	17.8	0.0	68.2	100
Transport privé et activité annexe	7.1	0.0	0.0	6.6	0.0	86.3	100
Belgacom et PTT	5.3	0.0	0.0	29.9	0.0	64.7	100
BANQUES, ASSUR. ET SERV. ENTREPR.	13.4	0.0	0.0	26.4	0.1	60.2	100
Banques et assurances	7.6	0.0	0.0	22.8	0.0	69.6	100
Bureaux + divers	19.9	0.0	0.0	28.0	0.2	51.9	100
Bureaux d'entreprises industrielles	2.7	0.0	0.0	37.2	0.0	60.1	100
ENSEIGNEMENT	17.1	0.0	0.3	57.1	2.1	23.4	100
Enseignement de la Communauté	27.1	0.0	0.9	58.0	0.0	13.9	100
Enseignement officiel	10.3	0.0	0.0	73.5	1.4	14.9	100
Enseignement libre, privé et internat.	36.1	0.0	0.0	40.0	0.0	23.9	100
Universités et recherche	3.2	0.0	0.0	53.5	5.6	37.6	100
SOINS ET SANTE	4.8	0.0	0.0	55.6	2.2	37.4	100
Hôpitaux	2.1	0.0	0.0	54.3	2.7	41.0	100
Polycliniques, laboratoires	18.3	0.0	0.0	46.2	0.0	35.6	100
Hébergement social	10.6	0.0	0.0	64.0	1.0	24.4	100
CULTURE ET SPORT	4.9	0.0	0.0	58.7	0.0	36.3	100
Piscines	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	20.0	100
Bibliothèques, archives, musées	0.3	0.0	0.0	68.8	0.0	31.0	100
Autres serv. sport. ou cult. (-piscines)	8.3	0.0	0.1	48.4	0.0	43.2	100
AUTRES SERVICES	22.8	0.4	0.0	36.5	2.1	38.3	100
Blanchisseries, teintureries, lavoirs	35.6	3.2	0.0	42.0	0.0	19.2	100
Autres services	20.8	0.0	0.0	35.6	2.4	41.2	100
ADM. PUBLIQUES ET INTERNATIONALES	18.5	0.0	0.0	33.0	0.8	47.7	100
Administration de l'Etat	23.6	0.0	0.0	30.5	1.6	44.4	100
Admin. comm. + CPAS + Intercom.	9.2	0.0	0.0	63.5	2.8	24.4	100
Admin. régionales et communautaires	6.6	0.0	0.0	48.0	0.3	45.2	100
Défense nationale	59.5	0.0	0.2	3.0	0.0	37.3	100
Organismes internat. (+ OTAN)	12.8	0.0	0.0	30.4	0.0	56.8	100
Sécurité sociale obligatoire	34.3	0.0	0.0	15.5	0.0	50.1	100
EAU ENERGIE	9.9	0.0	0.0	40.4	0.0	49.6	100
TOTAL TERTIAIRE HT	12.5	0.0	0.0	37.4	0.7	49.3	100
TERTIAIRE HT MARCHAND	12.8	0.1	0.0	30.2	0.1	56.7	100
TERTIAIRE HT NON MARCHAND	12.3	0.0	0.1	42.7	1.1	43.9	100

Tableau 56 - Bilan énergétique du secteur tertiaire HT 2003 (en % par vecteur)

6.2.2.1.2. Pourcentage d'extrapolation

De la même manière que pour l'industrie (voir 6.1.2, page 67), l'on peut calculer le pourcentage d'extrapolation dans le calcul des consommations des branches du secteur tertiaire haute tension en 2003.

Branche d'activité	Nombre de réponses reçues	% électricité recensée	% d'extrapolation ⁵⁴
Commerce	197	38%	29%
Transport et communication	26	4%	30%
Banques assur.serv.aux entr.	152	33%	28%
Enseignement	82	43%	49%
Soins santé	64	46%	30%
Administration	161	61%	24%
Autres	121	58%	28%
Total tertiaire HT	803	38%	30%

Tableau 57 - Pourcentage d'extrapolation des consommations d'énergie du secteur tertiaire HT

6.2.2.1.3. Taux de pénétration de l'électricité

Le graphique ci-dessous indique le taux de pénétration de l'électricité dans la consommation totale de chaque branche en 2003, ainsi que sa position par rapport à la moyenne du secteur tertiaire haute tension, et des sous-secteurs marchand et non marchand.

Ce taux varie fortement d'une branche à l'autre, les activités marchandes (commerce + banques assurances, et autres services) présentant un taux moyen de pénétration de l'électricité de près de 13 % supérieur à celui des activités non marchandes.

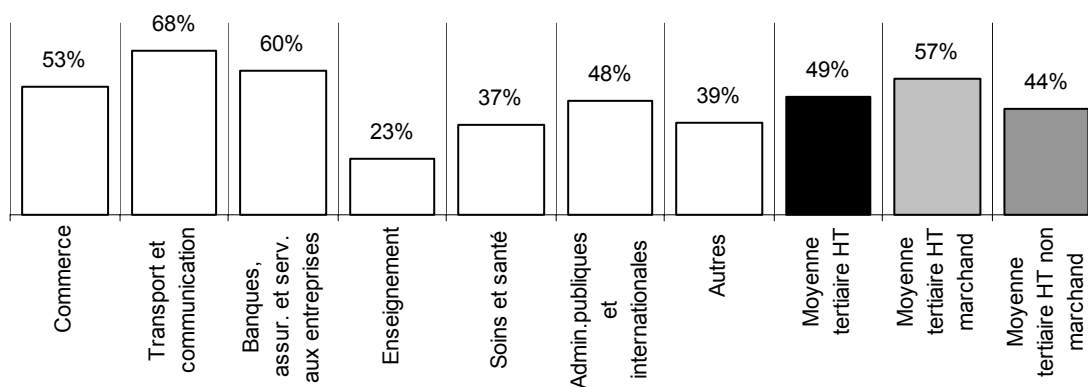


Figure 111 - Taux de pénétration de l'électricité par branche du secteur tertiaire HT en 2003 (en %)

⁵⁴ le pourcentage d'extrapolation est défini comme étant égal à la consommation totale de combustibles moins les combustibles recensés par l'enquête annuelle divisée par la consommation totale d'énergie (combustibles et électricité)

6.2.2.1.4. Part du gaz naturel dans le total des combustibles

De la même manière, la figure ci-dessous reprend, par branche, la part du gaz naturel dans le total de la consommation de combustibles en 2003, ainsi que la position de celle-ci par rapport aux moyennes du secteur tertiaire et des sous-secteurs marchand et non marchand.

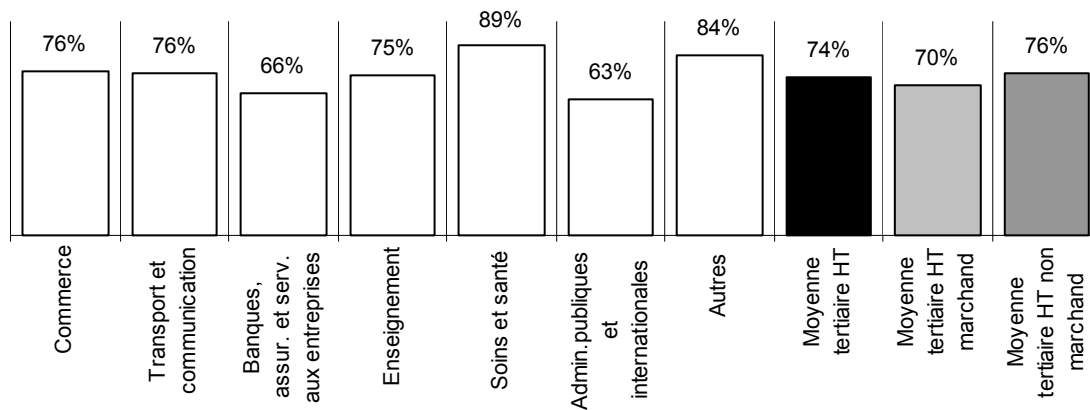


Figure 112 - Part du gaz naturel dans la consommation de combustibles par branche du secteur tertiaire HT en 2003 (en %)

6.2.2.1.5. Evolutions de la consommation

6.2.2.1.5.1. Evolution par vecteur énergétique

Tout comme dans l'industrie, l'on notera une désaffection certaine pour les produits pétroliers et une croissance quasi continue de la consommation électrique.

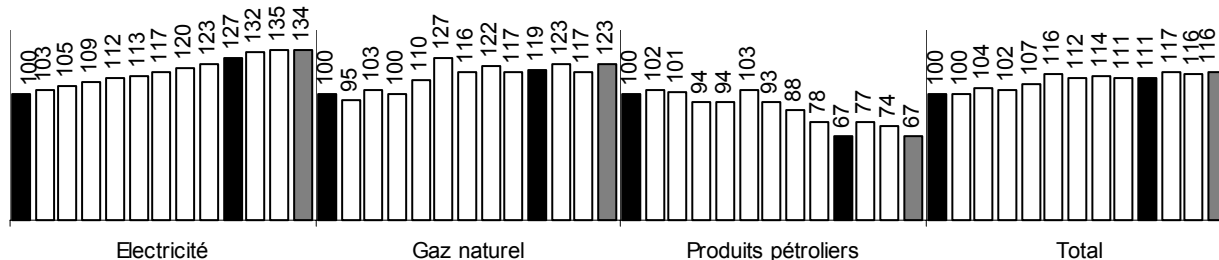


Figure 113 - Evolution de la consommation du secteur tertiaire HT de 1991 à 2003 par vecteur énergétique (en indice 1991 = 100)

Les produits pétroliers ne représentent plus que 13 % de la consommation du secteur en 2003, pour 22 % en 1991. Tout comme pour l'industrie, on retrouve un phénomène de bipolarisation (électricité et gaz naturel) de l'approvisionnement énergétique du tertiaire.

	Année	Electricité	Combustibles	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres	Total
en ktep	1991	165.3	221.7	136.7	84.9	0.1	387.0
	1992	169.7	217.2	130.3	86.8	0.0	386.9
	1993	174.1	226.4	140.2	86.1	0.2	400.6
	1994	179.4	216.2	136.6	79.6	0.0	395.6
	1995	184.6	230.0	150.4	79.5	0.1	414.6
	1996	186.9	261.9	173.8	87.6	0.4	448.7
	1997	193.4	238.3	158.7	79.1	0.5	431.6
	1998	198.4	242.3	167.0	74.3	0.9	440.7
	1999	203.6	227.8	160.6	66.1	1.1	431.4
	2000	210.6	220.7	162.6	56.9	1.1	431.3
	2001	218.8	234.0	167.6	65.5	1.0	452.7
	2002	222.7	224.3	159.5	63.3	1.6	447.0
	2003	222.0	228.5	168.7	56.7	3.1	450.6
en % du total du secteur tertiaire HT	1991	43%	57%	35%	22%	0.0%	100%
	1992	44%	56%	34%	22%	0.0%	100%
	1993	43%	57%	35%	21%	0.0%	100%
	1994	45%	55%	35%	20%	0.0%	100%
	1995	45%	55%	36%	19%	0.0%	100%
	1996	42%	58%	39%	20%	0.1%	100%
	1997	45%	55%	37%	18%	0.1%	100%
	1998	45%	55%	38%	17%	0.2%	100%
	1999	47%	53%	37%	15%	0.3%	100%
	2000	49%	51%	38%	13%	0.3%	100%
	2001	48%	52%	37%	14%	0.2%	100%
	2002	50%	50%	36%	14%	0.3%	100%
	2003	49%	51%	37%	13%	0.7%	100%
en indice 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100	100
	1992	103	98	95	102	57	100
	1993	105	102	103	101	215	104
	1994	109	98	100	94	63	102
	1995	112	104	110	94	98	107
	1996	113	118	127	103	587	116
	1997	117	107	116	93	669	112
	1998	120	109	122	88	1264	114
	1999	123	103	117	78	1477	111
	2000	127	100	119	67	1521	111
	2001	132	106	123	77	1284	117
	2002	135	101	117	74	2114	116
	2003	134	103	123	67	4125	116

Tableau 58 - Consommation du secteur tertiaire HT par vecteur énergétique

L'augmentation de la consommation d'électricité du secteur tertiaire HT est près de trois fois supérieure à celle de l'emploi salarié.

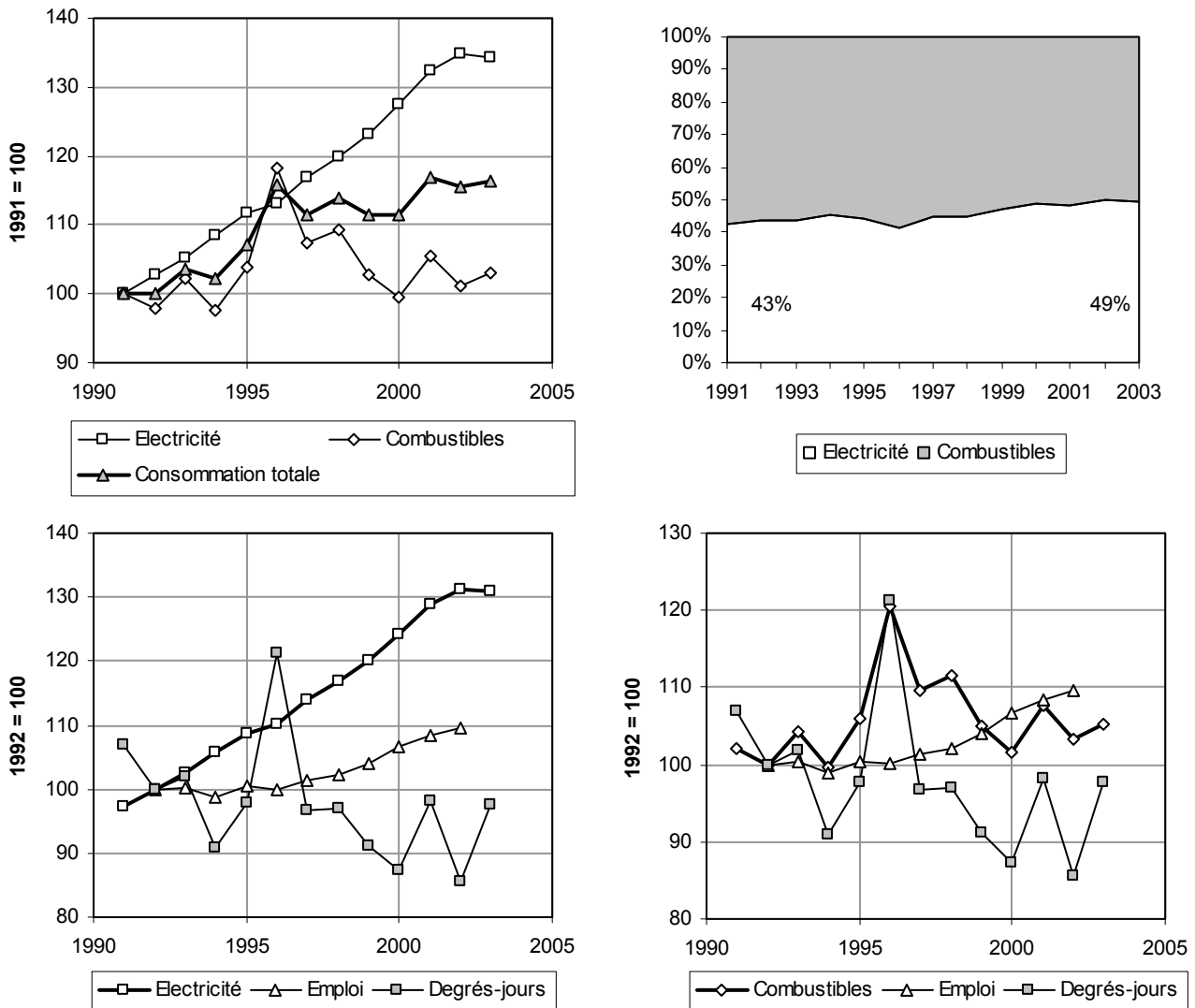


Figure 114 - Comparaison de l'évolution de la consommation d'électricité et de combustibles dans le secteur tertiaire HT avec celles de l'emploi salarié et des degrés-jours
Sources ONSS, IRM, ICEDD

6.2.2.1.5.2. Evolution par branche d'activité

Parmi les principales branches d'activité, le commerce et les administrations sont celles ayant connu les augmentations de consommation d'énergie les plus importantes de 1991 à 2003.

	Année	Commerce	Banques assur., serv. aux entrepr.	Enseignement	Soins santé	Administration	Autres	Total
en ktep	1991	52.5	111.4	45.7	43.5	67.3	66.5	387.0
	1992	53.0	110.1	45.6	43.1	69.4	65.7	386.9
	1993	59.8	115.9	41.9	48.0	68.1	66.8	400.6
	1994	57.9	116.3	37.8	47.7	69.6	66.3	395.6
	1995	66.7	119.9	38.8	44.6	72.0	72.6	414.6
	1996	76.4	122.6	48.3	58.4	70.8	72.2	448.7
	1997	66.0	122.0	47.5	46.1	75.3	74.7	431.6
	1998	66.9	120.8	48.0	50.8	78.7	75.4	440.7
	1999	66.4	114.0	45.0	50.8	78.4	76.7	431.4
	2000	69.9	120.9	38.3	50.6	74.3	77.2	431.3
	2001	65.4	119.9	47.0	49.1	88.6	82.7	452.7
	2002	68.5	116.3	43.4	48.9	89.9	80.1	447.0
	2003	68.9	113.3	46.5	49.4	89.1	83.4	450.6
en % de la consommation totale du secteur tertiaire HT	1991	14%	29%	12%	11%	17%	17%	100%
	1992	14%	28%	12%	11%	18%	17%	100%
	1993	15%	29%	10%	12%	17%	17%	100%
	1994	15%	29%	10%	12%	18%	17%	100%
	1995	16%	29%	9%	11%	17%	18%	100%
	1996	17%	27%	11%	13%	16%	16%	100%
	1997	15%	28%	11%	11%	17%	17%	100%
	1998	15%	27%	11%	12%	18%	17%	100%
	1999	15%	26%	10%	12%	18%	18%	100%
	2000	16%	28%	9%	12%	17%	18%	100%
	2001	14%	26%	10%	11%	20%	18%	100%
	2002	15%	26%	10%	11%	20%	18%	100%
	2003	15%	25%	10%	11%	20%	19%	100%
en indice 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100	100	100
	1992	101	99	100	99	103	99	100
	1993	114	104	92	110	101	100	104
	1994	110	104	83	110	103	100	102
	1995	127	108	85	102	107	109	107
	1996	146	110	106	134	105	109	116
	1997	126	110	104	106	112	112	112
	1998	127	108	105	117	117	113	114
	1999	126	102	99	117	117	115	111
	2000	133	109	84	116	110	116	111
	2001	125	108	103	113	132	124	117
	2002	131	104	95	112	133	120	116
	2003	131	102	102	114	132	125	116

Tableau 59 - Consommation d'énergie du secteur tertiaire HT par branche d'activité

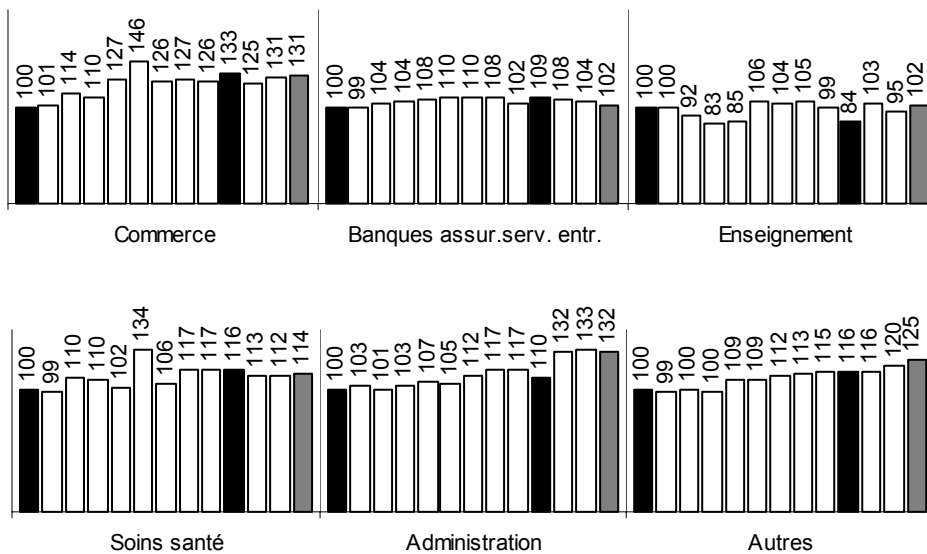
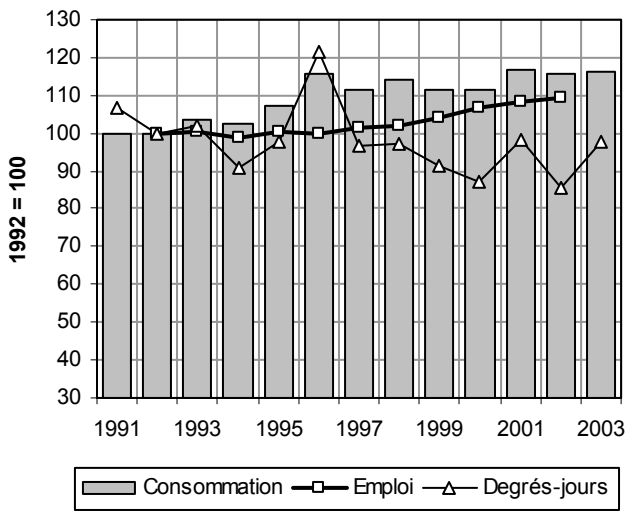
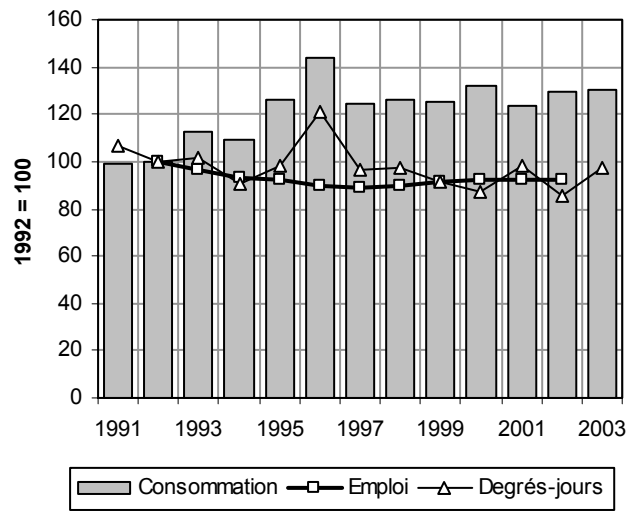


Figure 115 - Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire HT de 1991 à 2003 par branche d'activité (en indice 1991 = 100)

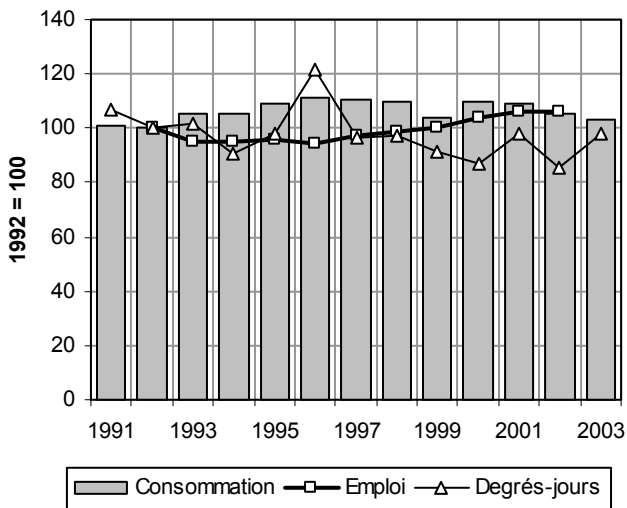
Les graphiques ci-après reprennent l'évolution de la consommation des principales branches d'activité du secteur avec en regard l'évolution des degrés-jours et de l'emploi salarié.



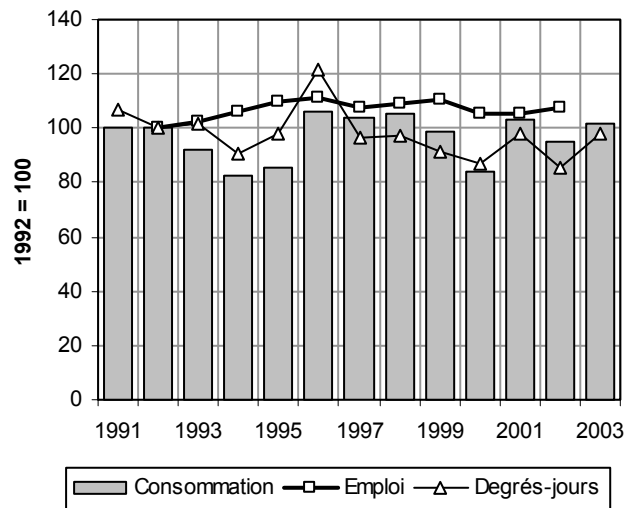
Total Tertiaire HT



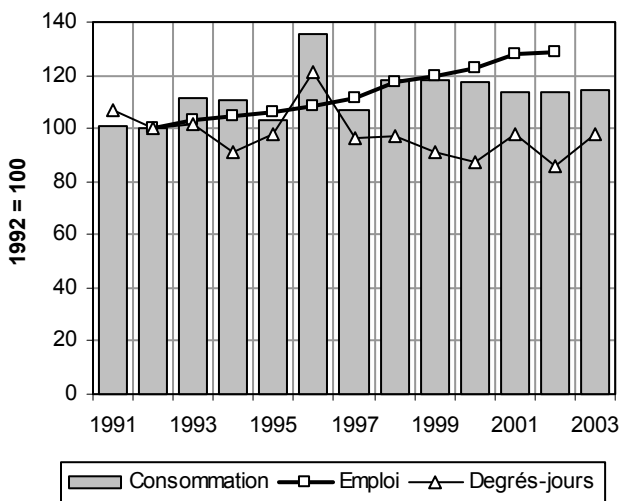
Commerce



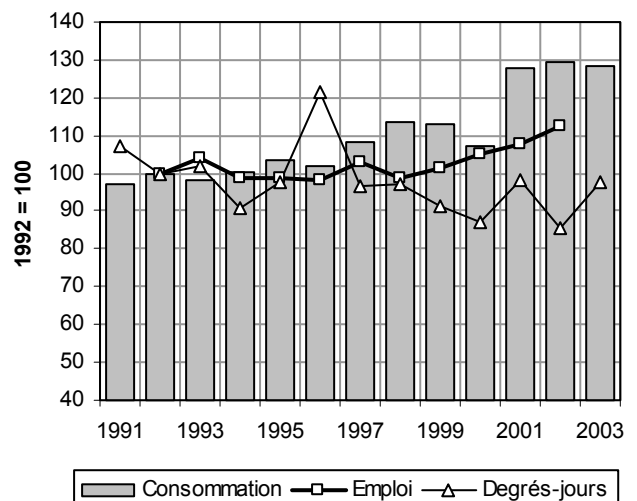
Banques, assurances et services aux entreprises



Enseignement



Soins, santé



Administration

Figure 116 - Evolution de la consommation énergétique et de l'emploi des principales branches d'activité du secteur HT
Sources ONSS, IRM, ICEDD

6.2.2.2. Tertiaire clientèle basse tension

Ce sous-secteur regroupe tous les clients raccordés au réseau électrique basse tension hors logement. Il est constitué d'une multitude de clients (plus de 70 mille) qui vont de la PME au petit commerce, en passant par les services et les artisans, ainsi qu'un certain nombre d'établissements du secteur public.

Nous avons interrogé la clientèle basse tension consommant plus de 50 000 kWh par an. Les résultats de cette enquête sont repris dans les tableaux suivants (en tep et en %).

Branche / Sous Branche	Réponses		Produits pétroliers	Gaz naturel	Electr. BT	Total	% du total
	Nombre	%					
Artisanat ⁵⁵	13	6%	85	151	110	345	5%
Commerce	119	52%	384	861	1023	2268	32%
Transport, communications	7	3%	8	136	166	310	4%
Banques, assur. serv. aux entr.	18	8%	71	222	347	640	9%
Enseignement, recherche	2	1%	0	179	650	829	12%
Soins et santé	18	8%	181	692	283	1156	16%
Culture et sport	14	6%	160	80	124	364	5%
Autres services	28	12%	305	225	204	735	10%
Administrations publ. et intern.	8	4%	54	328	120	502	7%
Total	227	100%	1248	2873	3028	7149	100%

Tableau 60 - Consommations énergétiques du secteur tertiaire basse tension 2003 recensées par enquête (en tep)

Branche / Sous Branche	Produits pétroliers	Gaz naturel	Electr. BT	Total
Artisanat	25%	44%	32%	100%
Commerce	17%	38%	45%	100%
Transport, communications	3%	44%	54%	100%
Banques, assur. serv. aux entr.	11%	35%	54%	100%
Enseignement, recherche	0%	22%	78%	100%
Soins et santé	16%	60%	25%	100%
Culture et sport	44%	22%	34%	100%
Autres services	42%	31%	28%	100%
Administrations publ. et intern.	11%	65%	24%	100%
Total	17%	40%	42%	100%

Tableau 61 - Consommations énergétiques du secteur tertiaire basse tension 2003 recensées par enquête (en %)

Les consommations recensées ne recouvrent qu'une faible part de la consommation totale du secteur.

	Electricité BT	Gaz naturel	Autres	Total
Consommation recensée en ktep (A)	3.0	2.9	1.2	7.1
Consommation extrapolée en ktep (B)	64.8	104.6	47.8	217.3
A/B	5%	3%	3%	3%

Tableau 62 - Part des consommations recensées par enquête

⁵⁵ La branche "artisanat" regroupe les PME dont le code d'activité NACE est inférieur à 4500

La répartition de la consommation d'électricité basse tension en fonction du nombre de compteurs est foncièrement différente de celle observée en haute tension (voir supra).

Si en haute tension, les consommateurs de plus de 250 MWh couvrent près de 90 % de la consommation, le seuil des 50 MWh fixé pour la basse tension ne suffit à en couvrir qu'un peu plus de 20 % (en abaissant le seuil à 28.4 MWh, soit 5000 compteurs, on n'en aurait couvert que 40%, ce qui signifie qu'on a bien une multitude de petits consommateurs).

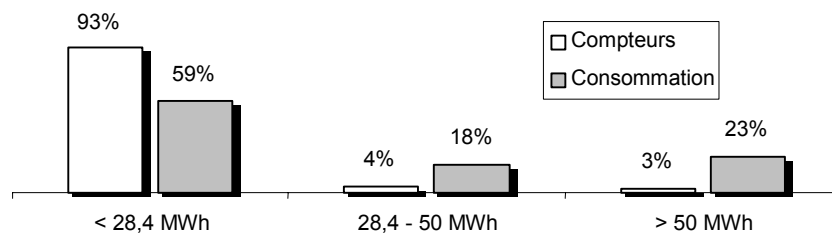


Figure 117 - Répartition de la clientèle non résidentielle basse tension d'après la consommation
Source Electrabel⁵⁶

Les consommations du secteur tertiaire basse tension sont donc calculées par la méthode « top-down ». En ce qui concerne la consommation d'électricité, elle correspond aux tarifs « professionnel, pouvoirs publics et associés, Etat et éclairage public ». Quant aux consommations de gaz naturel de ce sous-secteur, il s'agit des ventes au tarif « non domestique » diminuées des consommations de l'industrie et du sous-secteur tertiaire clientèle haute tension. Enfin les consommations de produits pétroliers sont estimées à partir de la répartition fioul/gaz naturel dans le logement et le tertiaire haute tension et des données de consommation belges.

Branche d'activité	Produits pétroliers ⁵⁷	Gaz naturel	Elec BT	Total	% du total
Artisanat	3.7	12.6	5.3	21.6	10%
Commerce	19.2	50.1	27.9	97.2	45%
Transport communication	0.4	1.0	7.1	8.4	4%
Banques assur.serv.entr.	12.3	19.1	16.4	47.8	22%
Enseignement	0.9	2.1	0.3	3.3	2%
Soins santé	0.2	1.4	0.4	2.0	1%
Culture sport	0.5	4.7	1.1	6.3	3%
Autres services	5.8	6.8	2.7	15.3	7%
Administrations	4.8	6.7	3.7	15.2	7%
Energie eau	0.0	0.1	0.0	0.1	0%
Tertiaire BT	47.8	104.6	64.8	217.3	100%
en % du total	22%	48%	30%	100%	

Tableau 63 - Bilan énergétique du secteur tertiaire BT 2003 (en ktep)

⁵⁶ données 1997

⁵⁷ plus exactement produits pétroliers et autres énergies que gaz naturel et électricité

Le taux de pénétration de l'électricité relevé pour le secteur tertiaire basse tension est nettement plus faible (30 %) que dans le secteur tertiaire haute tension où il est de 49 %.

La part du gaz naturel dans les combustibles (69 %), est également inférieure à celle rencontrée dans le secteur tertiaire haute tension (74 %).

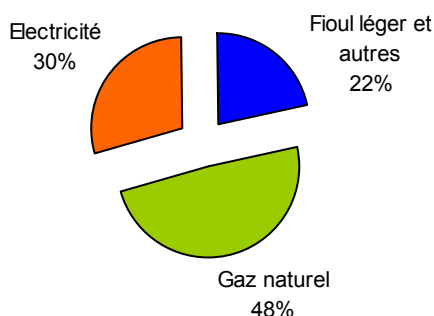


Figure 118 - Part des vecteurs énergétiques dans la consommation du secteur tertiaire BT en 2003

6.2.2.3. Tertiaire haute et basse tension

6.2.2.3.1. Consommation 2003

En sommant les tableaux de consommation respectifs des secteurs tertiaires haute et basse tension, l'on obtient le tableau récapitulatif du secteur tertiaire (haute et basse tension) en 2003.

La consommation énergétique du secteur tertiaire (clientèles haute et basse tension confondues) a été estimée à 668 ktep en 2003 (en hausse de 3 % par rapport à 2002), soit 31 % de la consommation finale totale de la région. Le tertiaire est ainsi le deuxième secteur consommateur de la région après le logement (41 %).

La part de la clientèle basse tension du secteur est d'un peu moins d'un tiers du secteur tertiaire.

Branche d'activité	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers et autres énergies	Total	% du total
Artisanat	5.3	12.6	3.7	21.6	3%
Commerce	64.5	74.7	26.9	166.1	25%
Transport communication	37.5	11.7	3.8	53.0	8%
Banques assur.serv.aux entr.	84.5	49.0	27.5	161.0	24%
Enseignement	11.2	28.6	9.9	49.8	7%
Soins et santé	18.9	28.9	3.6	51.4	8%
Culture et sport	10.5	19.9	1.8	32.2	5%
Autres services	5.6	9.6	7.7	22.9	3%
Administrations	46.2	36.1	22.0	104.3	16%
Energie eau	2.7	2.3	0.6	5.5	1%
Total tertiaire	286.9	273.4	107.6	667.9	100%
% du total	43%	41%	16%	100%	

Tableau 64 - Bilan énergétique du secteur tertiaire BT + HT 2003 (en ktep)

6.2.2.3.2. Evolutions de la consommation

Les tableau et figures ci-après reprennent les évolutions de consommations depuis 1990 dans le secteur tertiaire, en ktep, en indice et en pourcentage.

	Année	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers et autres	Total
en ktep	1990	214.3	196.9	141.3	552.5
	1991	219.1	225.2	137.8	582.1
	1992	228.7	216.1	140.6	585.4
	1993	232.3	233.3	136.8	602.4
	1994	236.8	221.7	131.3	589.9
	1995	243.4	241.3	133.8	618.4
	1996	245.5	273.3	149.5	668.3
	1997	250.8	248.6	136.0	635.4
	1998	257.9	259.3	131.3	648.5
	1999	263.9	240.6	120.2	624.7
	2000	271.3	245.7	106.8	623.8
	2001	281.5	273.8	115.7	670.9
	2002	286.0	251.1	110.6	647.8
2003	286.9	273.4	107.6	667.9	
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100
	1991	102	114	98	105
	1992	107	110	99	106
	1993	108	118	97	109
	1994	111	113	93	107
	1995	114	123	95	112
	1996	115	139	106	121
	1997	117	126	96	115
	1998	120	132	93	117
	1999	123	122	85	113
	2000	127	125	76	113
	2001	131	139	82	121
	2002	133	128	78	117
2003	134	139	76	121	
en % de la consommation totale du secteur tertiaire	1990	39%	36%	26%	100%
	1991	38%	39%	24%	100%
	1992	39%	37%	24%	100%
	1993	39%	39%	23%	100%
	1994	40%	38%	22%	100%
	1995	39%	39%	22%	100%
	1996	37%	41%	22%	100%
	1997	39%	39%	21%	100%
	1998	40%	40%	20%	100%
	1999	42%	39%	19%	100%
	2000	43%	39%	17%	100%
	2001	42%	41%	17%	100%
	2002	44%	39%	17%	100%
2003	43%	41%	16%	100%	

Tableau 65 - Consommation finale du secteur tertiaire par vecteur énergétique

En plus de la hausse quasi continue de la consommation d'électricité (qui représente 43 % de la consommation totale) en 2003, l'on notera la désaffection pour les produits pétroliers au profit du gaz naturel.

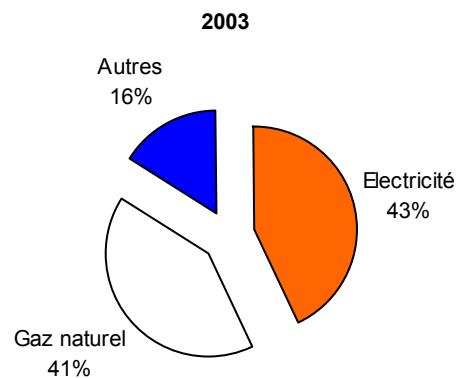
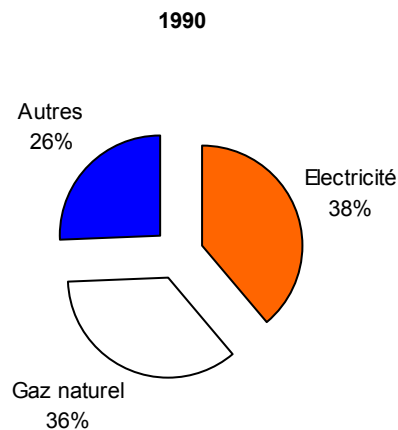
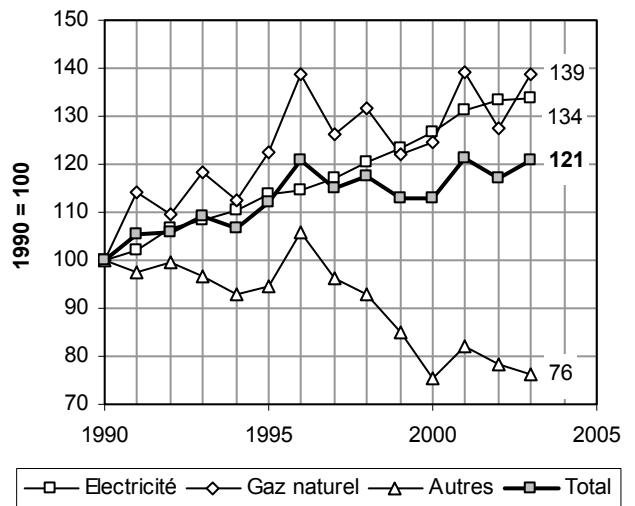
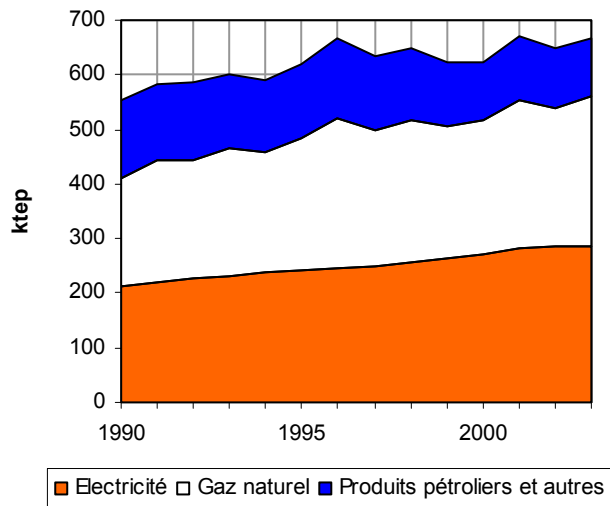


Figure 119 - Part des vecteurs dans la consommation finale du secteur tertiaire

6.2.2.4. Consommations spécifiques

Le traitement des données récoltées par enquête auprès des consommateurs⁵⁸ permet d'établir des ratios de consommation d'électricité et de combustibles par rapport à une unité de référence. Il s'agit en général de l'unité de surface, mais on peut y adjoindre, selon la branche étudiée, d'autres unités de référence, telle celle décrivant l'occupation des bâtiments : le nombre d'emplois (pour un bureau), le nombre de lits (pour un hôpital ou un home), le nombre d'élèves (pour une école) et cætera...

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

Pour établir des consommations spécifiques, il faut disposer de deux données: le numérateur, c'est-à-dire les consommations (d'électricité et de combustibles exprimées en unités physiques), et le dénominateur c'est-à-dire le nombre d'emplois, le nombre de lits, la surface etc. Il semble que cette dernière soit parfois difficile à établir.

L'on précisera également que les établissements consommant exclusivement de l'électricité ont été exclus de cette étude. Toutes ces conditions requises expliquent que certains échantillons peuvent être de taille relativement réduite. Les échantillons des clientèles basse et haute tension ont été étudiés à part.

Pour chaque branche d'activité étudiée, et pour chacun des deux types de vecteur énergétique (électricité et combustibles) un graphique reprend les différents éléments de l'échantillon, et la droite de régression linéaire. Deux droites supplémentaires distantes de celle-ci de la valeur de l'écart-type sont ajoutées. Statistiquement, cet intervalle de confiance « à un écart-type », a 68 % de probabilité de contenir la vraie valeur de la variable étudiée (qui correspond à l'ensemble des établissements de la branche d'activité étudiée). Le coefficient de détermination, noté r^2 sur les graphiques, représente la proportion de la variance des ordonnées qui est expliquée par la variation des abscisses.

Toute enquête entraîne certains types d'erreurs de natures très différentes au niveau des résultats: erreur d'échantillonnage (par exemple, les établissements de la clientèle basse tension interrogés sont ceux consommant plus de 50000 kWh), erreur due aux non-réponses (la proportion de non-répondants étant plus élevée pour les établissements de petite taille, ces consommateurs seront moins bien représentés), erreurs d'observation (erreurs de déclaration du répondant telles que surface mal calculée, ou mauvais relevé de compteurs...). On peut toutefois considérer que les résultats obtenus à partir de nos échantillons fournissent un bon ordre de grandeur et une première estimation des consommations spécifiques.

⁵⁸ clientèles électriques haute et basse tension

Les branches d'activité étudiées (séparément ou de manière agrégée) dans les paragraphes suivants, sont reprises sur fond grisé dans la figure ci-après.

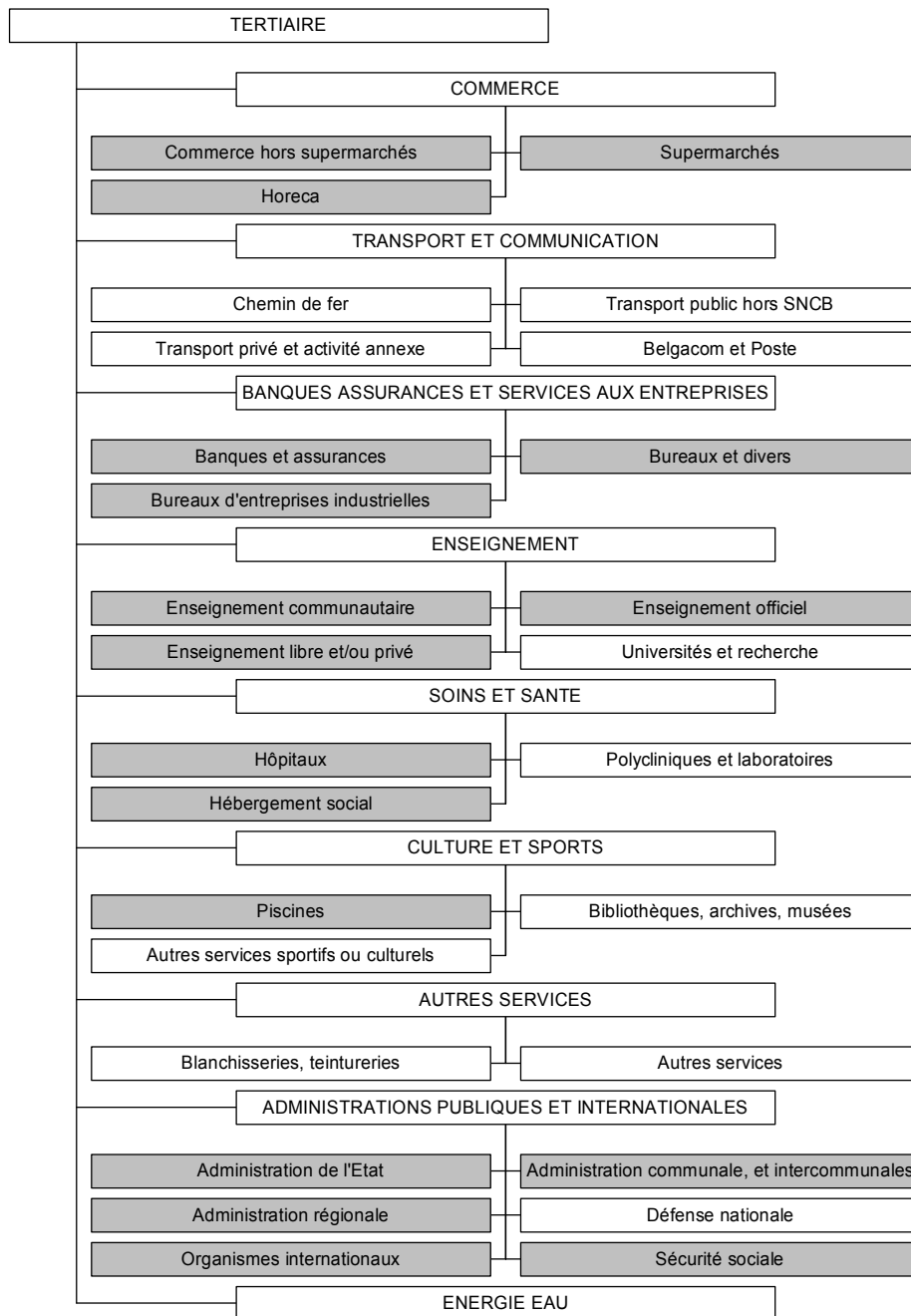


Figure 120 - Branches d'activité du secteur tertiaire étudiées

6.2.2.4.1. Commerce

6.2.2.4.1.1. Commerce de gros et de détail hors supermarchés

D'après la nomenclature des activités de la Communauté européenne (NACE), le commerce de gros se définit, comme l'ensemble des unités se chargeant exclusivement ou principalement, de revendre des biens en leur nom à des détaillants ou à d'autres grossistes, à des fabricants ou autres, pour subir une nouvelle transformation pour le traitement, l'emballage ou le réemballage, le commerce de détail (hors supermarchés) comprenant quant à lui, les magasins libres services ayant un assortiment complet de produits alimentaires et une taille inférieure à 400 m², les autres magasins d'alimentation (boucheries, fruits et légumes...), et les commerces non spécialisés dans l'alimentaire.

Ces deux branches du commerce seront traitées ensemble. Elles se caractérisent par un très grand nombre de faibles consommateurs d'électricité.

6.2.2.4.1.1.1. Commerce toutes surfaces confondues

Les deux graphiques ci-dessous permettent d'évaluer les consommations d'électricité et de combustibles en fonction de la superficie de plancher chauffé pour les commerces bruxellois. En effet, les coefficients de détermination, relativement élevés, montrent bien que l'augmentation des consommations est expliquée en grande partie par l'augmentation de la superficie chauffée (83% pour l'électricité et 71% pour les combustibles).

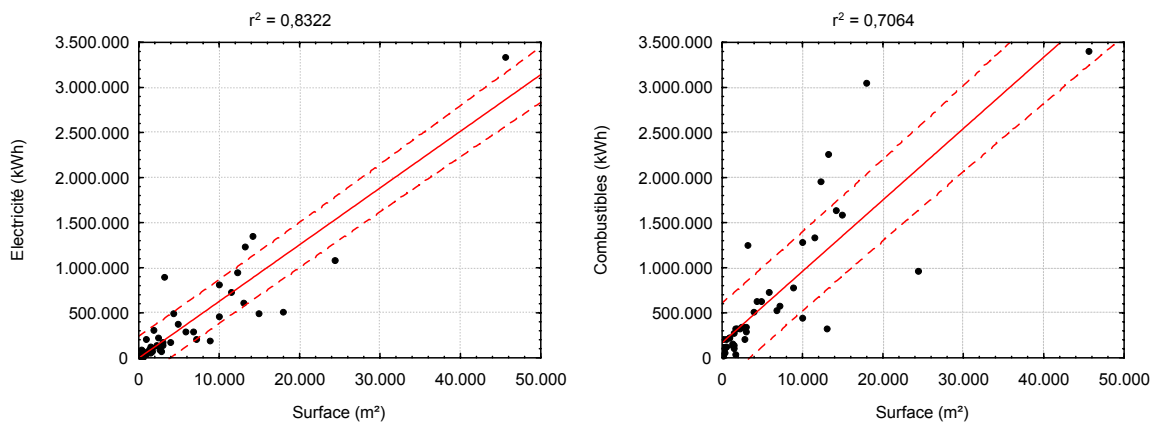


Figure 121 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces HT en 2003

Les consommations spécifiques des établissements de commerce de la clientèle haute tension semblent baisser lorsque la surface de l'établissement croît. On pourrait croire qu'il existe des économies d'échelle pour les commerces puisque les droites de régression ont une pente négative ; toutefois cette constatation n'est pas vérifiée par les statistiques puisque les coefficients de détermination sont très faibles.

43 établissements de 160 à 45 600 m ² (surface totale 266 302 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart type	53	102
Consommation spécifique moyenne	62 kWh/m ²	106 kWh/m ²

Tableau 66 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces HT en 2003

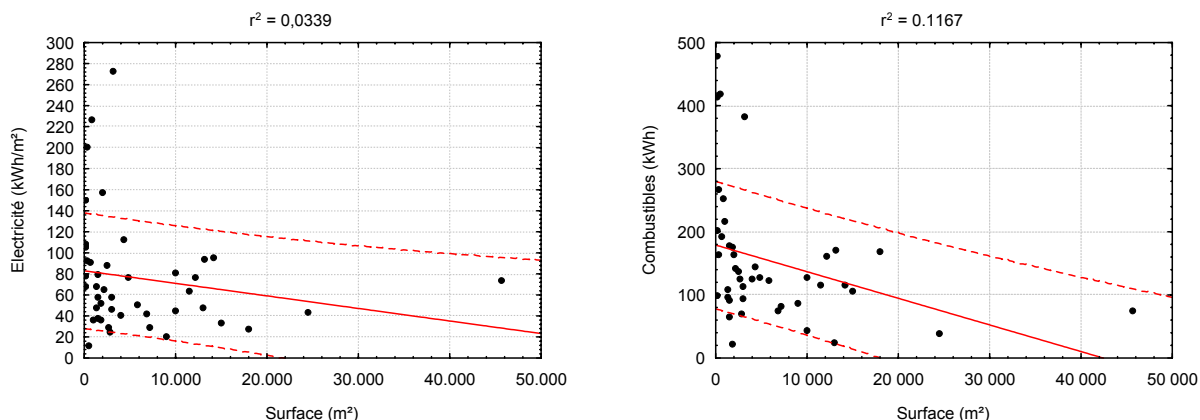


Figure 122 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces HT en 2003

Les consommations spécifiques de combustibles sont relativement stables depuis 4 ans et ces dernières ne sont pas corrélées avec les variations de degrés-jours.

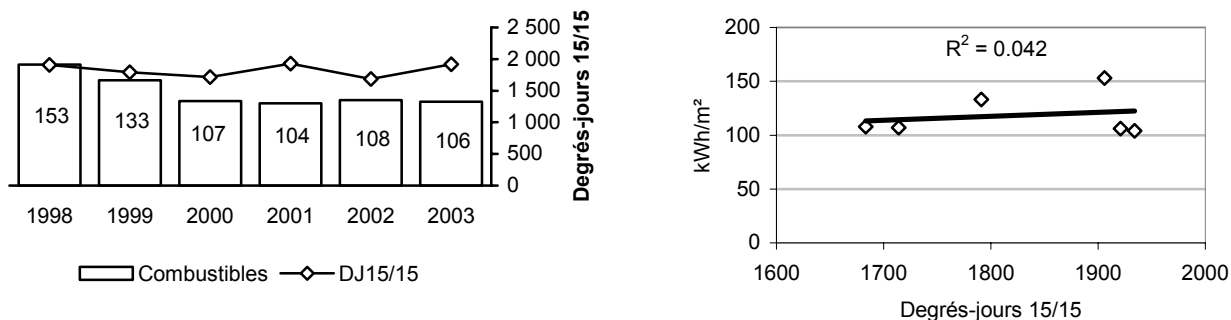


Figure 123 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des commerces HT (en kWh/m²) et des degrés-jours 15/15

6.2.2.4.1.1.2. Commerces de taille inférieure à 5 000 mètres carrés

6.2.2.4.1.1.2.1. Clientèle haute tension

Pour les commerces de la clientèle haute tension (HT) de moins de 5 000 m², on constate une faible corrélation entre la diminution des consommations spécifiques des établissements et l'augmentation de leur superficie. La corrélation est plus marquée pour les consommations spécifiques de combustibles que pour l'électricité.

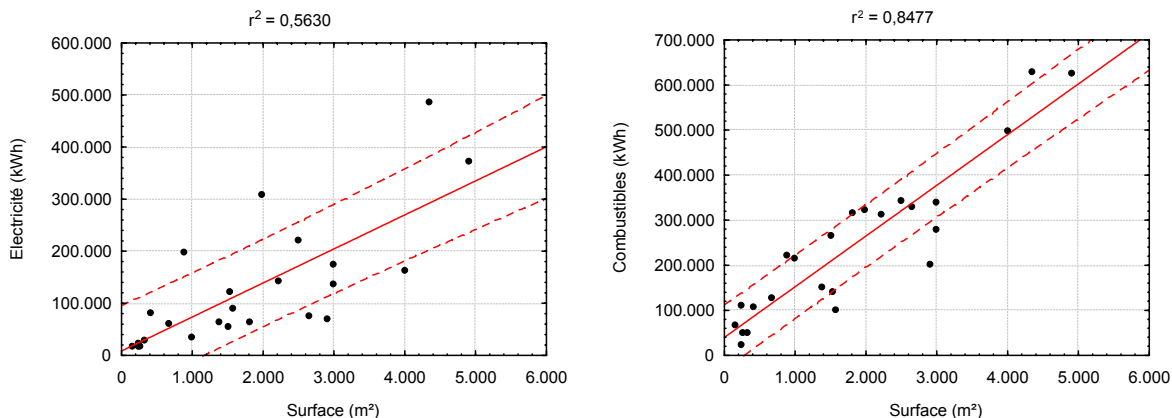


Figure 124 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces HT de moins de 5 000 m² en 2003

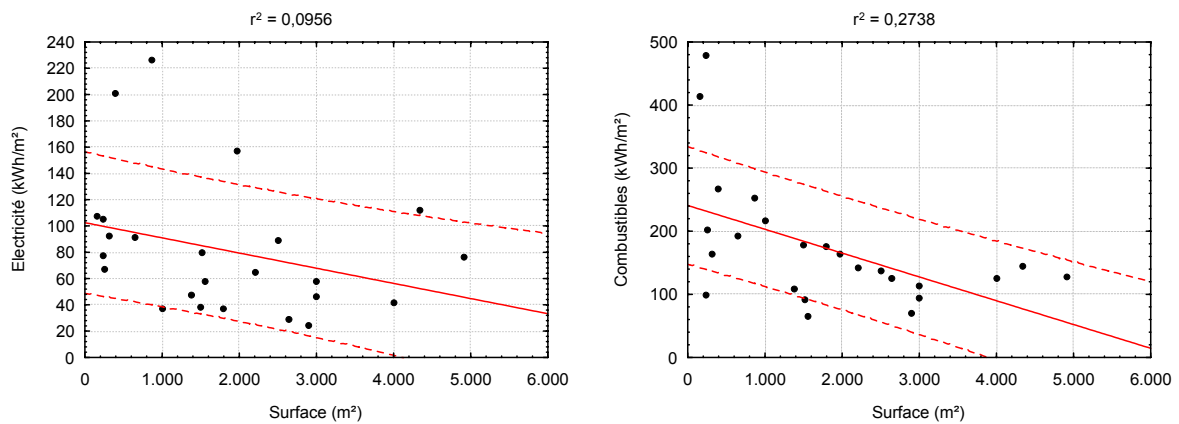


Figure 125 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces HT de moins de 5 000 m² en 2003

24 établissements de 160 à 4 906 m² (surface totale 43 359 m²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	50	97
Consommation spécifique moyenne	70 kWh	135 kWh

Tableau 67 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces HT de moins de 5 000 m² en 2003

6.2.2.4.1.1.2.2. Clientèle basse tension

L'échantillon des commerces raccordés en basse tension est caractérisés par des établissements de beaucoup plus petite taille que pour les commerces raccordés en haute tension. On peut établir les mêmes ratios de consommation pour les établissements de commerce de la clientèle basse tension (BT). Ceux-ci ont des consommations spécifiques supérieures aux établissements du même type (< 5000 m²) mais clients haute tension de 130 % pour l'électricité et de 30 % pour les combustibles.

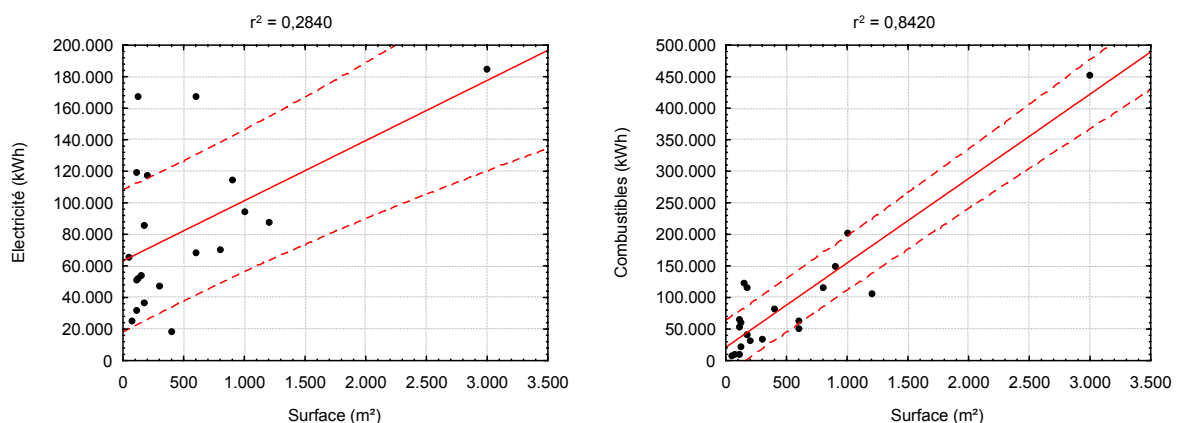


Figure 126 - Consommations d'électricité et de combustibles des commerces BT de moins de 5 000 m² en 2003

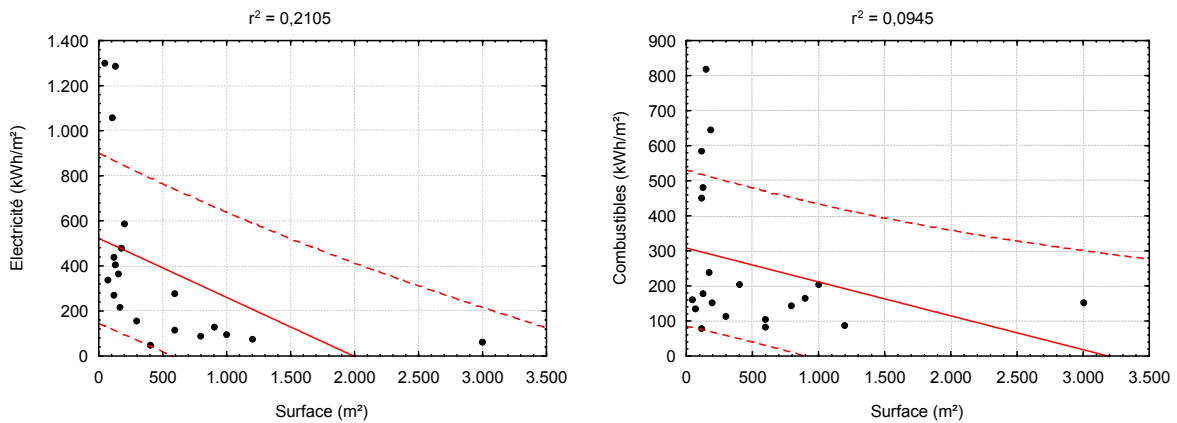


Figure 127 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par mètre carré des commerces BT de moins de 5 000 m² en 2003

20 établissements de 50 à 3 000 m ² (surface totale 10 227 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	380	209
Consommation spécifique moyenne	162 kWh/m ²	175 kWh/m ²

Tableau 68 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des commerces BT de moins de 5 000 m² en 2003

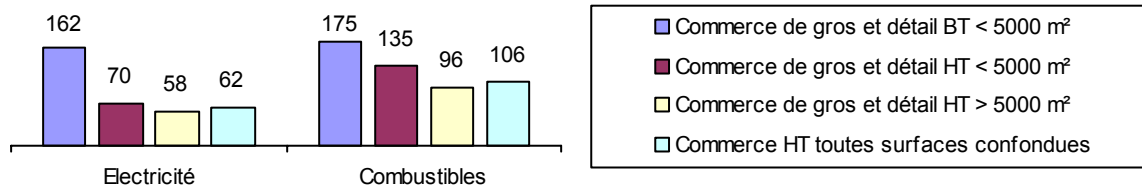


Figure 128 - Comparaison des consommations spécifiques du commerce en 2003 (en kWh/m²)

6.2.2.4.1.2. Supermarchés

Les établissements de cette branche du commerce se caractérisent par leur taille (qui doit, par définition, être supérieure à 400 m²), et par le fait qu'ils offrent un assortiment complet de produits alimentaires, auquel s'ajoutent d'autres produits de consommation.

On notera la très forte corrélation, que ce soit pour l'électricité ou pour les combustibles, entre les consommations et les surfaces. La variation de la consommation d'électricité étant expliquée à 89 % pour la variation de la surface ; pour les combustibles, les évolutions sont expliquées à 83 % par les variations de surface. Ces deux graphiques permettent donc de prédire de manière correcte les consommations d'un établissement en fonction de la superficie de ce dernier.

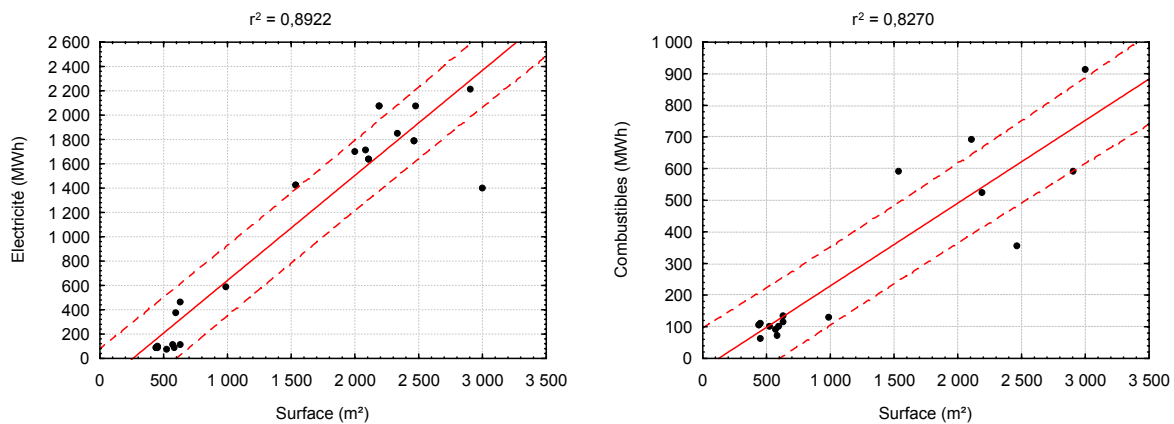


Figure 129 - Consommations d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2003

La consommation spécifique d'électricité est nettement supérieure à la consommation spécifique de combustibles, le problème principal des supermarchés n'étant pas de se chauffer mais bien de refroidir (certains supermarchés récupérant d'ailleurs les calories cédées aux condenseurs de leurs installations frigorifiques à des fins de chauffage).

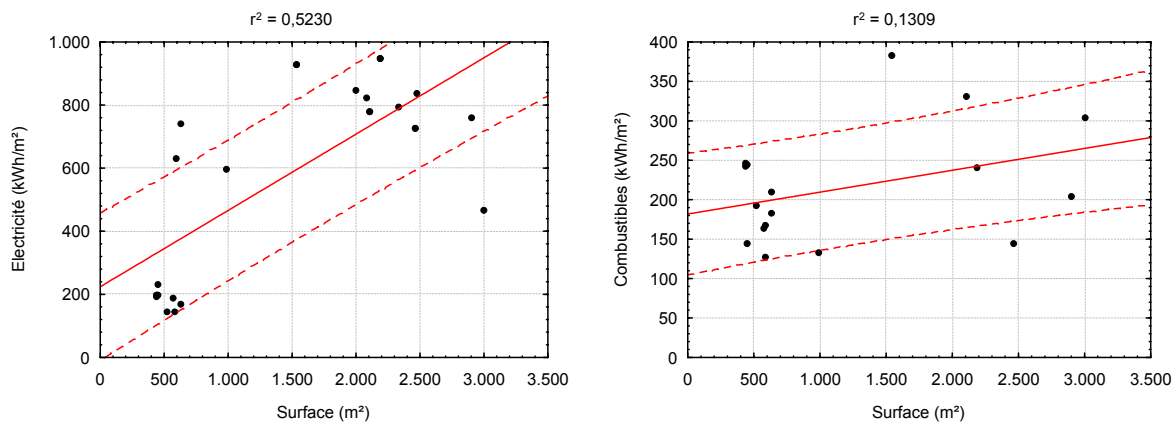


Figure 130 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des supermarchés HT en 2003

25 établissements de 436 à 3 000 m ² (surface totale 37 689 m ²) pour l'électricité		
17 établissements de 436 à 3 000 m ² (surface totale 20 498 m ²) pour les combustibles		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	297	70
Consommation spécifique moyenne	715 kWh/m ²	235 kWh/m ²

Tableau 69 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des supermarchés HT en 2003

La valeur élevée de la consommation d'électricité des supermarchés s'explique premièrement par l'importance des surfaces consacrées à la réfrigération (produits congelés dont les habitants de la région bruxelloise semblent particulièrement friands, leur consommation y étant nettement plus élevée que la moyenne nationale). Dans certains supermarchés, la cuisson du pain dans des fours électriques contribue également à l'accroissement de la consommation. Les supermarchés ont d'autre part investi massivement dans des systèmes informatiques autorisant la collecte de données au point de vente (lecture par scanner), et les paiements électroniques et impliquant des hausses de consommation électrique. Par ailleurs, on ne note une bonne corrélation entre la surface des supermarchés et la consommation spécifique d'électricité ; la corrélation entre la surface et la consommation spécifique de combustion est quant à elle beaucoup plus faible.

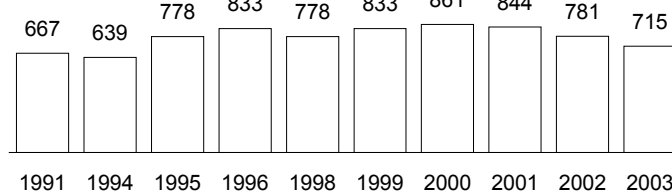
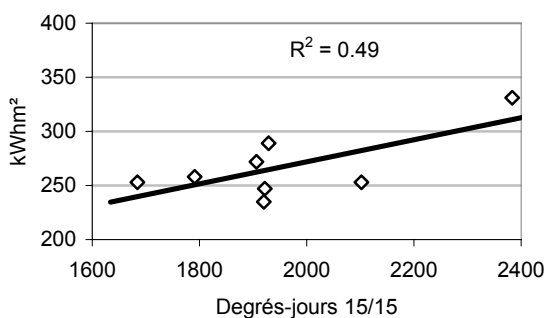


Figure 131 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des supermarchés (en kWh/m²)



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m²
1991	2 102	253
1995	1 922	247
1996	2 383	331
1998	1 906	272
1999	1 791	258
2000	1 714	289
2001	1 929	253
2002	1 684	253
2003	1 920	235

Figure 132 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des supermarchés en fonction des degrés-jours

6.2.2.4.1.3. Horeca

6.2.2.4.1.3.1. Hôtels

6.2.2.4.1.3.1.1. Tendances du secteur

Le secteur hôtelier se compose d'établissements très différents, tant du point de vue de la taille que des services qu'ils offrent. L'on y trouve ainsi de petites entreprises familiales sans succursales et offrant des possibilités d'hébergement ; mais également de grands hôtels qui font souvent partie d'une chaîne multinationale et qui offrent une gamme plus ou moins étendue de services supplémentaires tels la restauration, l'organisation de banquets, les bars, une infrastructure de remise en forme et de détente, un bureau de change, des services de secrétariat et des salles de congrès. Le nombre d'hôtels se limitant exclusivement au logement est d'ailleurs relativement restreint. Le secteur évoluant manifestement vers des établissements plus grands, plus luxueux et fournissant une plus grande variété de services.

Bruxelles propose à ses hôtes près de 15 mille chambres d'hôtels et plus de 30 mille places-lits, soit plus de 25 % des lits d'hôtel en Belgique.

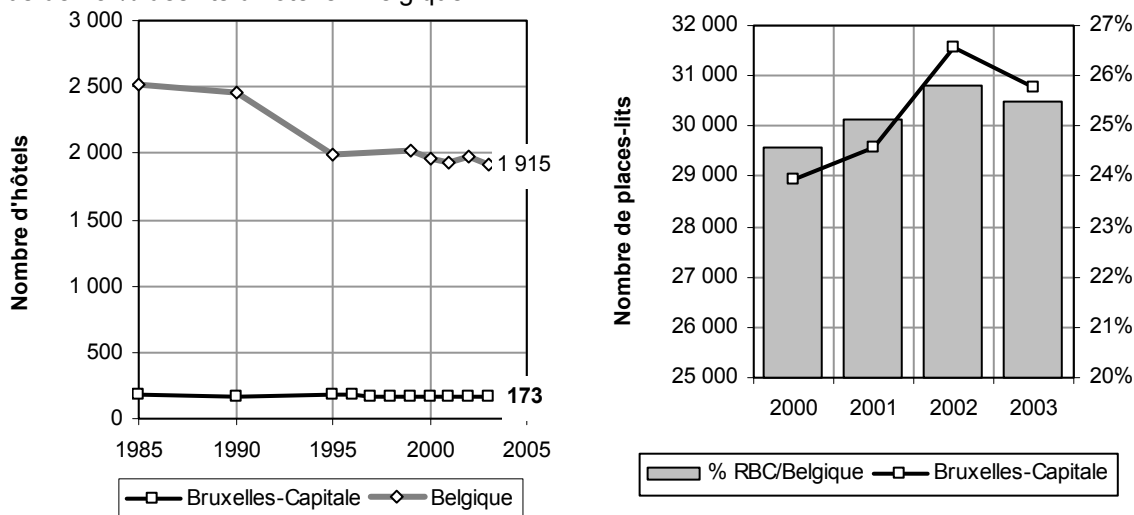


Figure 133 - Evolution de l'offre de l'hôtellerie en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique
Source INS

La Région de Bruxelles-Capitale, de par son rôle de capitale de l'Union européenne et l'importance de ses fonctions internationales, génère un tourisme d'affaires très appréciable. Près des deux tiers des nuitées dans les hôtels peuvent être attribués au tourisme d'affaires (conférences, congrès et autres raisons professionnelles).

Le rayonnement de Bruxelles au niveau international est également assuré par de grandes institutions culturelles (théâtres, musées etc...). Bruxelles a pu tirer profit de l'engouement pour un tourisme urbain centré sur la culture, le patrimoine et l'urbanisme. Cet engouement a pris la forme de séjours touristiques de courte durée.

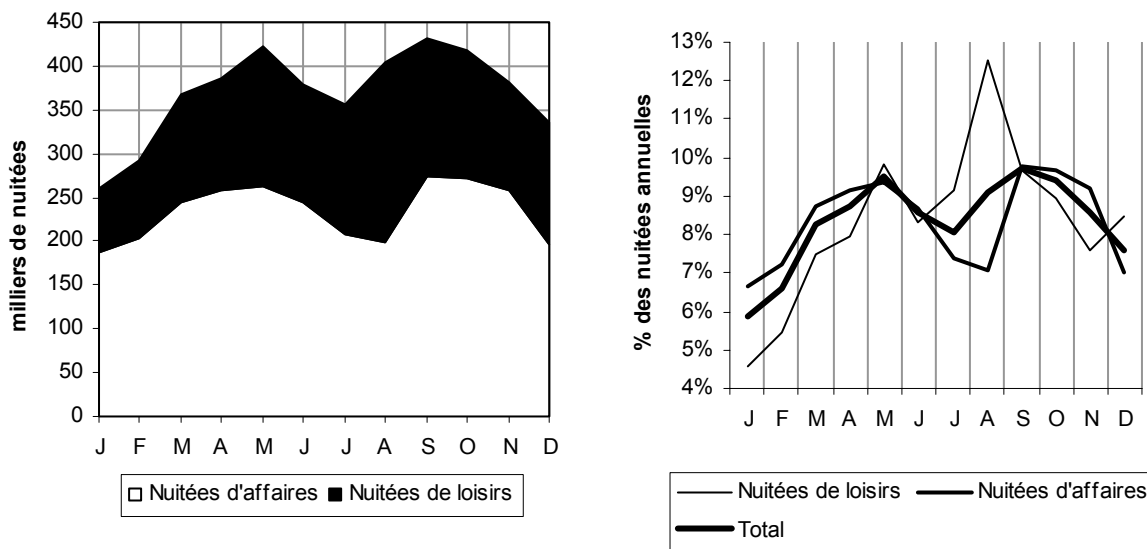


Figure 134 - Evolution mensuelle du nombre de nuitées par type de clientèle en 2002
Source Observatoire du Tourisme à Bruxelles

Au total l'évolution mensuelle du tourisme à Bruxelles présente annuellement deux pics (en mai et septembre) et deux creux (en janvier et en août).

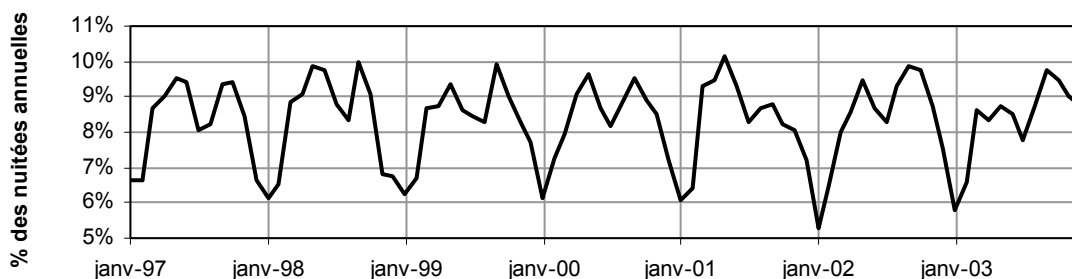


Figure 135 - Evolution du nombre total de nuitées mensuelles dans les hôtels de la Région de Bruxelles-Capitale
Source Observatoire du Tourisme à Bruxelles

L'essentiel de l'offre hôtelière se fait dans des établissements de plus de 3 étoiles, et se situe à Bruxelles-Ville.

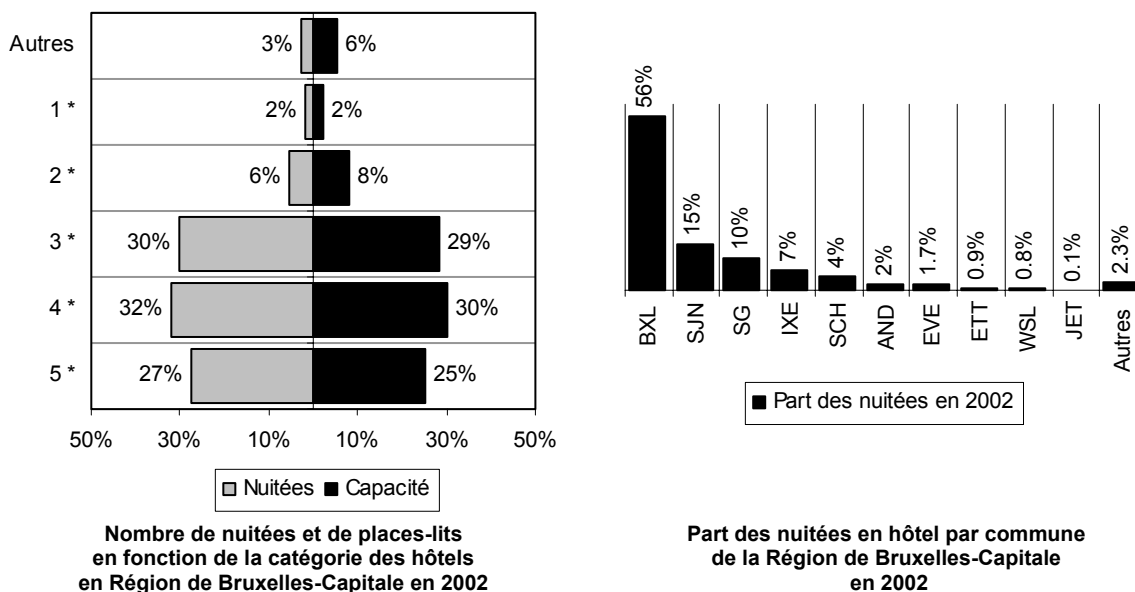


Figure 136 - Répartition des nuitées par catégorie d'hôtel et par commune en 2002
 Source Observatoire du Tourisme à Bruxelles

Au plan mondial, 2003 aura été une année difficile pour l'hôtellerie, marquée par de nombreux événements qui ont affecté aussi bien le tourisme d'affaires que le tourisme d'agrément (guerre d'Irak, SRAS⁵⁹, menaces terroristes, parité euro/dollar défavorable à l'hôtellerie haut de gamme, et crise économique). Cela ne semble pas avoir été le cas à Bruxelles, la région ayant battu tous ses records de fréquentation durant cette année. Depuis 1990, le nombre de nuitées d'hôtel dans la région a crû de plus de 50 %. Avec plus de 4.5 millions de nuitées en 2003, la Région de Bruxelles-Capitale assure près de 34 % du tourisme hôtelier belge.

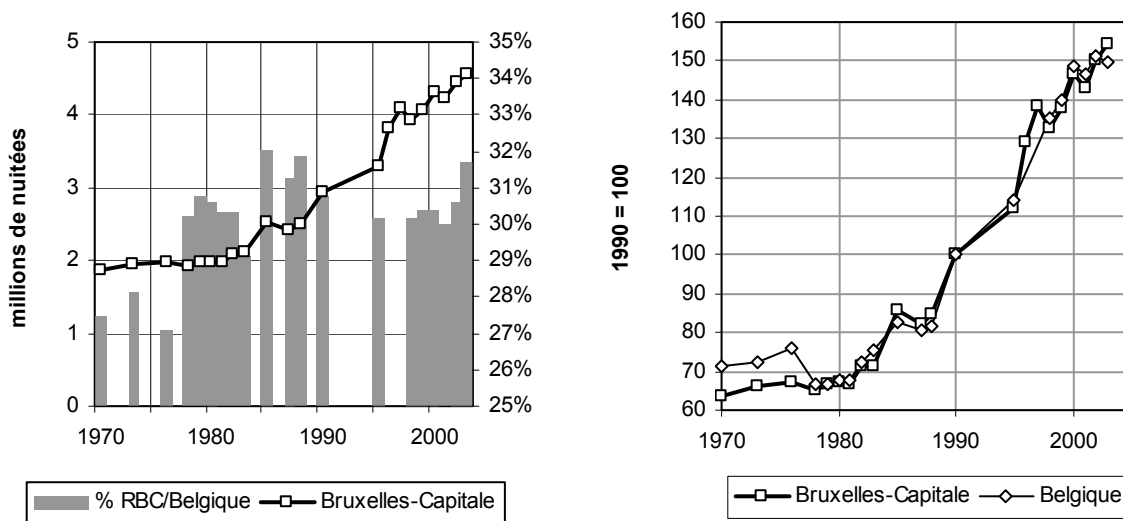


Figure 137 - Evolution du tourisme hôtelier en Région de Bruxelles-Capitale et en Belgique
 Source INS

⁵⁹ SRAS = syndrome respiratoire aigu sévère

Le taux d'occupation des chambres d'hôtel à Bruxelles est relativement élevé comparé à ceux d'autres capitales européennes, et ce, malgré une durée moyenne des séjours plus faible.

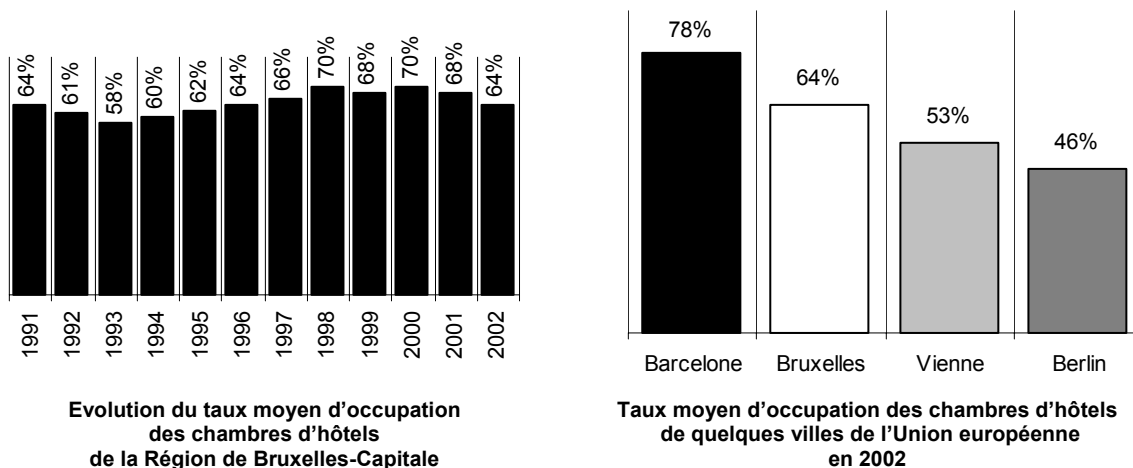


Figure 138 - Taux d'occupation des chambres d'hôtels
Source Observatoire du Tourisme à Bruxelles

Depuis 1998, la durée moyenne de séjour est relativement constante et tourne autour de 1.9 nuitée.

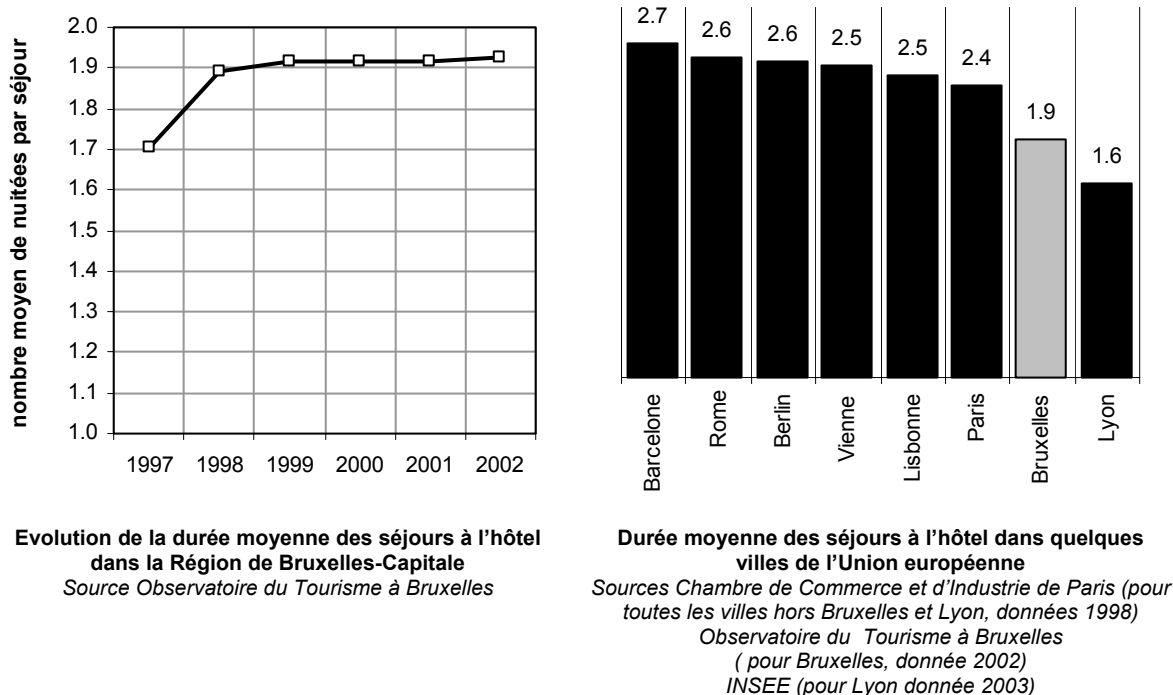


Figure 139 - Durée moyenne des séjours en hôtel

6.2.2.4.1.3.1.2. Consommation en fonction de la superficie

On dénombreait en moyenne 1 lit pour 41 m² dans les hôtels (HT) en 2003.

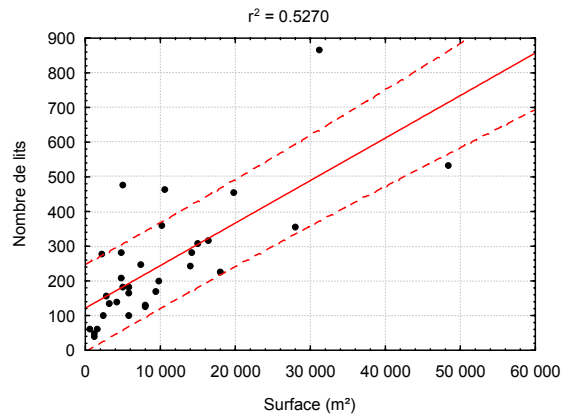


Figure 140 - Relation entre la surface et le nombre de lits des hôtels HT en 2003

L'augmentation des consommations d'électricité et de combustibles est fortement corrélée avec l'augmentation de la superficie de plancher pour les hôtels comme le montrent les figures ci-dessous.

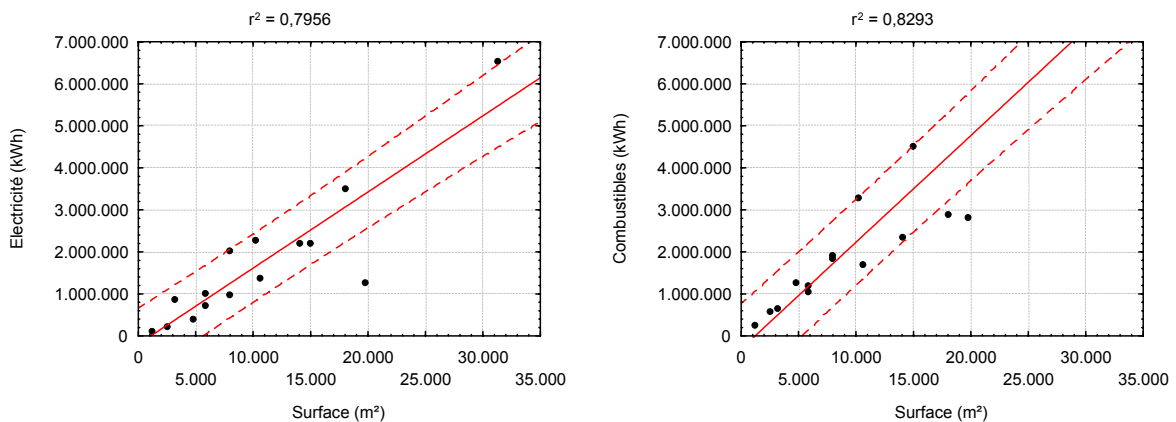


Figure 141 - Consommations d'électricité et de combustible des hôtels HT en 2003

6.2.2.4.1.3.1.3. Consommations spécifiques par mètre carré

Par contre, si l'on s'intéresse aux relations entre les consommations spécifiques et la surface, on s'aperçoit qu'il n'existe pas, d'un point de vue statistique, de corrélation entre ces variables. L'explication peut venir de la variété des services qu'offrent les hôtels (de restaurant, de climatisation, de salles de réunion ou d'autres services...).

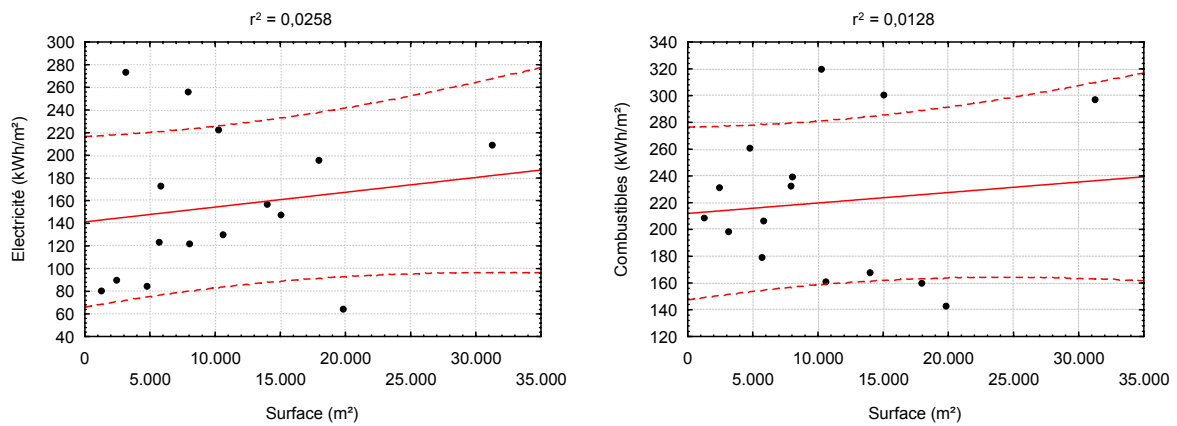


Figure 142 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m² des hôtels HT en 2003

15 établissements de 1250 à 31 254 m² (surface totale 158 245 m²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart type	63	54
Consommation spécifique moyenne	162 kWh/m²	225 kWh/m²

Tableau 70 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôtels HT en 2003

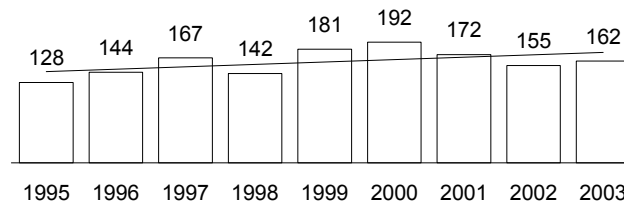
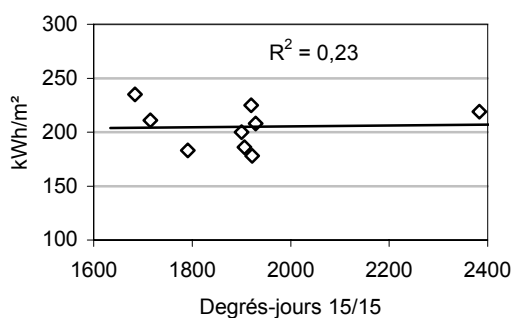


Figure 143 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des hôtels HT (en kWh/m²)



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m²
1995	1 922	178
1996	2 383	219
1997	1 900	200
1998	1 906	186
1999	1 791	183
2000	1 714	211
2001	1 929	208
2002	1 684	235
2003	1 920	225

Figure 144 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des hôtels HT en fonction des degrés-jours

6.2.2.4.1.3.2. Restaurants

6.2.2.4.1.3.2.1. Clientèle haute tension

Les restaurants de la clientèle haute tension (du type Mac Donald's ou Quick) ont des consommations spécifiques d'électricité plus élevées que ceux de la clientèle basse tension. La consommation spécifique de combustibles est donnée ici à titre indicatif ; en effet, le faible nombre d'établissements ayant répondu ne permet pas d'obtenir des statistiques représentatives.

La variation des consommations énergétiques est expliquée pour les restaurants raccordés en haute tension environ à 60% par la variation de la superficie.

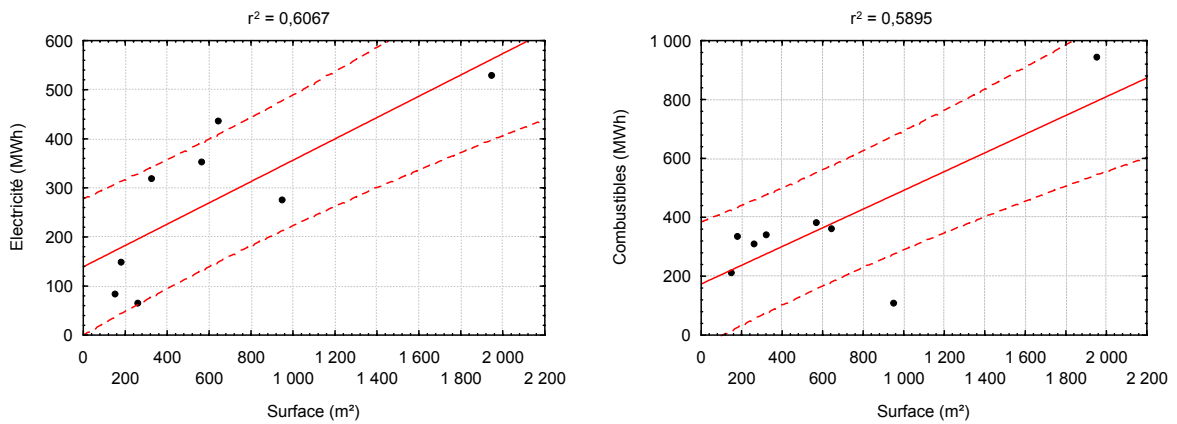


Figure 145 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants HT en 2003

8 établissements de 150 à 1 950 m ² (surface totale 5 026 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart type	253	527
Consommation spécifique moyenne	439 kWh/m ²	594 kWh/m ²

Tableau 71 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants HT en 2003

6.2.2.4.1.3.2.2. Clientèle basse tension

Contrairement à la clientèle haute tension des restaurants, il n'existe qu'une faible corrélation entre les consommations et les superficies pour les restaurants appartenant à la clientèle basse tension.

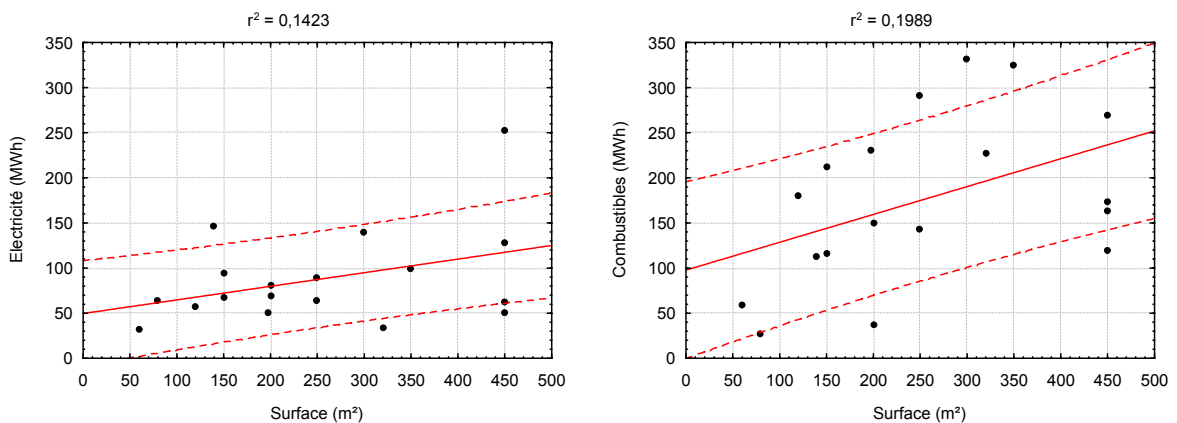


Figure 146 - Consommations d'électricité et de combustibles des restaurants BT en 2003

Par contre, il existe une plus forte relation entre consommations spécifiques et la surface. Les consommations spécifiques de combustibles et d'électricité de ce type d'établissement décroissent lorsque la taille augmente ; il s'agit-là d'économies d'échelle.

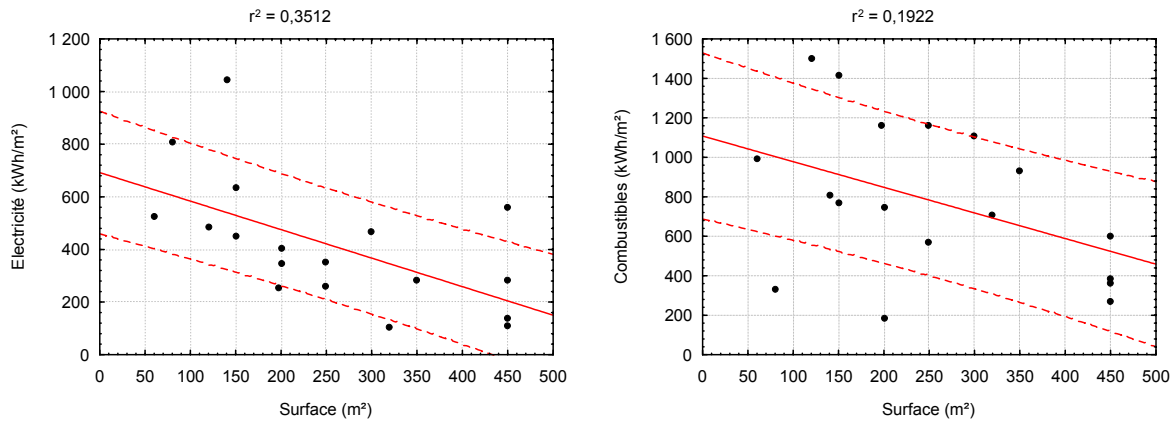


Figure 147 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m² des restaurants BT en 2003

18 établissements de 60 à 450 m² (surface totale 4 568 m²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	236	382
Consommation spécifique moyenne	346 kWh/h	694 kWh/h

Tableau 72 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des restaurants BT en 2003

6.2.2.4.1.3.3. Comparaison

Les restaurants ont des consommations spécifiques moyennes d'électricité comme de combustibles très nettement supérieures à celles des hôtels, de par l'importance relative de la réfrigération et de la cuisson.

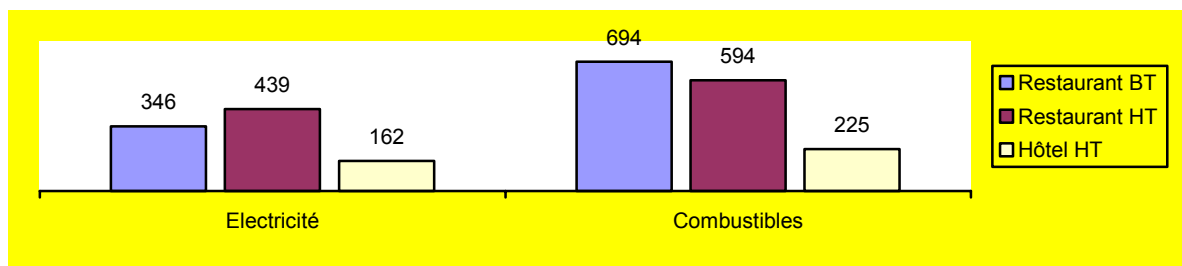


Figure 148 - Comparaison des consommations spécifiques des hôtels et des restaurants en 2003 (en kWh/m²)

6.2.2.4.2. Bureaux

Nous étudierons séparément les bureaux privés et publics. La première catégorie reprendra les établissements répertoriés dans les bilans énergétiques sous la rubrique « banques, assurances et services aux entreprises ». La seconde comprendra quant à elle, les bureaux des établissements repris sous la rubrique « administrations publiques et internationales » (hors défense nationale).

6.2.2.4.2.1. Tendances du secteur

Mesurer l'offre ou la demande en bureaux reste un exercice difficile. Selon les statistiques (celles d'entreprises immobilières privées ou de l'Observatoire des Bureaux, les statistiques de ce dernier étant sans doute moins parcellaires), le parc d'immeubles de bureaux bruxellois compterait de 10 à 12 millions de mètres carrés en 2003 ; comparés aux 500 mille mètres carrés de 1950, on mesure toute l'expansion du secteur.

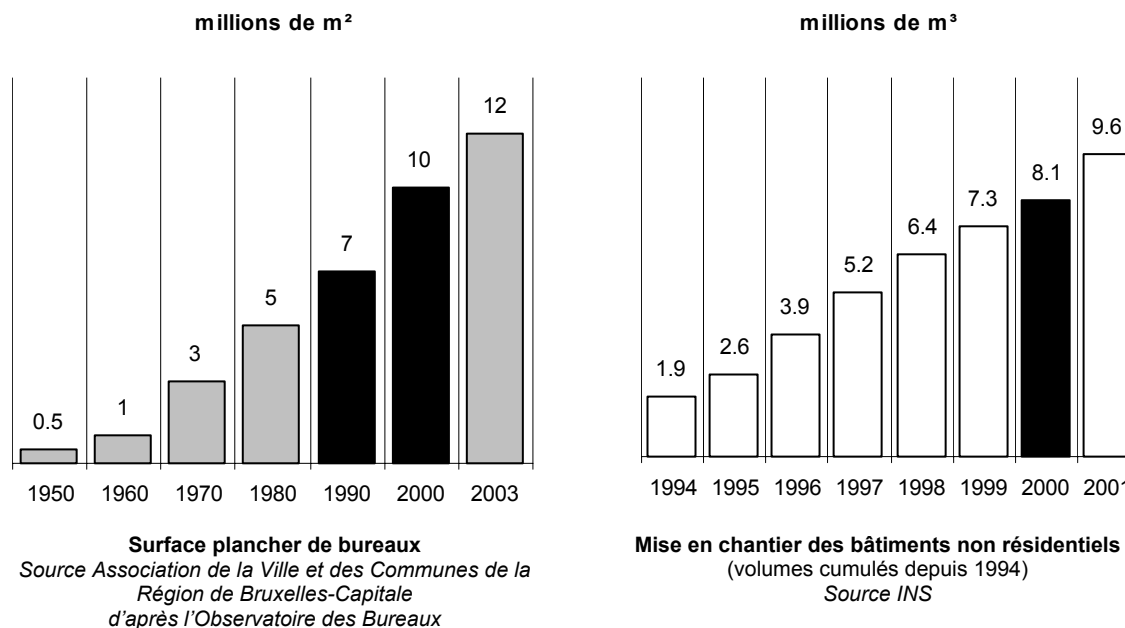


Figure 149 - Evolution du parc de bureaux en Région de Bruxelles-Capitale

Les 19 communes de la région comptent actuellement près de 12 m² de bureaux par habitant, laissant Londres et Paris loin derrière.

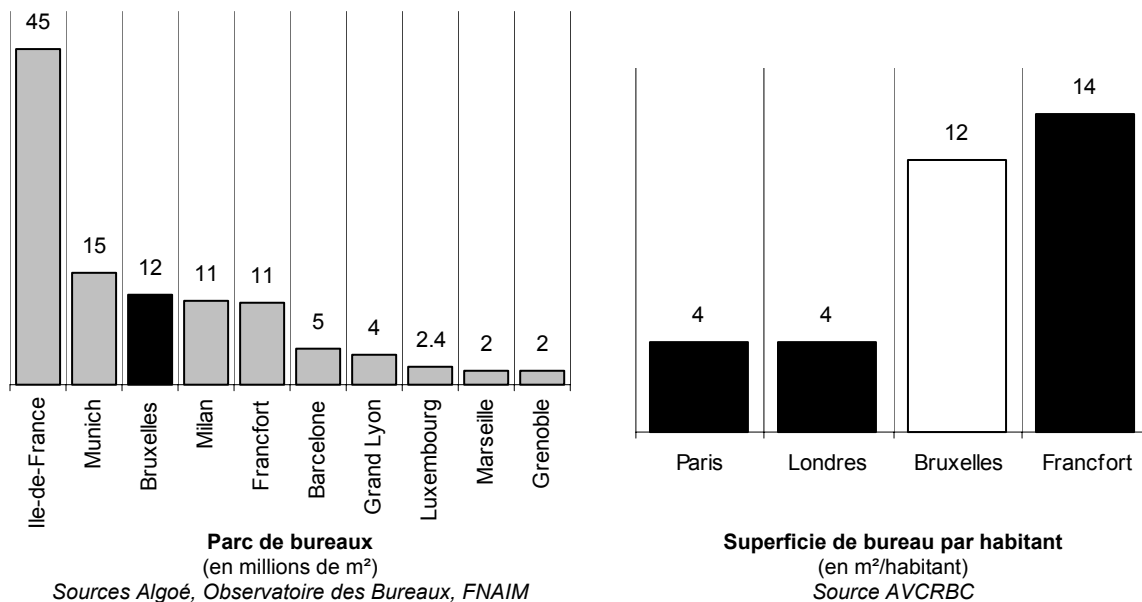


Figure 150 - Comparaison des parcs de bureaux de quelques métropoles européennes

L'expansion rapide de l'emploi tertiaire a provoqué un éclatement des localisations des nouveaux immeubles de bureaux vers la (grande) périphérie (en Flandre à Zaventem et le long du Ring, et en Wallonie, à Wavre et Waterloo).

Toutefois, d'après les statistiques de la société immobilière Atis Real, le Quartier Léopold, qui regroupe une grande partie des institutions européennes, accaparerait à lui seul plus de 3 millions de m².

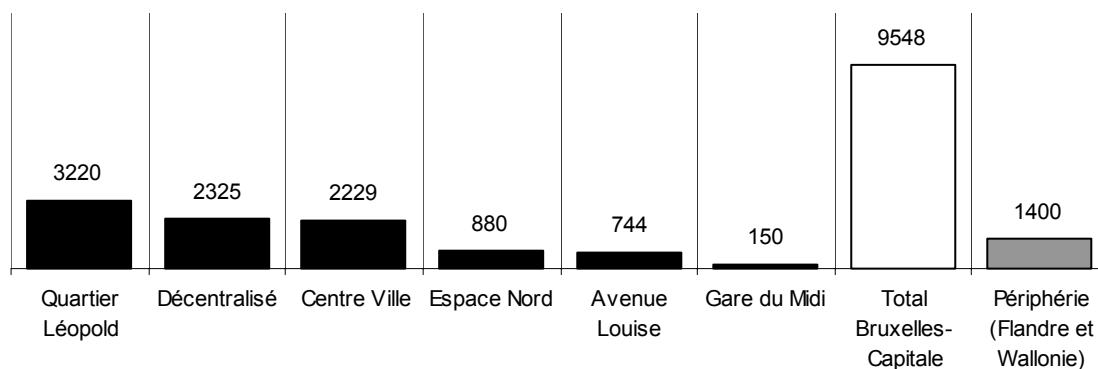
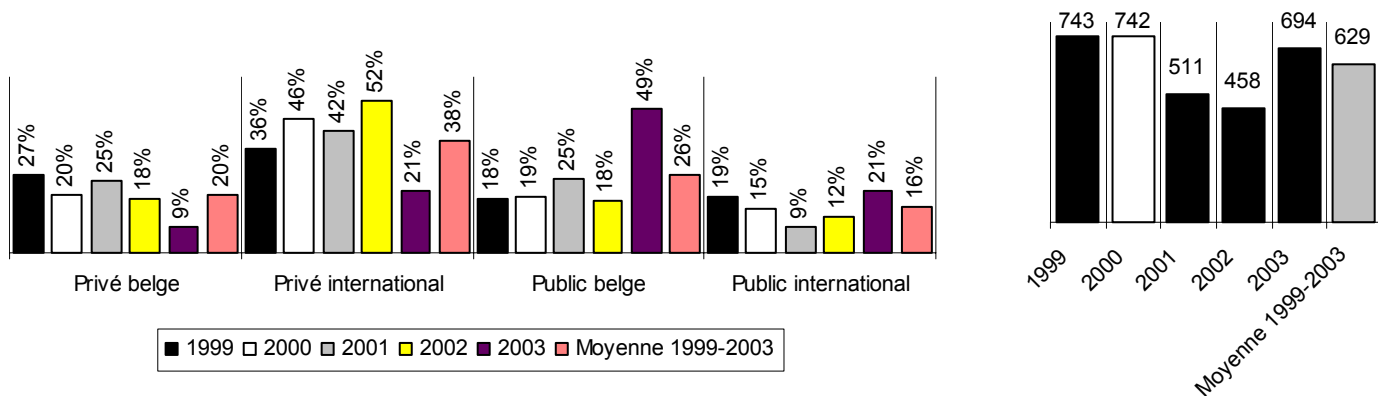


Figure 151 - Stock de bureaux de la Région de Bruxelles-Capitale et de la périphérie (en milliers de m²)

Source Atis Real Auguste-Thouard Belgium (données été 2003)

La récente arrivée des 10 nouveaux membres de l'Union européenne laisse présager de besoins supplémentaires en immobilier de bureaux pour satisfaire les fonctionnaires européens, ainsi que les représentations des nouveaux pays, les lobbyings d'entreprises, les fournisseurs de services et les journalistes qui ne manqueront pas de suivre.

La complémentarité du marché bruxellois reste sa force. La relative stabilité du marché provient de la représentation équilibrée de chaque secteur (privé et public, belge et international) l'un palliant le ralentissement des autres.



Répartition sectorielle des prises en occupation annuelles (en % du total Bruxelles+Périphérie)

Prise en occupation annuelle totale (en milliers de m²)

Figure 152 - Prises en occupation annuelles de bureau dans la Région de Bruxelles-Capitale et sa périphérie
Source Cushman Wakefield Healey & Baker

6.2.2.4.2.2. Bureaux privés

Les bureaux privés reprenent les établissements répertoriés dans les bilans énergétiques sous la rubrique « banques, assurances et services aux entreprises ».

6.2.2.4.2.2.1. Bureaux privés de 2 à 10 mille mètres carrés

Pour les bureaux privés de 2 à 10 000 m² ainsi que pour les bureaux privés de plus de 10 000 m², il n'y a pas de corrélation entre les consommations spécifiques et la superficie des bureaux. Par contre, il existe des corrélations entre les consommations et les superficies. Celles-ci varient de 42% à 79% pour l'électricité et de 60% à 85% pour les combustibles.

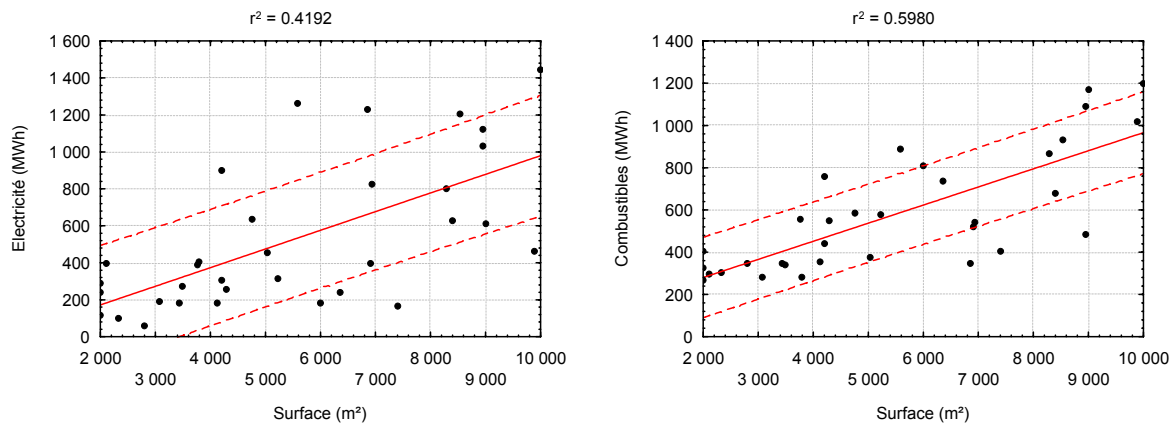


Figure 153 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003

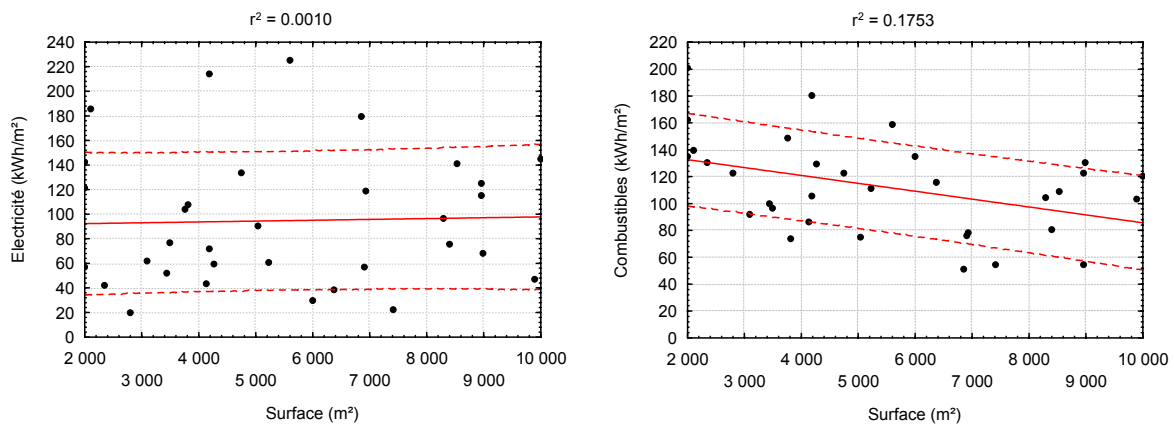


Figure 154 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003

33 établissements de 2 000 à 10 000 m ² (surface totale 180 777 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	53	35
Consommation spécifique moyenne	95 kWh/m ²	106 kWh/h

Tableau 73 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés HT de 2 à 10 000 m² en 2003

6.2.2.4.2.2. Bureaux privés de plus de 10 mille mètres carrés

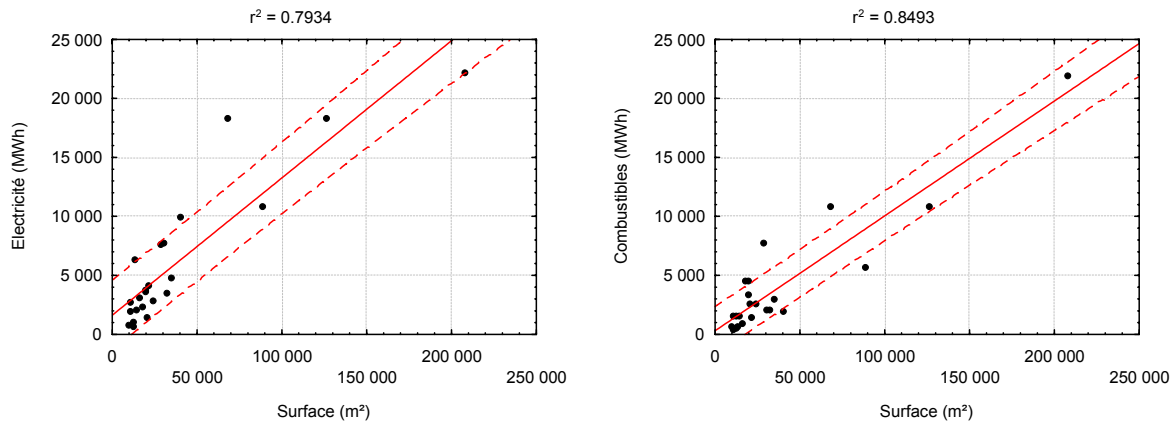


Figure 155 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003

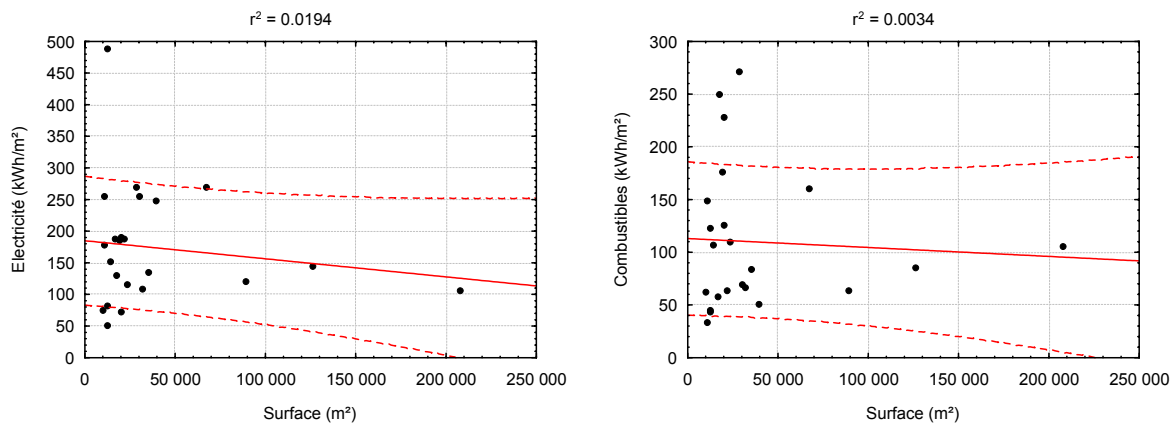


Figure 156 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003

23 établissements de 10 200 à 207 627 m ² (surface totale 880 975 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	93	66
Consommation spécifique moyenne	159 kWh/m ²	105 kWh/m ²

Tableau 74 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés HT de plus de 10 000 m² en 2003

6.2.2.4.2.2.3. Bureaux privés toutes tailles confondues

6.2.2.4.2.2.3.1. Consommations en fonction de la superficie

Les figures ci-dessous reprennent les consommations d'électricité et de combustibles des établissements de type bureau privé de la clientèle haute tension de notre échantillon en fonction de la superficie de plancher chauffé. De tels graphiques permettent d'évaluer la consommation moyenne d'un établissement à partir de sa superficie ; les coefficients de détermination ayant des valeurs élevées.

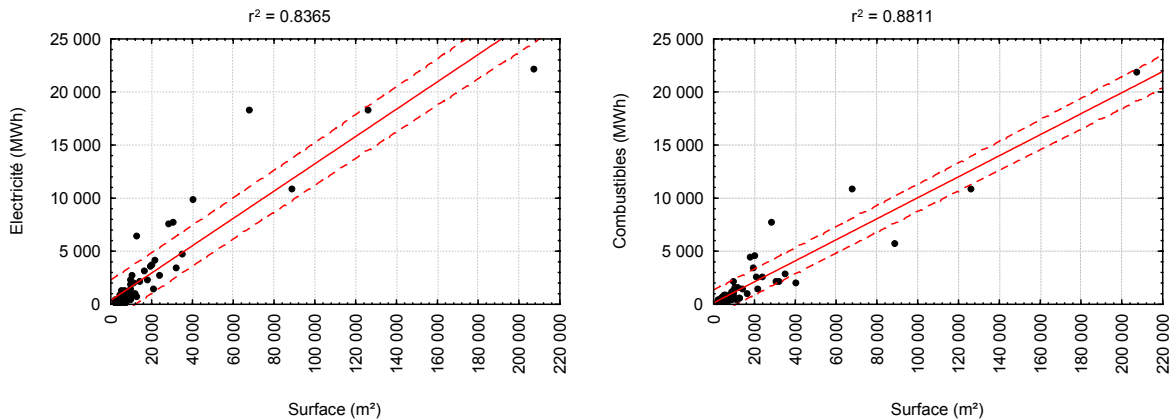


Figure 157 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2003

6.2.2.4.2.2.3.2. Consommations spécifiques par mètre carré

6.2.2.4.2.2.3.2.1. Clientèle haute tension

Par contre, il est beaucoup plus difficile d'interpréter les figures ci-dessous reprenant les consommations spécifiques en fonction de la surface puisqu'aucune corrélation n'existe entre ces variables (le coefficient de détermination r^2 y étant très faible).

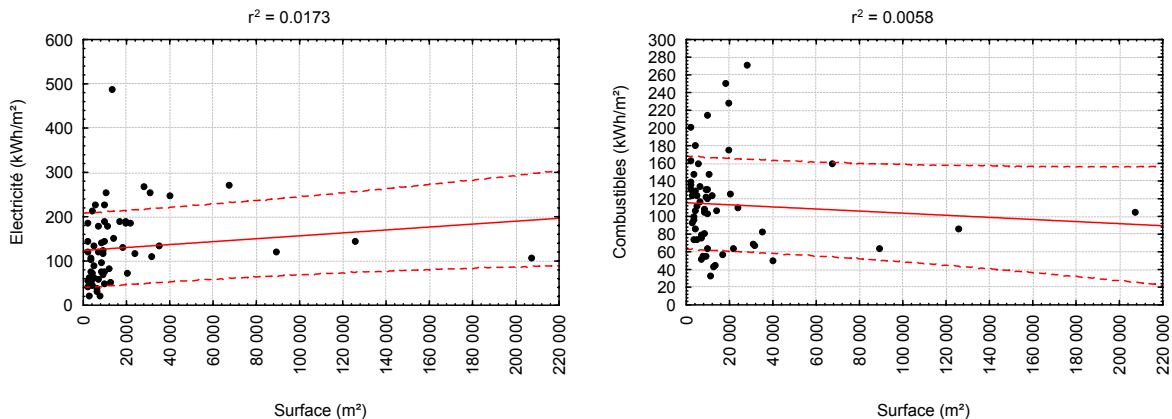


Figure 158 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux privés HT en 2003

58 établissements de 2 000 à 207 627 m ² (surface totale 1 081 752 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	82	51
Consommation spécifique moyenne	149 kWh/m ²	107 kWh/m ²

Tableau 75 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés HT en 2003

Depuis 1998, on constatait une diminution continue de la consommation spécifique d'électricité des bureaux privés HT ; l'année 2003 vient perturber cette constatation.

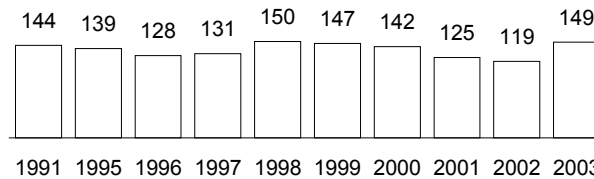
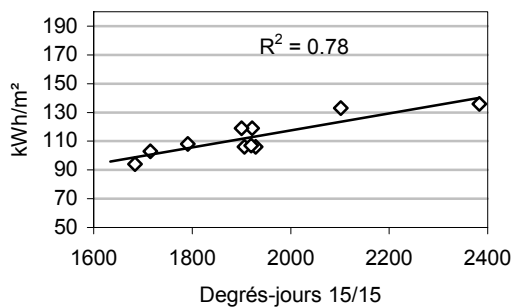


Figure 159 - Evolution des consommations spécifiques moyennes d'électricité des bureaux privés HT(en kWh/m²)

Il est difficile d'expliquer cette augmentation brusque de la consommation spécifique d'électricité; une explication probable serait l'utilisation accrue des climatiseurs en 2003 étant donné :

- leur taux de pénétration croissant et élevé en particulier pour les bureaux privés
- l'année 2003 (et particulièrement l'été) fut chaude (voir p. 23 et suivantes).

Concernant l'évolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles, on observe une forte corrélation avec les degrés-jours pour les bureaux privés HT comme le montre le graphique ci-dessous. En effet, le coefficient de détermination vaut 0.78. Ce qui signifie que la variation de la consommation spécifique de combustibles des bureaux privés HT est expliquée à 78% par la variation des degrés-jours 15/15.



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m ²
1991	2 102	133
1995	1 922	119
1996	2 383	136
1997	1 900	119
1998	1 906	106
1999	1 791	108
2000	1 714	103
2001	1 929	106
2002	1 684	94
2003	1 920	107

Figure 160 - Evolution des consommations spécifiques moyennes de combustibles des bureaux privés HT en fonction des degrés-jours

6.2.2.4.2.2.3.2.2. Clientèle basse tension

Les consommations spécifiques d'électricité et de combustibles sont données ici à titre indicatif ; en effet, le faible nombre de réponses ne permet pas d'obtenir des statistiques correctes.

13 établissements de 405 à 14 000 m ² (surface totale 32 827 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	27	76
Consommation spécifique moyenne	95 kWh/m ²	146 kWh/m ²

Tableau 76 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux privés BT en 2003

6.2.2.4.2.2.3.3. Consommations spécifiques par emploi

6.2.2.4.2.2.3.3.1. Clientèle haute tension

En moyenne, on recensait 33 m² par emploi dans les bureaux privés HT de la région bruxelloise en 2003.

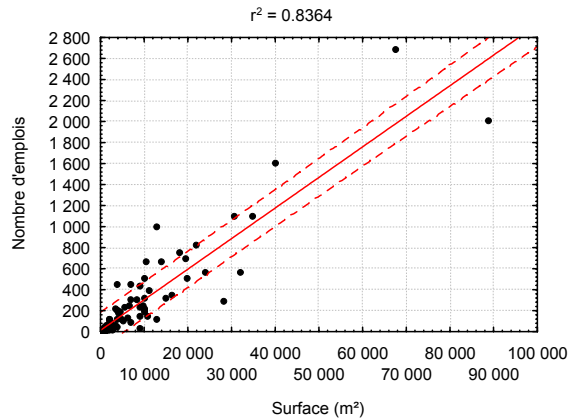


Figure 161 - Relation entre emploi et surface des bureaux privés HT en 2003

On constate la forte corrélation entre les consommations, qu'elles soient d'électricité ou de combustibles, et les emplois pour les bureaux privés faisant partie de la clientèle haute tension.

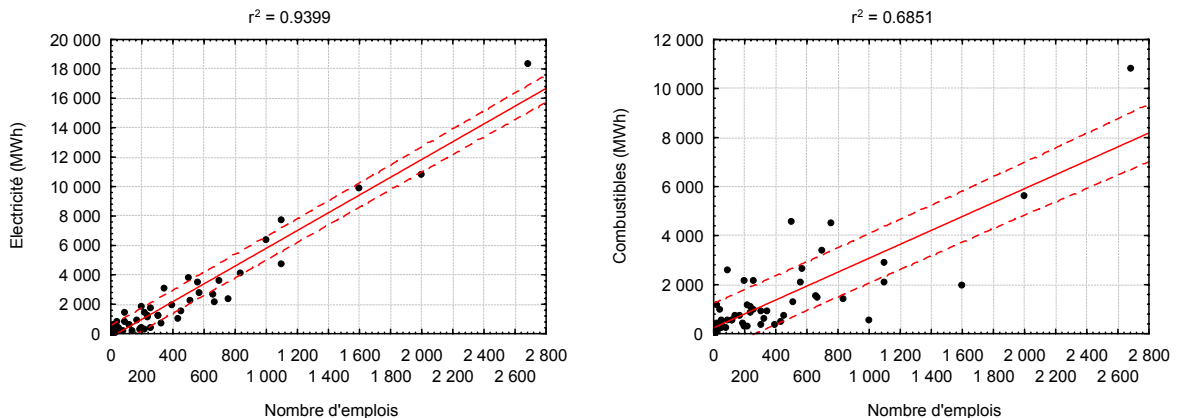


Figure 162 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre d'emplois des bureaux privés HT en 2003

Exprimées en kWh par emploi, les consommations spécifiques s'établissaient comme suit:

59 établissements de 4 à 2 682 emplois (total 21 058 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	4,83	9,49
Consommation spécifique moyenne	5,32 MWh/emploi	3,52 MWh/emploi

Tableau 77 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux privés HT en 2003

6.2.2.4.2.3.3.2. Clientèle basse tension

On recensait en moyenne 23 m² par emploi dans les bureaux privés BT en 2003.

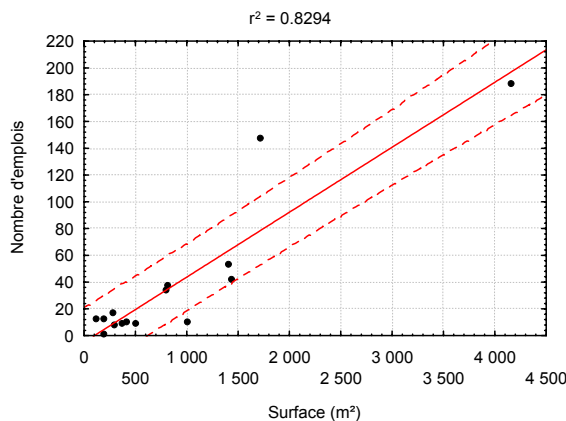


Figure 163 - Emploi des bureaux privés BT en fonction de la surface en 2003

Les consommations spécifiques des établissements basse tension de la branche sont données à titre informatif (l'échantillon étant de taille très réduite).

7 établissements de 10 à 148 emplois (total 333 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Coefficient de détermination	0.52	0.24
Ecart-type	1,74	4,98
Consommation spécifique moyenne	2,02 MWh/emploi	3,53 MWh/emploi

Tableau 78 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux privés BT en 2003

6.2.2.4.2.3. Bureaux publics

Les bureaux publics comprennent, les bureaux des établissements repris sous la rubrique « administrations publiques et internationales » (hors défense nationale).

6.2.2.4.2.3.1. Bureaux publics de 2 à 10 mille mètres carrés

La variation des consommations d'électricité est expliquée à 55 % par la variation des surfaces ; pour les consommations de combustibles, la variation est expliquée à 62% par la variation des surfaces. Par contre, il n'y a pas de corrélation entre les consommations spécifiques, qu'elles soient d'électricité ou de combustibles, et la superficie dans les bureaux publics de 2 000 à 10 000 m² de la clientèle haute tension.

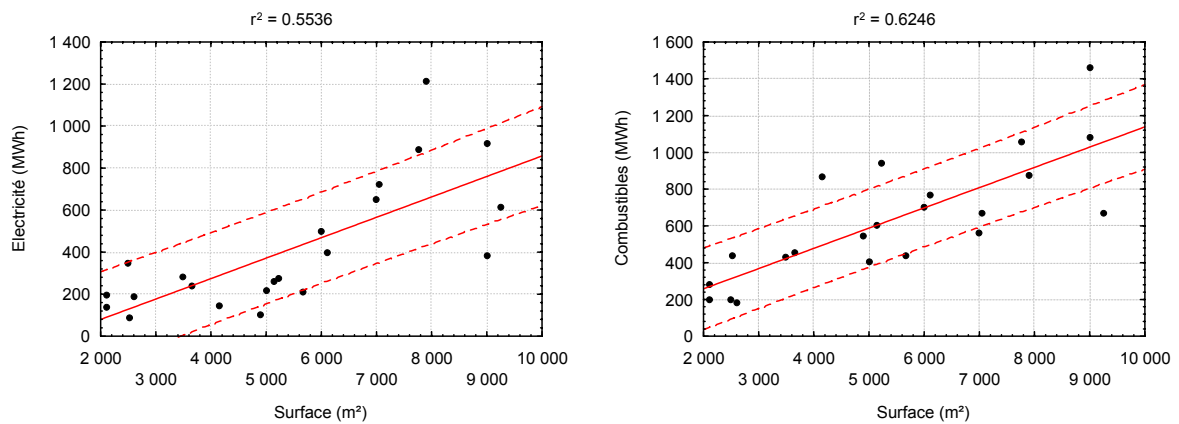


Figure 164 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003

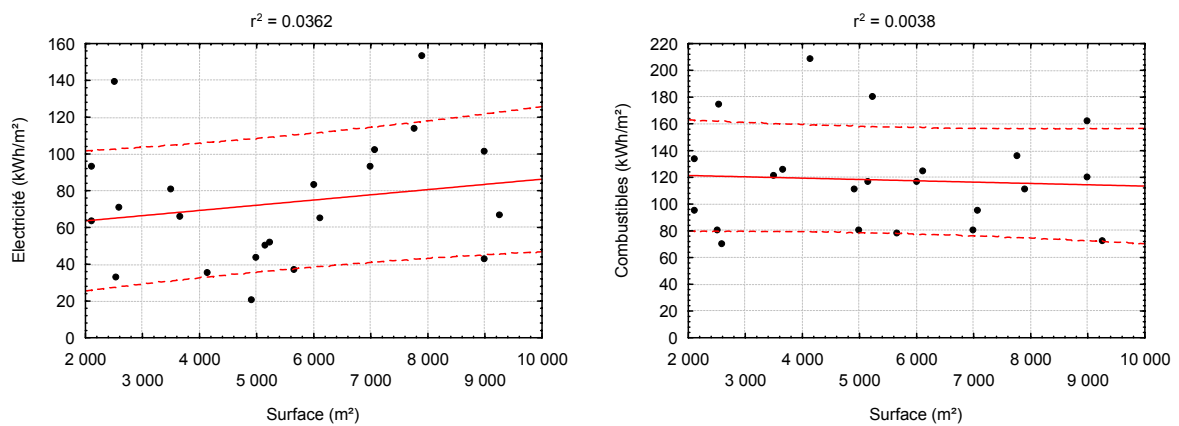


Figure 165 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de 2 à 10 mille mètres carrés en 2003

22 établissements de 2 100 à 9 245 m ² (surface totale 118 155 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	34	36
Consommation spécifique moyenne	76 kWh/m ²	117 kWh/m ²

Tableau 79 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes des bureaux publics HT de 2 à 10 mille m² en 2003

6.2.2.4.2.3.2. Bureaux publics de plus de 10 mille mètres carrés

Les consommations spécifiques moyennes d'électricité et de combustibles pour les bureaux publics de plus de 10 000 m² sont très proches de celles observées dans le cas des bureaux publics de 2 000 à 10 000 m². Tout comme dans la catégorie de superficie inférieure, il n'existe pas de corrélation entre les consommations spécifiques et les surfaces.

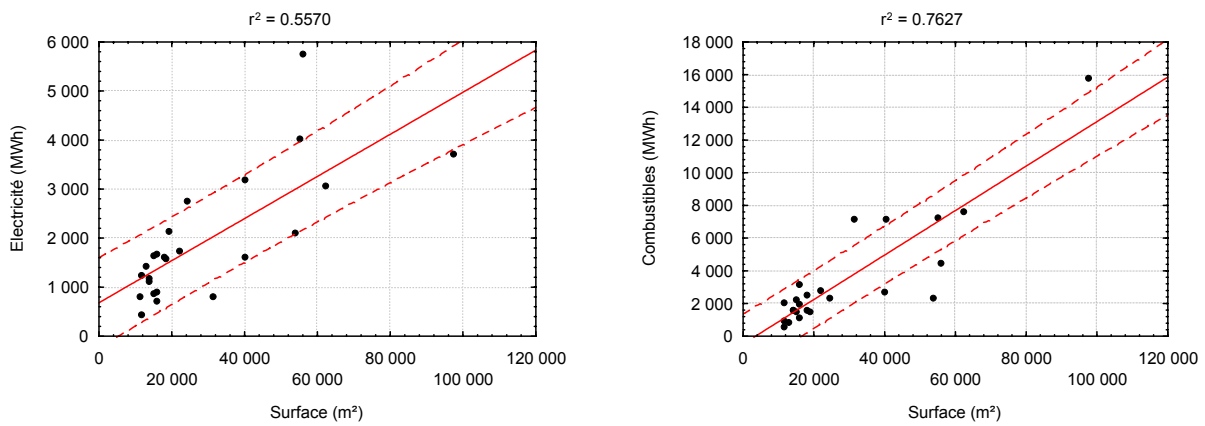


Figure 166 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003

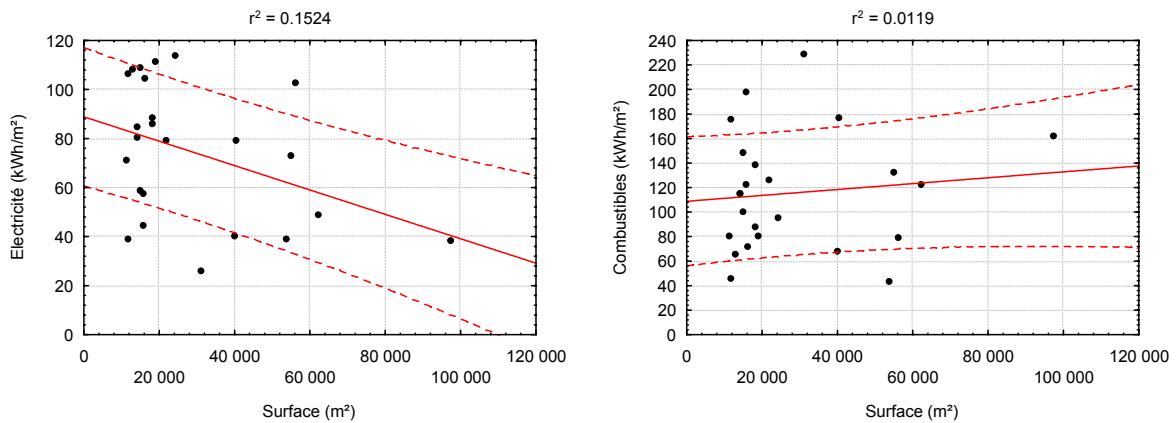


Figure 167 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT de plus de 10 mille mètres carrés en 2003

24 établissements de 11 459 à 97 533 m ² (surface totale 691 370 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	27	47
Consommation spécifique moyenne	67 kWh/m ²	120 kWh/m ²

Tableau 80 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT de plus de 10 mille m² en 2003

6.2.2.4.2.3.3. Bureaux publics toutes tailles confondues

6.2.2.4.2.3.3.1. Consommations en fonction de la superficie

Les graphiques ci-dessous reprennent les consommations, respectivement, d'électricité et de combustibles en fonction de la superficie de plancher chauffé pour les bureaux publics de la clientèle haute tension toutes surfaces confondues.

Une fois de plus, l'augmentation de la surface de bureaux explique en grande partie l'augmentation des consommations qu'elles soient d'électricité ou de combustibles comme le montrent les hautes valeurs obtenues par les coefficients de détermination.

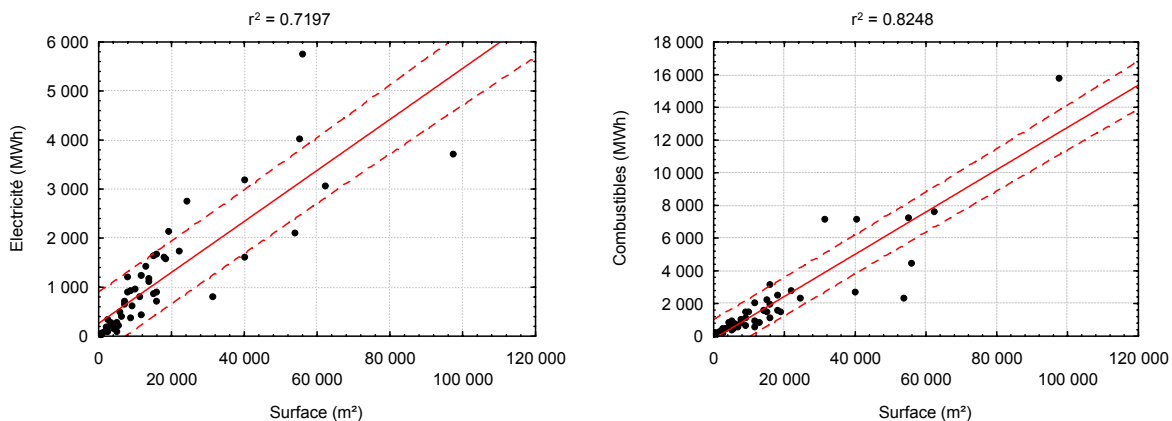


Figure 168 - Consommations d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2003

6.2.2.4.2.3.3.2. Consommations spécifiques par mètre carré

Par contre, il n'existe pas de corrélation entre les consommations spécifiques et les superficies de plancher chauffé.

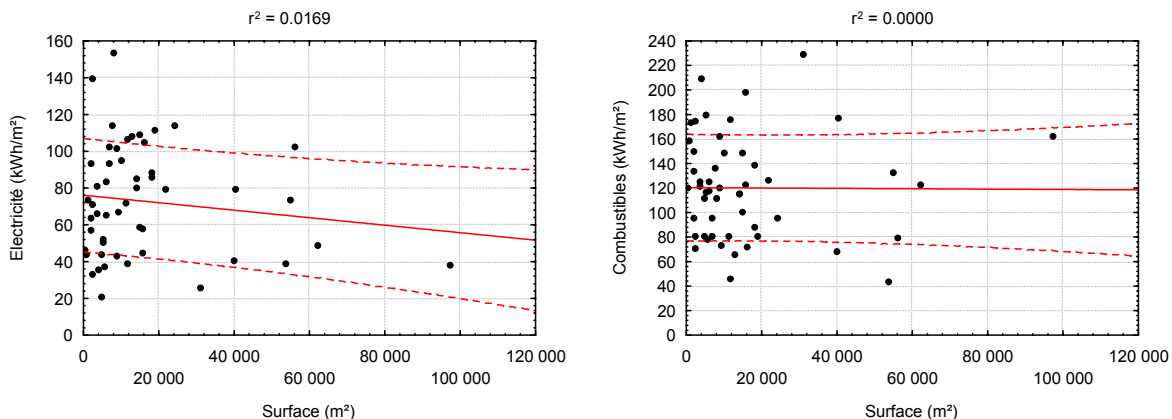


Figure 169 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles des bureaux publics HT en 2003

Les consommations spécifiques étant fort semblables pour les deux segmentations de taille précédemment détaillées, il est logique de retrouver, pour l'ensemble des bureaux publics, des consommations spécifiques comparables aux précédentes.

51 établissements de 370 à 97 533 m ² (surface totale 823 767 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	30	42
Consommation spécifique moyenne	68 kWh/m ²	120 kWh/m ²

Tableau 81 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des bureaux publics HT en 2003

Contrairement aux bureaux privés où l'on observait en 2003 une augmentation de la consommation spécifique moyenne d'électricité après une baisse soutenue depuis 1998, on observe ici une diminution comme le montre la figure ci-après.

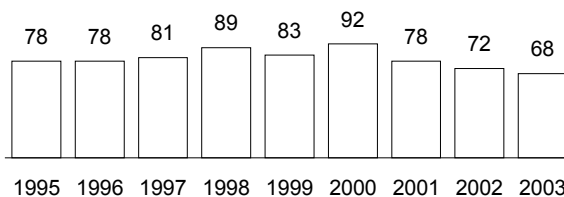
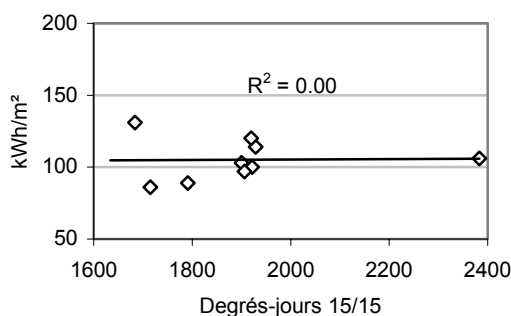


Figure 170 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des bureaux publics HT (en kWh/m²)

Contrairement au cas des bureaux privés où l'on avait une forte corrélation entre les consommations spécifiques de combustibles et les degrés-jours, dans le cas des bureaux publics, aucune corrélation n'est constatée.



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m²
1995	1 922	100
1996	2 383	106
1997	1 900	103
1998	1 906	97
1999	1 791	89
2000	1 714	86
2001	1 929	114
2002	1 684	131
2003	1 920	120

Figure 171 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des bureaux publics HT en fonction des degrés-jours

6.2.2.4.2.3.3.3. Consommations spécifiques par emploi

On comptabilisait en moyenne, 1 emploi pour 44 m² en 2003 dans les bureaux publics HT de la région bruxelloise, soit une surface par emploi 33% plus élevée que dans les bureaux privés.

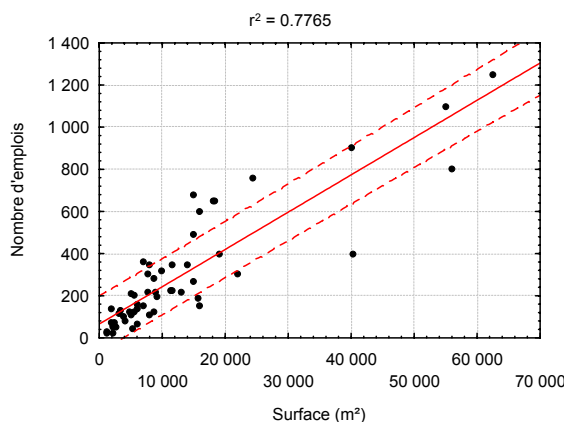


Figure 172 - Relation entre emploi et surface des bureaux publics HT en 2003

Il existe de fortes corrélations entre les consommations énergétiques et le nombre d'emplois pour les bureaux publics.

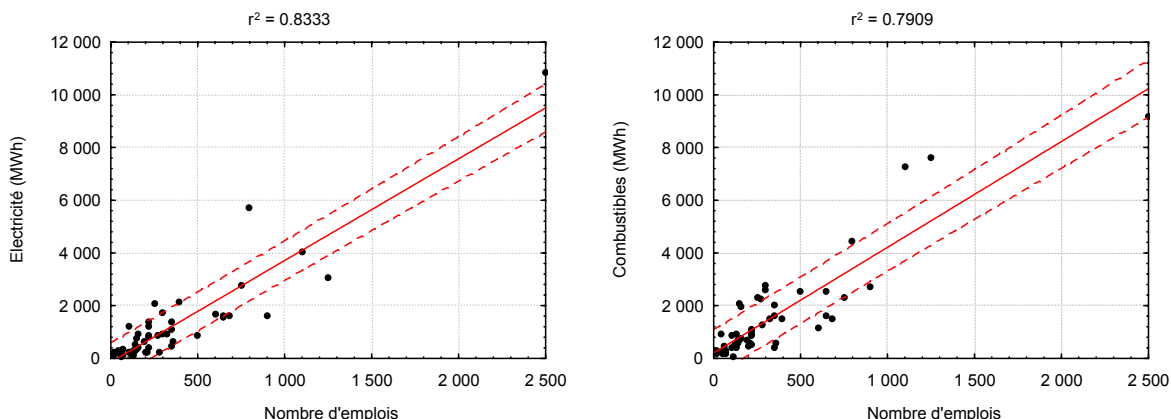


Figure 173 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre d'emplois des bureaux publics HT en 2003

Comme pour les consommations spécifiques moyennes par mètre carré, les consommations spécifiques moyennes par emploi en électricité sont plus élevées pour les bureaux privés que pour les bureaux publics ; pour les consommations spécifiques moyennes de combustibles, c'est l'inverse qui se produit.

50 établissements de 20 à 2 500 emplois (total 17 609 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	2.33	3.98
Consommation spécifique moyenne	3.44 MWh/emploi	4.58 MWh/emploi

Tableau 82 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des bureaux publics HT en 2003

6.2.2.4.2.4. Comparaison

Les bureaux privés ont une consommation spécifique d'électricité par mètre carré nettement supérieure à celle de leurs équivalents publics, indépendamment de la taille de l'établissement. Il faut y voir, sans doute, l'effet d'un équipement supérieur en bureautique et informatique, ainsi qu'en conditionnement d'air dans le privé. Les consommations spécifiques de combustibles suivent la tendance inverse quoique légèrement moins importante ; les consommations spécifiques de combustibles sont en effet plus importantes pour les bureaux publics que pour les bureaux privés.

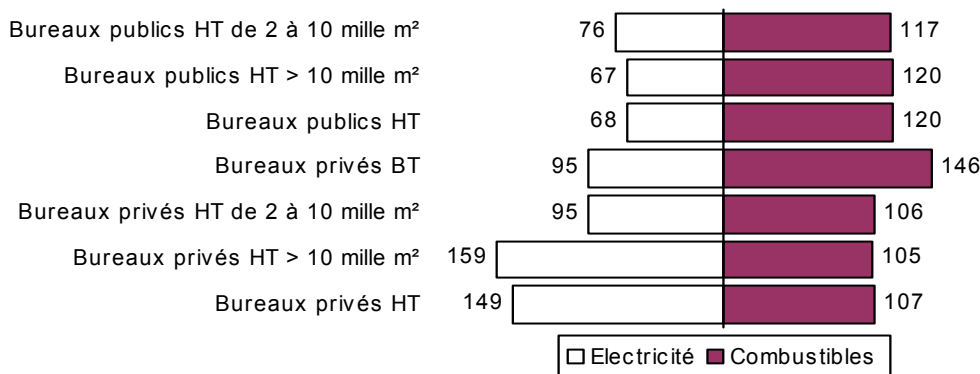


Figure 174 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes en 2003 (kWh/m²)

Notre échantillon de bureaux (ayant répondu, publics et privés confondus) totalise 2.15 millions de m², soit 18 % des 12 millions recensés en Région bruxelloise par l'Observatoire des Bureaux.

6.2.2.4.3. Enseignement

La particularité des établissements scolaires réside dans la diversité des locaux existants dont les exigences de confort sont essentiellement différentes. Cette diversité trouve son explication dans les activités qui s’y pratiquent: cours, laboratoires, sport, réfectoire..., ainsi que dans les publics différents qui occupent les lieux: gardienne, primaire, secondaire, cours du soir... Qui plus est, l’occupation de ces locaux est par nature intermittente, c’est-à-dire que les exigences de confort sont variables dans le temps.

On trouvera sans doute dans ces deux remarques un début d’explication des différences de consommations spécifiques moyennes relevées dans les différents réseaux (les consommations spécifiques relevées dans le réseau libre étant inférieures à celles des réseaux publics). Le fait que certains établissements publics assument certaines missions extra-scolaires et la taille des établissements (en m² par élève) peuvent également jouer un rôle.

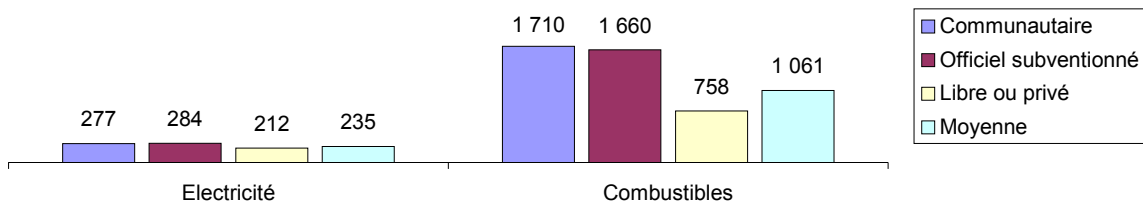


Figure 175 - Consommations spécifiques moyennes dans l’enseignement en 2003 (en kWh/élève)

Réseau	Nombre d’établissements	Nombre d’élèves
Enseignement communautaire	8	4 985
Enseignement officiel subventionné	15	7 817
Enseignement libre ou privé	18	26 162
Total	41	2 001

Tableau 83 - Caractéristiques des échantillons des établissements d’enseignement en fonction du nombre d’élèves

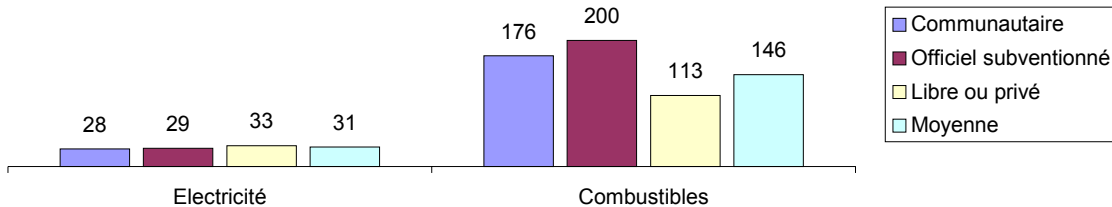


Figure 176 - Consommations spécifiques moyennes dans l’enseignement en 2003 (en kWh/m²)

Réseau	Nombre d’établissements	Surface (m²)
Enseignement communautaire	10	87 955
Enseignement officiel subventionné	13	54 885
Enseignement libre ou privé	19	168 257
Total	42	2 406

Tableau 84 - Caractéristiques des échantillons des établissements d’enseignement en fonction de la superficie

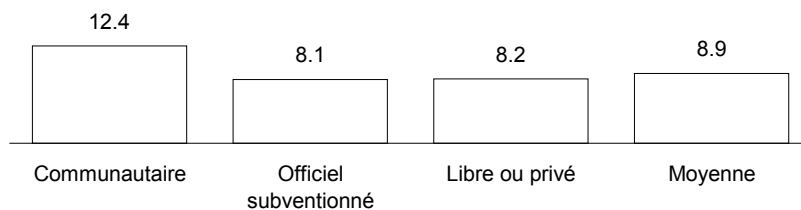


Figure 177 - Surface spécifique par élève en 2003 (en m²/élève)

6.2.2.4.4. Santé

6.2.2.4.4.1. Hôpitaux

6.2.2.4.4.1.1. Tendances du secteur

Les types d'hôpitaux peuvent être très différents, certains étant plus ou moins spécialisés, d'autres étant destinés à des séjours prolongés (les hôpitaux psychiatriques ou gériatriques par exemple), tandis que d'autres encore, se spécialisent dans les soins intensifs.

Par ailleurs, certains sont publics, dépendant de CPAS, et d'autres sont privés mais sans but lucratif, les hôpitaux privés à titre lucratif ayant été largement écartés du système par les réglementations sur le financement des hôpitaux les empêchant de bénéficier de subventions d'état pour leur matériel et leur construction.

Enfin, si certains sont de taille modeste, d'autres ont des dimensions particulièrement étendues (les hôpitaux académiques des 3 universités essentiellement).

Des mesures de limitation des coûts ont été prises, qui ont impliqué une diminution du nombre d'hôpitaux et une concentration accrue des hôpitaux existants, de manière à constituer des unités plus importantes. Ces mesures ont été basées sur l'observation selon laquelle la durée moyenne du séjour (et le nombre total de jours passés dans les hôpitaux) augmente en fonction du nombre de lits disponibles dans le pays.

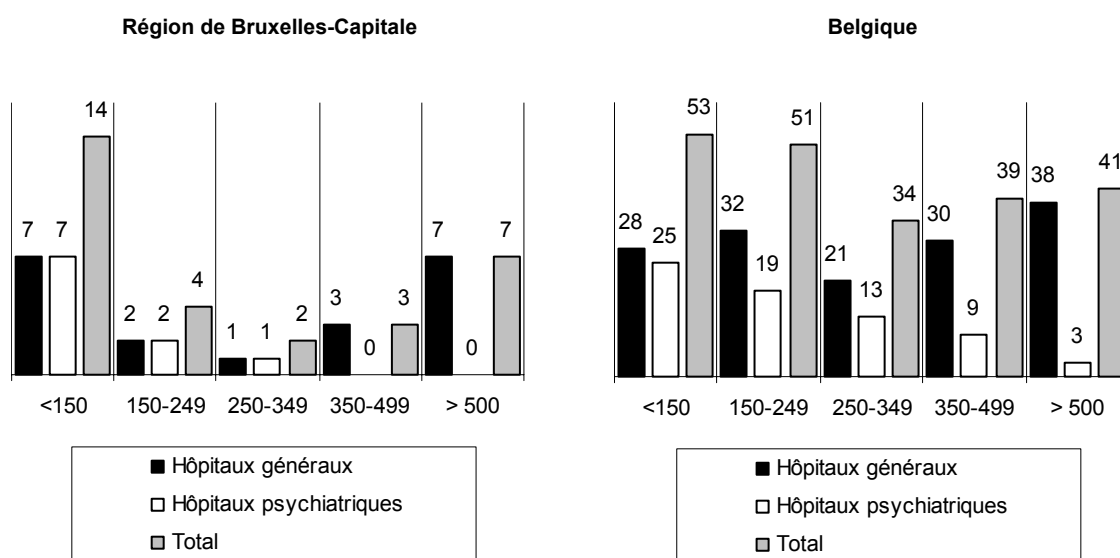


Figure 178 - Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés (tous les sites) selon leur capacité en lits
 Source MRBC d'après le SPF Santé Publique (données au 1^{er} janvier 2003)

De 1984 à 2004, l'offre de services hospitaliers de la Région de Bruxelles-Capitale, mesurée par le nombre de lits disponibles, a diminué de 13 %.

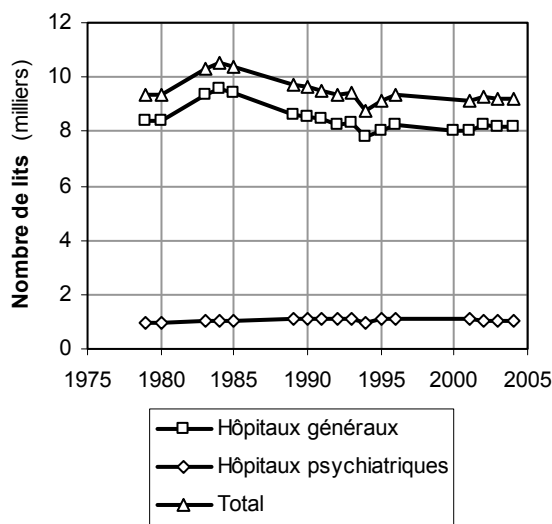
Les équipements hospitaliers ont également beaucoup évolué, sous l'effet de différents facteurs souvent liés entre eux : les progrès techniques, le développement des alternatives à l'hospitalisation traditionnelle (hospitalisation de jour, hospitalisation à domicile...), et les contraintes économiques.

Si cette évolution s'est traduite sur le plan quantitatif par une diminution du nombre de lits, en parallèle, des évolutions plus qualitatives se sont produites, dont la plus marquante est l'augmentation des équipements en matériels lourds (scanners, appareils d'imagerie à résonance magnétique,...).

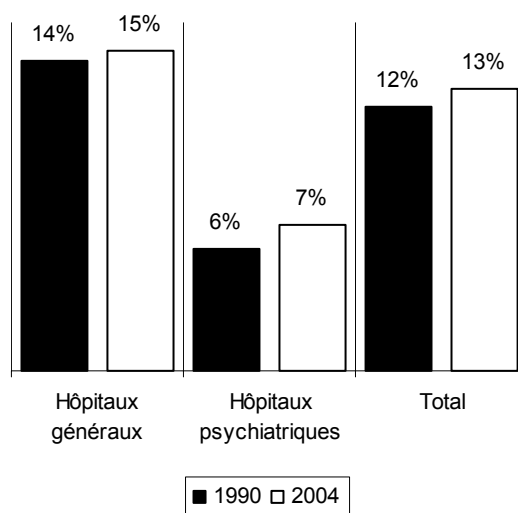
L'apparition de ces nouvelles techniques a permis à la médecine de faire d'importantes avancées, notamment au niveau de la rapidité et de l'efficacité des soins. La durée moyenne d'hospitalisation d'un patient a ainsi pu être considérablement réduite, tout comme le délai entre le dépistage et l'intervention.

En Région de Bruxelles-Capitale, le nombre de lits d'hôpital reste cependant relativement important. Ainsi, avec 9.2 lits pour 1 000 habitants, la région dispose d'un niveau d'équipement de 35 % supérieur à la moyenne nationale. Qui plus est, si l'on ne tient compte que des hôpitaux généraux, le taux d'équipement est même de 53 % supérieur à la moyenne belge.

Rappelons que les établissements hospitaliers bruxellois exercent une certaine attractivité au-delà même des limites de la région, ne serait-ce qu'en raison de la présence des 3 hôpitaux académiques. En revanche, les possibilités d'accueil dans les hôpitaux psychiatriques restent moins développées dans la région qu'en moyenne en Belgique.

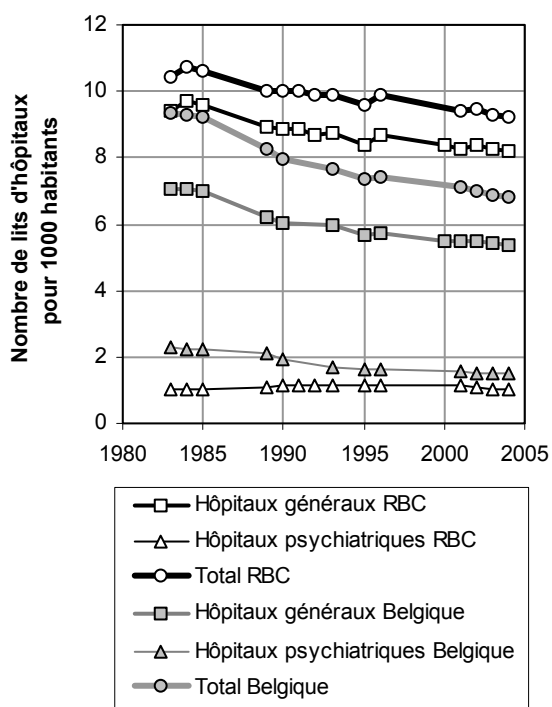


Evolution du nombre de lits dans les hôpitaux de la Région de Bruxelles-Capitale



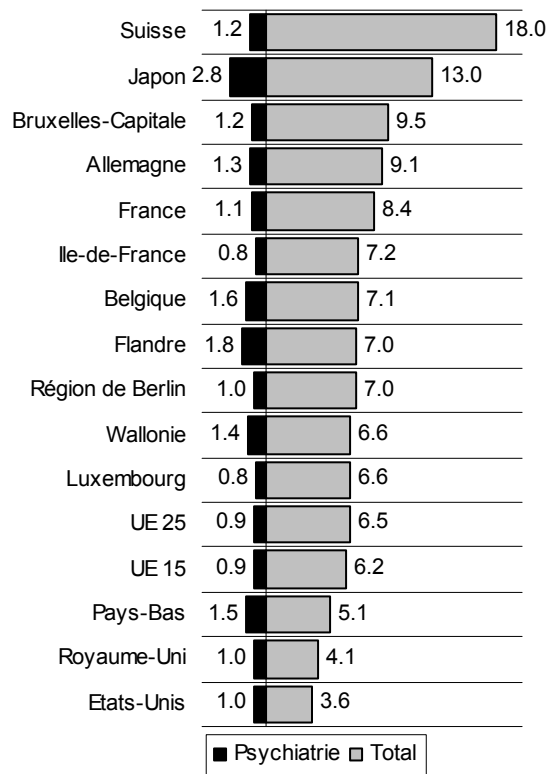
Part de la Région de Bruxelles-Capitale dans le nombre total de lits d'hôpitaux en Belgique

Figure 179 - Nombre de lits d'hôpitaux en Région de Bruxelles-Capitale
Sources MRBC, INS Statistiques régionales d'après le SPF Santé Publique (données au 1^{er} janvier)



Evolution du nombre de lits d'hôpitaux par 1000 habitants

Sources MRBC, INS Statistiques régionales (données au 1^{er} janvier)



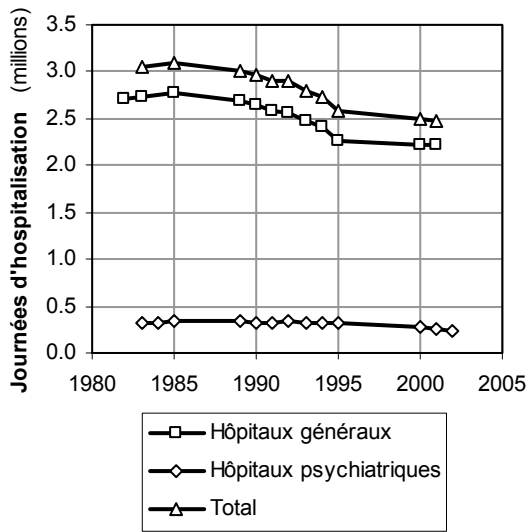
Nombre de lits d'hôpitaux par 1000 habitants dans l'Union européenne et dans le monde en 2000

Source Eurostat, (pour les Etats-Unis et le Royaume-Uni, le nombre de lits psychiatriques correspond à l'année 1998)

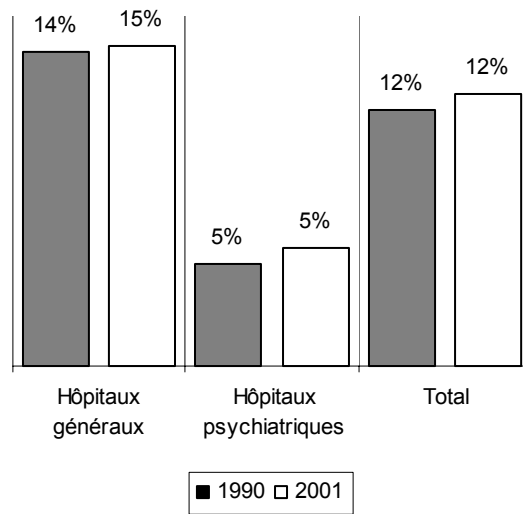
Figure 180 - Nombre de lits d'hôpitaux par millier d'habitants en Région de Bruxelles-Capitale et dans le monde

Suite aux progrès techniques, les prestations médicales ont augmenté en type et en quantité. Les activités secondaires telles que l'hébergement, ont quant à elles régressé. De plus en plus, les séjours ne sont plus réservés qu'à la période aiguë de la thérapeutique.

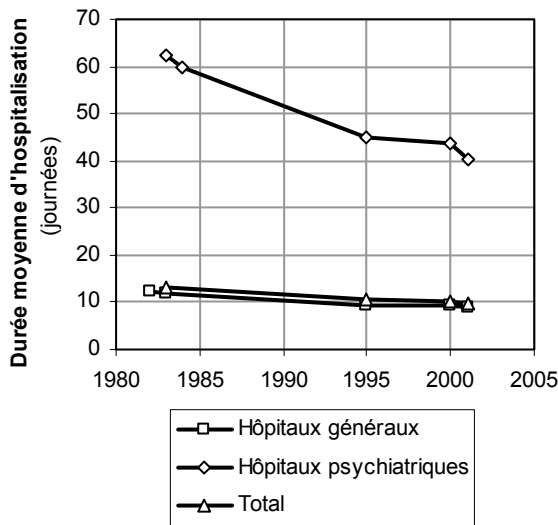
La durée d'hospitalisation dans les hôpitaux généraux de la région a ainsi baissé de 25 % de 1983 à 2001. Dans les hôpitaux psychiatriques le phénomène est encore plus marqué avec une baisse de 36 % durant la même période.



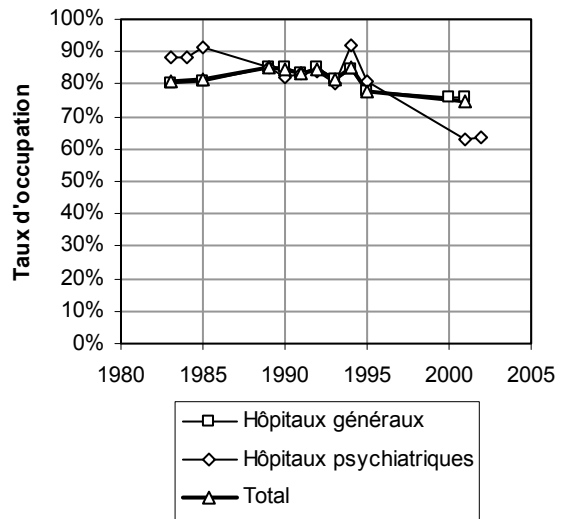
Evolution du nombre de journées d'hospitalisation en Région de Bruxelles-Capitale



Part de la Région de Bruxelles-Capitale dans le nombre total de journées d'hospitalisation en Belgique



Evolution de la durée moyenne d'hospitalisation dans la Région de Bruxelles-Capitale



Evolution du taux d'occupation des hôpitaux en Région de Bruxelles-Capitale

Figure 181 - Durée d'hospitalisation et taux d'occupation des hôpitaux
Sources MRBC, INS (données au 1^{er} janvier)

A toutes fins utiles, précisons que toutes les données reprises ci-avant ne comprennent pas les hôpitaux militaires, pas plus que les services de soins des institutions pénitentiaires, ou les maisons de repos et de soins.

6.2.2.4.1.2. Consommations en fonction du nombre de lits

Les deux figures ci-dessous montrent qu'il existe une forte corrélation entre les consommations d'électricité ($r^2=0.86$) ou de combustibles ($r^2=0.83$) et le nombre de lits dans les hôpitaux.

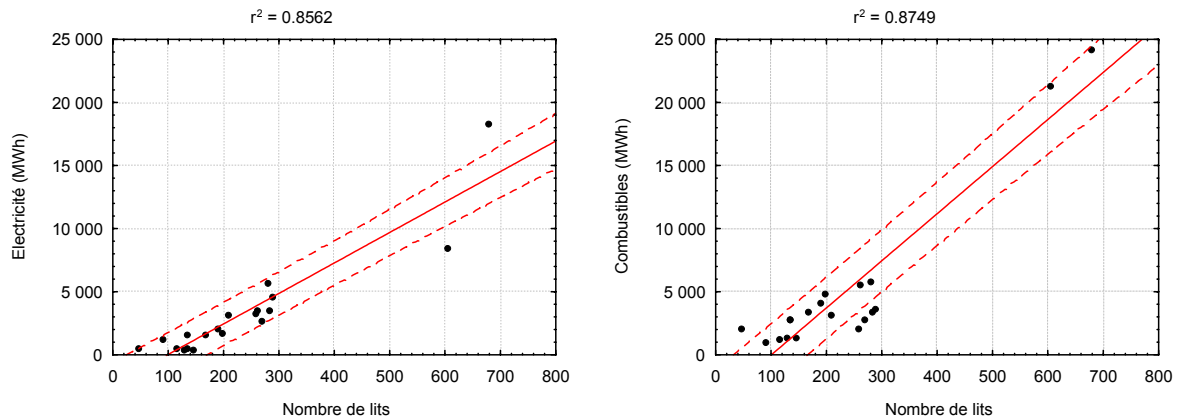


Figure 182 - Consommations d'électricité et de combustibles des hôpitaux en fonction du nombre de lits pour 2003 (en MWh)

6.2.2.4.1.3. Consommations spécifiques par lit

La variation des consommations spécifiques des hôpitaux avec leur taille (exprimée en nombre de lits) est très marquée que ce soit en électricité ou en combustibles. Les hôpitaux académiques ont des consommations spécifiques généralement plus élevées que les autres, les hôpitaux psychiatriques se distinguant par leur plus faible consommation d'électricité.

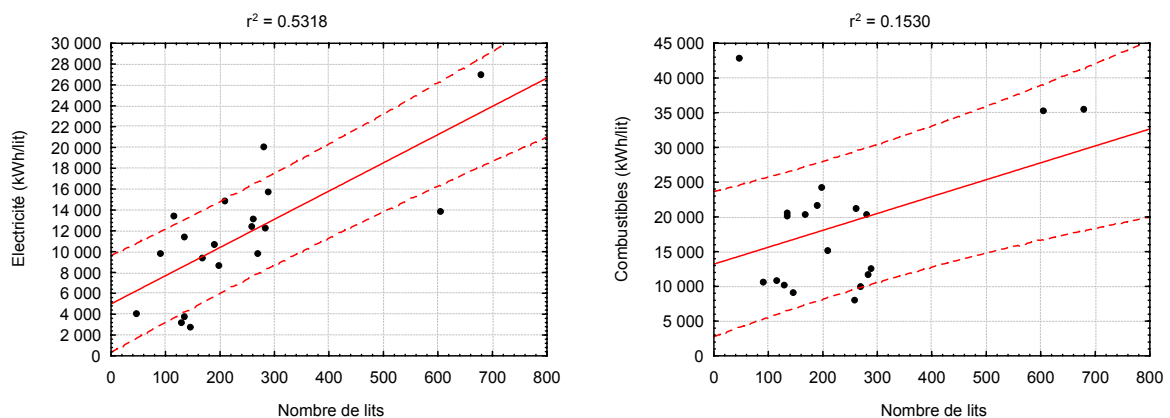


Figure 183 - Consommations spécifiques par lit des hôpitaux en 2003

Les 18 établissements de notre échantillon recouvrent 4 489 lits d'hôpitaux de la région ; soit 49 % de l'offre de lits en Région de Bruxelles-Capitale.

18 établissements de 48 à 679 lits (total 4 489 lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	5.8	9.7
Consommation spécifique moyenne	14.1 MWh/lit	21.5 MWh/lit

Tableau 85 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des hôpitaux en 2003

Les consommations spécifiques moyennes d'électricité des hôpitaux bruxellois sont supérieures à celles des hôpitaux de la région wallonne. On peut trouver au moins deux raisons à cela: le fait que la proportion de grands hôpitaux, dont les hôpitaux universitaires y est plus forte (la surface moyenne des hôpitaux bruxellois est 1.4 fois plus élevée que celle des hôpitaux wallons), et que celle d'hôpitaux psychiatriques est plus faible en région bruxelloise (ceux-ci étant moins énergivores que les hôpitaux généraux).

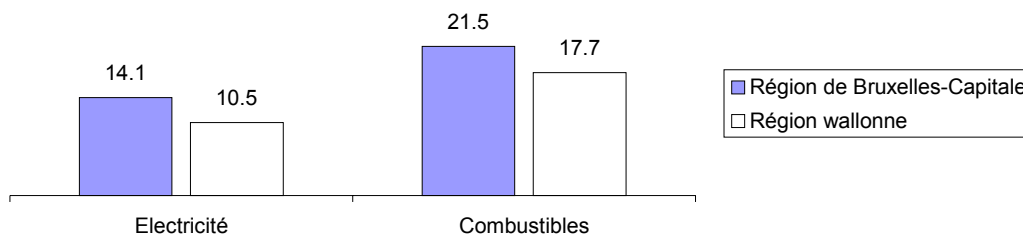


Figure 184 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2003 (en MWh/lit)

6.2.2.4.1.4. Consommations spécifiques par mètre carré

On dénombrait en moyenne 1 lit par 112 m² dans les hôpitaux bruxellois en 2003 ; soit 23% de plus qu'en région wallonne.

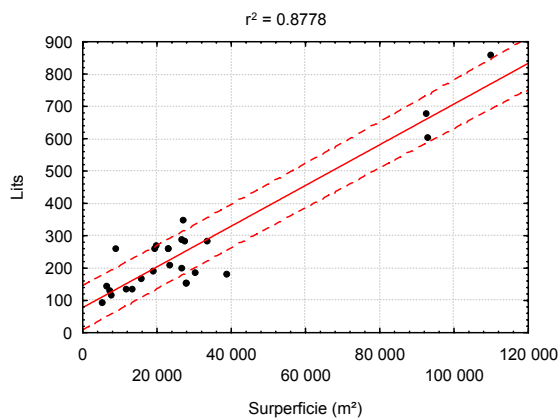


Figure 185 - Relation entre surface et nombre de lits des hôpitaux en 2003

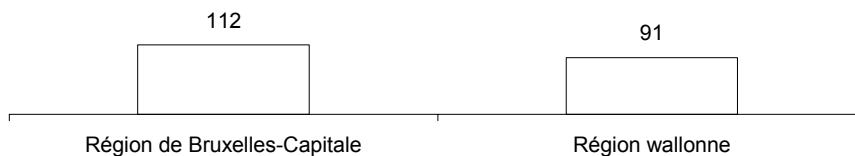


Figure 186 - Surface spécifique par lit des hôpitaux selon la région en 2003 (en m²/lit)

19 établissements de 5 400 à 93 000 m ² (surface totale 485 303 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Coefficient de détermination (r ²)	0.07	0.15
Ecart-type	0.27	0.39
Consommation spécifique moyenne	130 kWh/m ²	198 kWh/m ²

Tableau 86 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des hôpitaux en 2003

Exprimées en kWh/m² les différences de consommations spécifiques entre les régions wallonne et bruxelloise s'estompent quelque peu pour l'électricité.

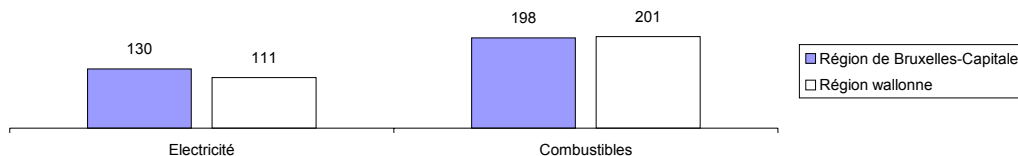


Figure 187 - Consommations spécifiques moyennes des hôpitaux par région en 2003 (en kWh/m²)

La consommation spécifique d'électricité exprimée en kWh/m², est remarquablement stable depuis 1991, et celle de combustibles suit, bon an mal an, l'évolution des degrés-jours.

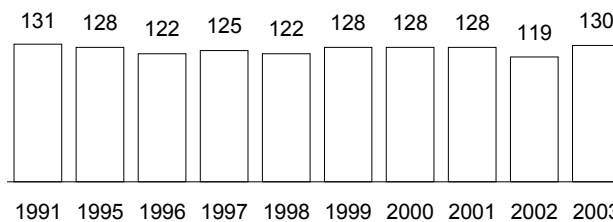
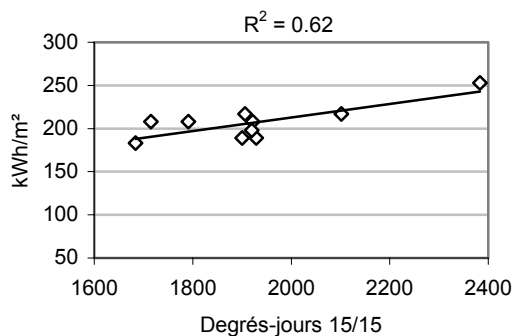


Figure 188 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des hôpitaux (en kWh/m²)



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m ²
1991	2 102	217
1995	1 922	208
1996	2 383	253
1997	1 900	189
1998	1 906	217
1999	1 791	208
2000	1 714	208
2001	1 929	189
2002	1 684	183
2003	1 920	198

Figure 189 - Evolution de la consommation spécifique de combustibles des hôpitaux en fonction des degrés-jours (en GJ/m²)

6.2.2.4.4.1.5. Consommations spécifiques par emploi

On dénombrait en moyenne 1 emploi pour 54 m² dans les hôpitaux de la région de Bruxelles-Capitale en 2003, ainsi qu'1 emploi pour 0.5 lit (soit un lit pour 2 emplois ETP).

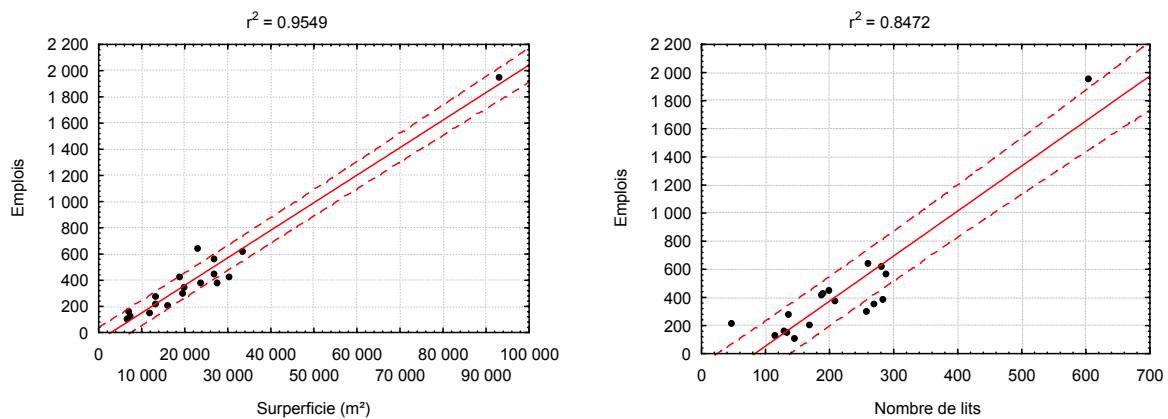


Figure 190 - Relation entre emploi, surface et nombre de lits des hôpitaux en 2003

Le tableau ci-après reprend les valeurs des consommations spécifiques par emploi (exprimé en équivalents temps pleins).

17 établissements de 103 à 1 951 emplois (total 7 293 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	2.52	3.09
Consommation spécifique moyenne	5.97 MWh/emploi	9.77 MWh/emploi

Tableau 87 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des hôpitaux en 2003

6.2.2.4.4.2. Homes

Les maisons de repos, en ce y compris les maisons de repos et de soins, sont, comme le montre la figure suivante (c'est à dire jusque 1998, date des dernières données en notre possession) majoritairement des établissements privés (et ce, tant au niveau régional bruxellois que national).

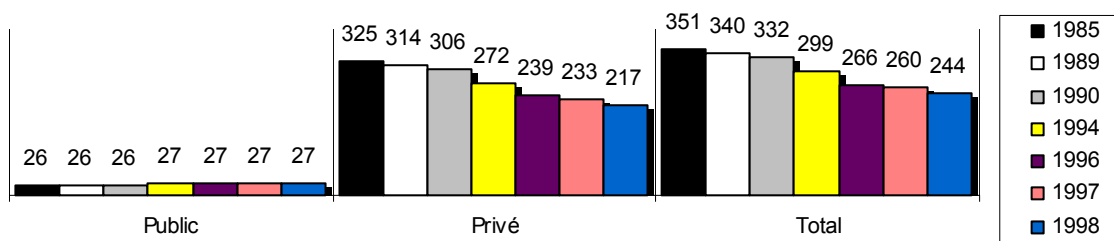


Figure 191 - Nombre de maisons de retraite de la Région de Bruxelles-Capitale
Source INS, Infor Homes

La taille moyenne (mesurée en nombre de lits) des établissements privés est très largement inférieure à celle des établissements publics, et ce, malgré une augmentation de leur taille moyenne durant ces 15 dernières années.

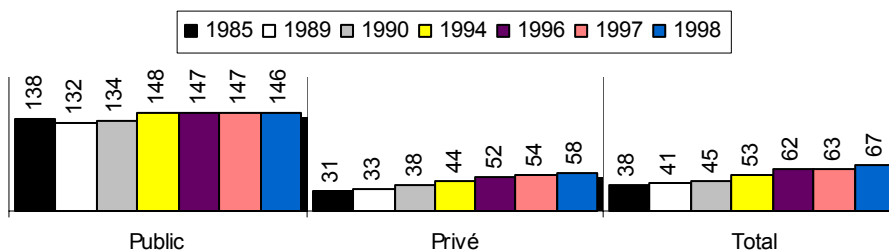


Figure 192 - Taille moyenne des maisons de retraite de la Région de Bruxelles-Capitale (en lits/établissement)
Source INS Infor Homes

Les échantillons de homes repris ci-après ne comprennent que des clients haute tension (HT).

6.2.2.4.4.2.1. Consommations en fonction du nombre de lits

Les deux figures ci-dessous reprennent les consommations d'électricité et de combustibles des homes de notre échantillon en fonction du nombre de lits présents dans les institutions. Il existe de bonnes corrélations entre ces variables (75 % pour l'électricité et 70 % pour les combustibles).

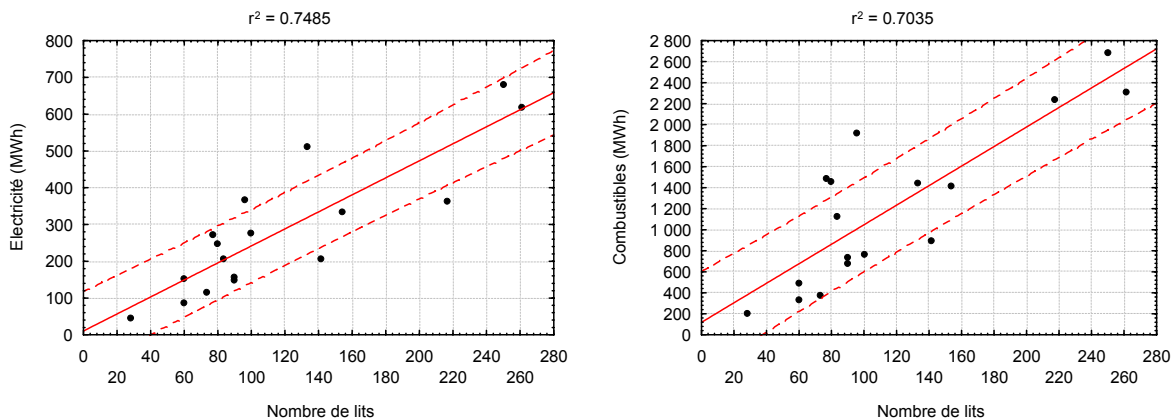


Figure 193 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction du nombre de lits pour les homes HT en 2003

6.2.2.4.4.2.2. Consommations spécifiques par lit

Il n'y a pas de corrélation entre les consommations spécifiques et le nombre de lits des homes.

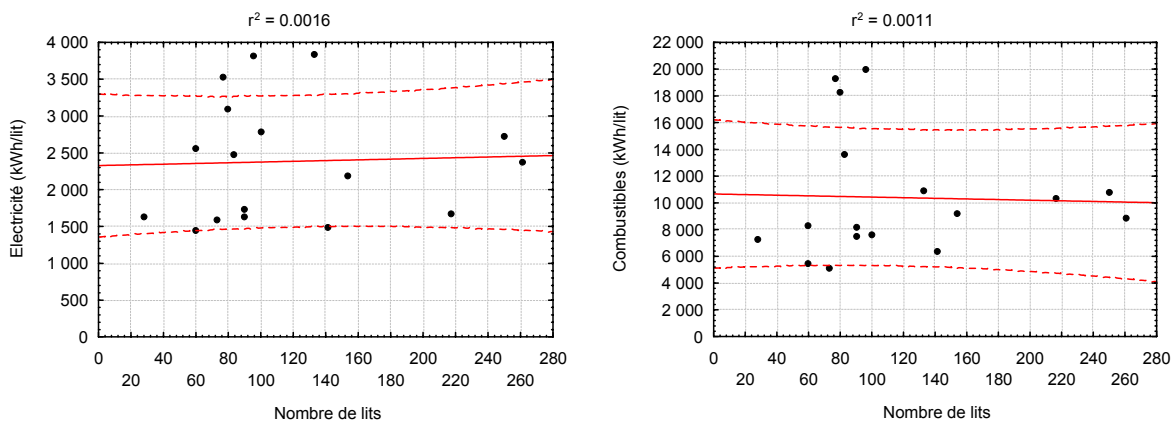


Figure 194 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par lit des homes HT en 2003

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

17 établissements de 28 à 261 lits (total 1 993 lits)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	0.79	0.45
Consommation spécifique moyenne	2.40 MWh/lit	10.31 MWh/lit

Tableau 88 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par lit des homes HT en 2003

La consommation spécifique de combustibles par lit des homes en région bruxelloise est fort semblable à celle observée en région wallonne ; celle d'électricité est par contre plus faible qu'en région wallonne.

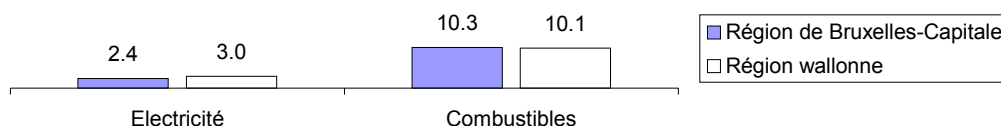


Figure 195 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des homes par région en 2003 (en MWh/lit)

6.2.2.4.4.2.3. Consommations spécifiques par mètre carré

En 2003, on comptait en moyenne 1 lit pour 36 m² dans les homes et maisons de retraite (HT) de la Région de Bruxelles-Capitale, soit une surface par lit bien moindre que dans les hôpitaux (112 m²/lit).

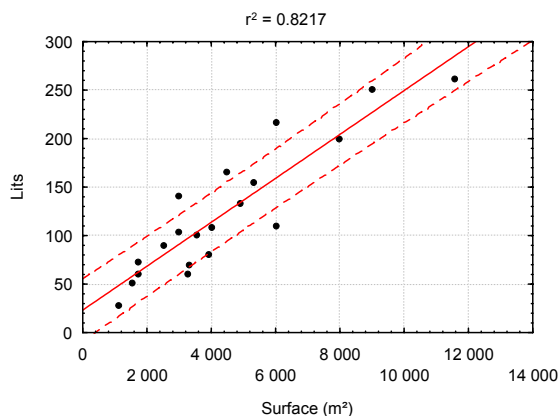


Figure 196 - Relation entre surface et nombre de lits des homes HT en 2003

En utilisant les superficies en lieu et place du nombre de lits comme pour le paragraphe précédent, on obtient des meilleures corrélations avec les consommations qu'elles soient d'électricité ou de combustibles. Les coefficients de corrélation sont alors respectivement de 86 % et de 79 %.

Par contre, il n'existe pas de corrélation entre les consommations spécifiques et les surfaces.

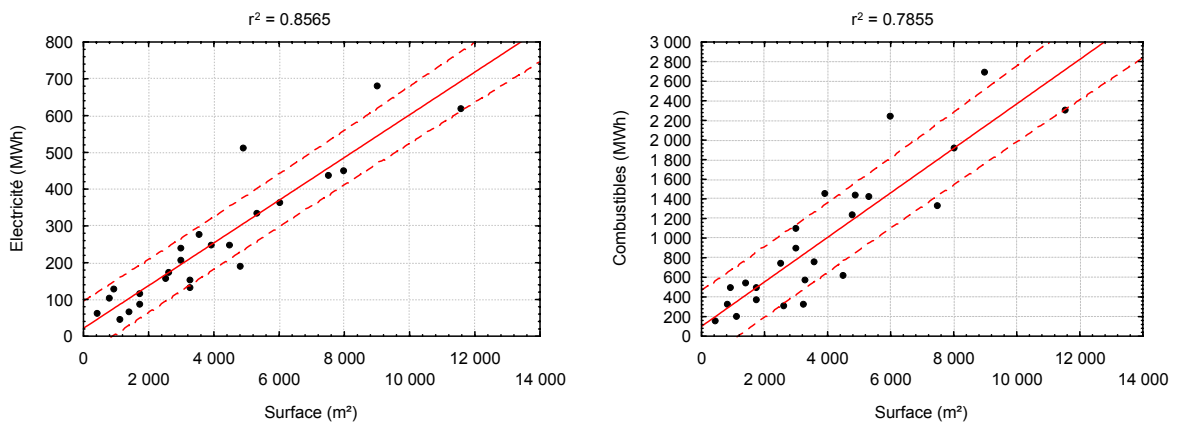


Figure 197 - Consommations d'électricité et de combustibles par m² des homes HT en 2003

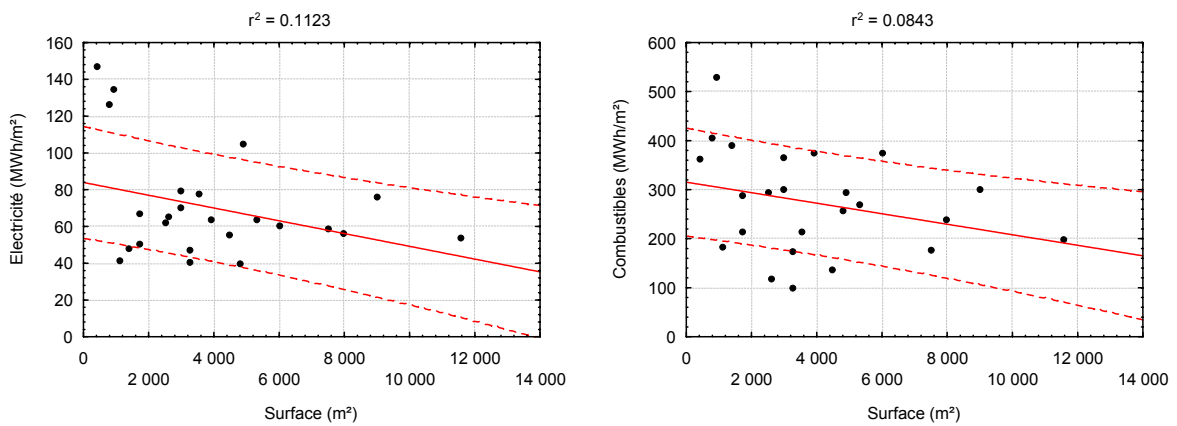


Figure 198 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par m² des homes HT en 2003

24 établissements de 417 à 11 563 m ² (surface totale 94 773 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	29	102
Consommation spécifique moyenne	64 kWh/m ²	252 kWh/m ²

Tableau 89 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré des homes HT en 2003

Les consommations spécifiques moyennes des maisons de retraite et homes de la région bruxelloise sont semblables (ou du moins du même ordre de grandeur) à celles relevées pour leurs équivalents wallons.

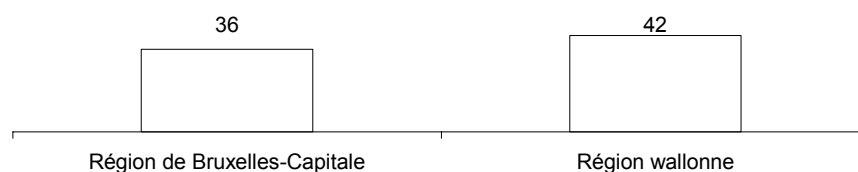


Figure 199 - Comparaison des surfaces spécifiques moyennes des homes par région en 2003 (en m²/lit)

Consommation par secteur

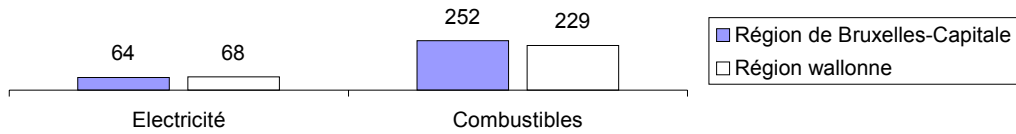


Figure 200 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des homes par région (en kWh/m²)

En région bruxelloise, la consommation spécifique moyenne d'électricité varie aux alentours de 58 kWh/m² depuis 1991...

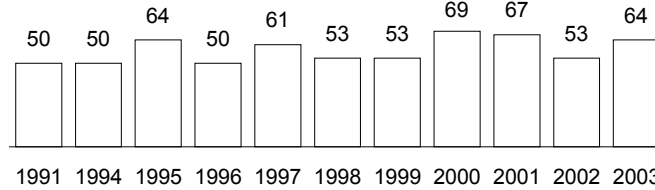
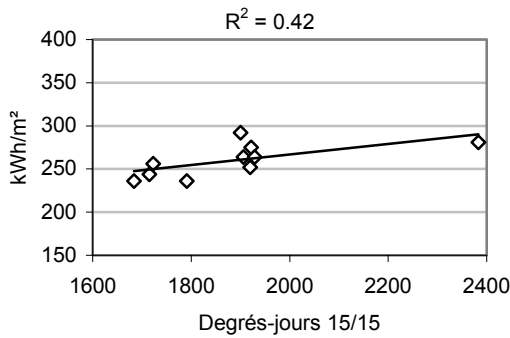


Figure 201 - Evolution de la consommation spécifique moyenne d'électricité des homes HT(en kWh/m²)

celle de combustibles croissant légèrement avec les degrés-jours.



Année	Degrés-jours 15/15	kWh/m²
1990	1 723	256
1995	1 922	275
1996	2 383	281
1997	1 900	292
1998	1 906	264
1999	1 791	236
2000	1 714	244
2001	1 929	264
2002	1 684	236
2003	1 920	252

Figure 202 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des homes HT (en GJ/m²)

6.2.2.4.4.2.4. Consommations spécifiques par emploi

En 2003, on dénombrait en moyenne 1 emploi pour 60 m², ainsi qu'un emploi pour 1.75 lit dans les homes de la région de Bruxelles-Capitale.

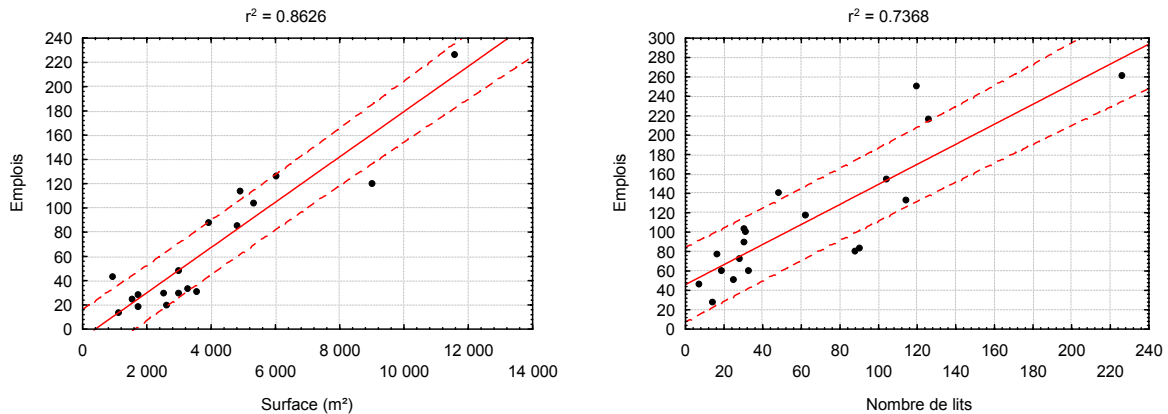


Figure 203 - Relation entre emploi, surface et nombre de lits des homes en 2003

La variation de la consommation d'électricité des homes raccordés en haute tension est expliquée à 82 % par la variation du nombre d'emplois. Pour les combustibles, la corrélation est encore plus grande puisque la variation de consommation est corrélée à 86 % par la variation du nombre d'emplois.

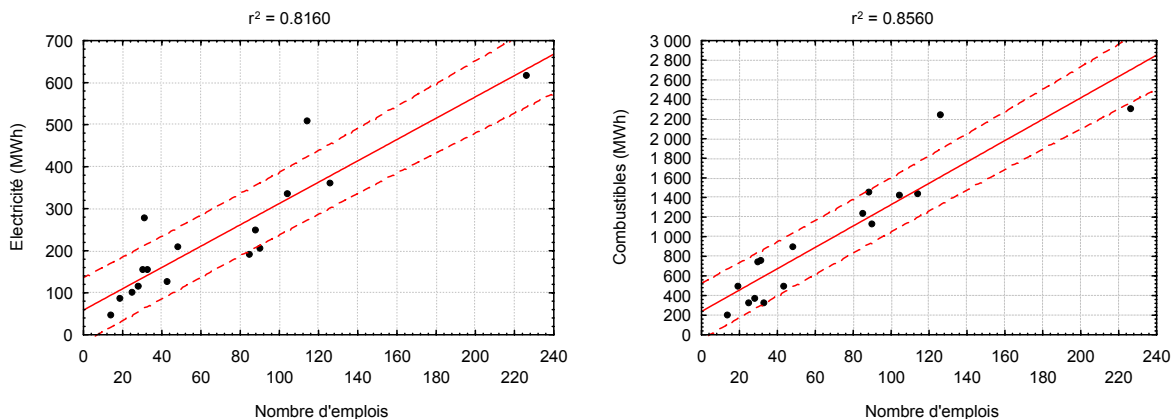


Figure 204 - Consommations d'électricité et de combustibles par emploi des homes HT en 2003

Il existe aussi des corrélations entre les consommations spécifiques, d'électricité et de combustibles, et le nombre d'emplois. Toutes celles-ci sont nettement inférieures aux précédentes (respectivement 19% et 15 %).

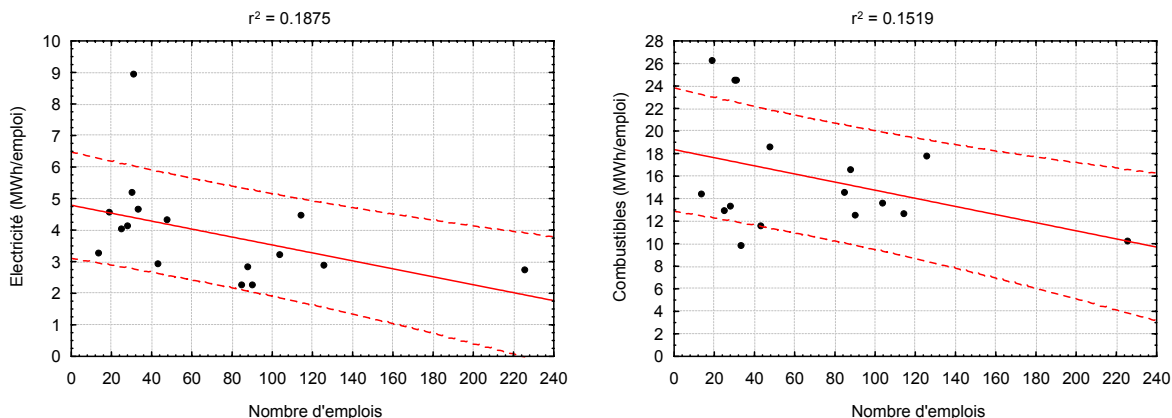


Figure 205 - Consommations spécifiques d'électricité et de combustibles par emploi des homes HT en 2003

16 établissements de 14 à 226 emplois (total 1 104 emplois)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	1.57	5.00
Consommation spécifique moyenne	3.39 kWh/emploi	14.34 kWh/emploi

Tableau 90 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par emploi des homes HT en 2003

6.2.2.4.4.3. Comparaison

La présence de matériel médical se ressent dans les consommations d'électricité, les consommations spécifiques étant nettement plus élevées dans les hôpitaux que dans les homes et maisons de retraite.

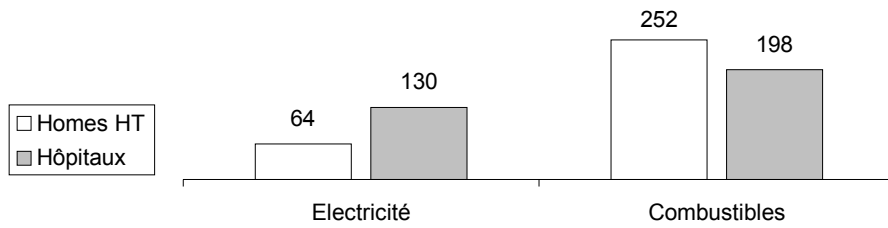


Figure 206 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en kWh/m²)

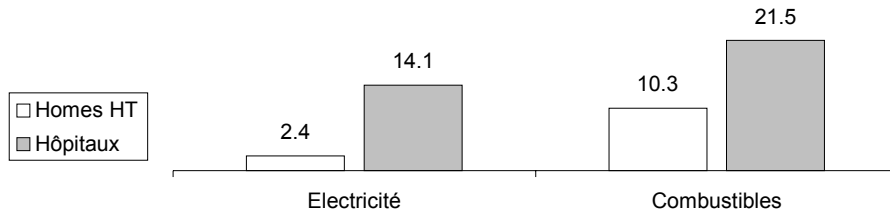


Figure 207 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en MWh/lit)

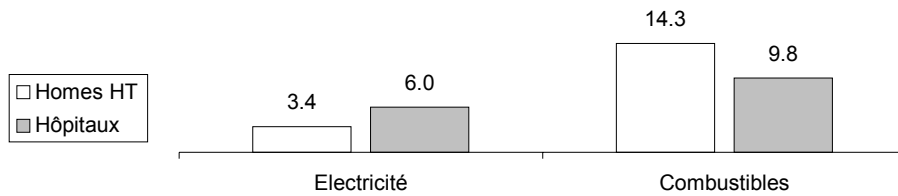


Figure 208 - Comparaison des consommations spécifiques moyennes des hôpitaux et des homes en 2003 (en MWh/emploi)

6.2.2.4.5. Piscines

Les figures ci-dessous représentent les consommations d'électricité et de combustibles en fonction de la superficie de plan d'eau des piscines de notre échantillon. On remarque les fortes corrélations qui existent entre ces variables (93% pour l'électricité et 71% pour les combustibles).

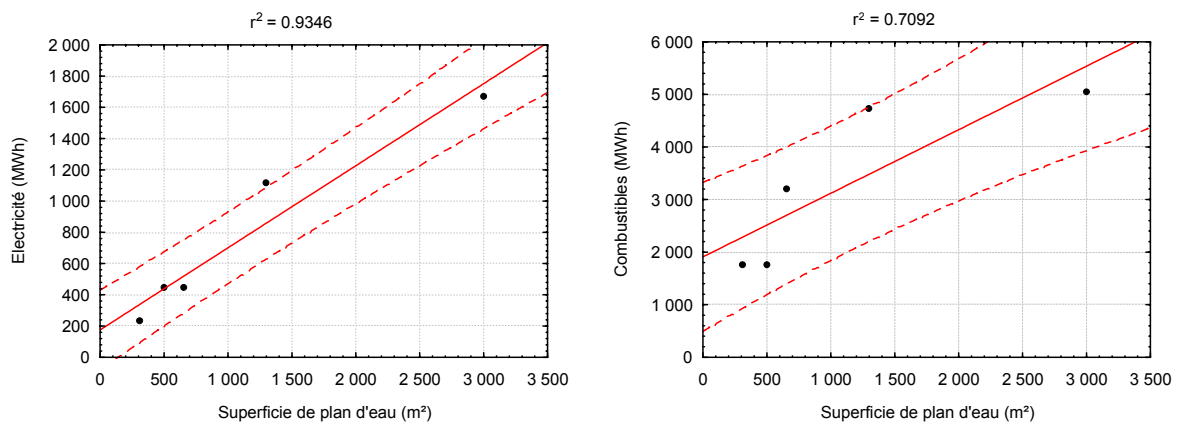


Figure 209 - Consommations d'électricité et de combustibles en fonction de la superficie de plan d'eau des piscines en 2003

Les consommations spécifiques moyennes des piscines sont reprises ci-après. Elles sont exprimées en kWh par mètre carré de plan d'eau, et non par mètre carré de surface du bâtiment.

5 établissements de 313 à 3 000 m ² (total 5 769 m ²)		
Type de vecteur énergétique	Electricité	Combustibles
Ecart-type	128	1 339
Consommation spécifique moyenne	677 kWh/m ² de plan d'eau	2 865 kWh/m ² de plan d'eau

Tableau 91 - Caractéristiques de l'échantillon et consommations spécifiques moyennes par mètre carré de plan d'eau des piscines en 2003

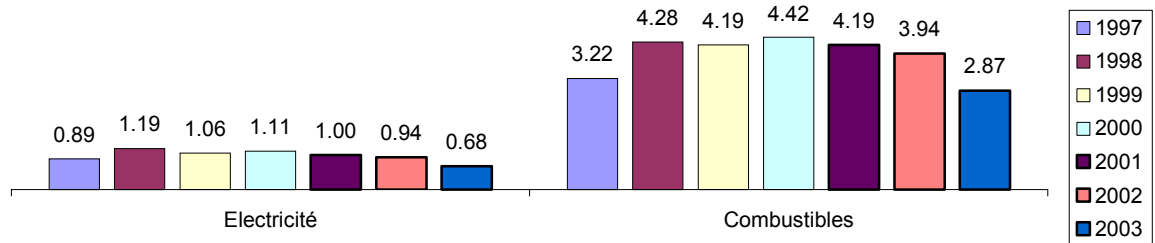


Figure 210 - Evolution des consommations spécifiques moyennes des piscines (en kWh/m² de plan d'eau)

Pour le cas particulier des piscines, il n'y a pas de corrélation entre la consommation spécifique de combustibles et le nombre de degrés-jours 15/15.

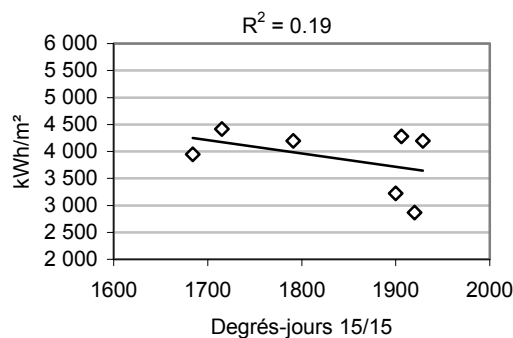


Figure 211 - Evolution de la consommation spécifique moyenne de combustibles des piscines (en kWh/m² de plan d'eau)

6.2.2.4.6. Récapitulatif

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

Consommation spécifique		Electricité	Combustibles
par mètre carré	Branche d'activité	kWh/m²	kWh/m²
	Commerce de gros et détail BT < 5000 m ²	162	175
	Commerce de gros et détail HT < 5000 m ²	70	135
	Commerce de gros et détail HT > 5000 m ²	58	96
	Commerce HT toutes surfaces confondues	62	106
	Supermarchés HT	816	239
	Hôtel HT	162	225
	Restaurant HT	439	594
	Restaurant BT	346	694
	Bureaux privé HT de 2 à 10 000 m ²	95	106
	Bureaux privés HT > 10 000 m ²	159	105
	Bureaux privés HT	149	107
	Bureaux privés BT	95	146
	Bureaux publics HT de 2 à 10 000 m ²	76	117
	Bureaux publics HT > 10 000 m ²	67	120
Bureaux publics HT	68	120	
Enseignement communautaire	28	176	
Enseignement officiel	29	200	
Enseignement libre ou privé	33	113	
Enseignement	31	146	
Hôpitaux	130	198	
Homes	64	252	
Piscines (par m ² de plan d'eau)	677	2 865	
par emploi	Branche d'activité	kWh/emploi	kWh/emploi
	Bureaux privés HT	5 398	3 517
	Bureaux privés BT	2 019	3 528
	Bureaux publics HT	3 443	4 584
	Hôpitaux	5 974	9 766
Homes	3 389	14 342	
par élève	Branche d'activité	kWh/élève	kWh/élève
	Enseignement communautaire	277	1 710
	Enseignement officiel	284	1 660
	Enseignement libre ou privé	212	758
	Enseignement	235	1 061
par lit	Branche d'activité	kWh/lit	kWh/lit
	Hôpitaux	14 062	21 452
	Homes	2 402	10 306

Tableau 92 - Récapitulatif des consommations spécifiques d'électricité et de combustibles en 2003

6.2.2.5. Présence de climatisation dans les bâtiments tertiaires

En plus des renseignements habituels demandés depuis près de 10 ans, à savoir les consommations énergétiques de l'établissement, sa superficie chauffée, son occupation (nombre d'emplois, d'élèves, de lits,...), les dernières enquêtes comportaient des questions sur l'existence ou non d'une installation de climatisation.

6.2.2.5.1. Climatisation d'après le raccordement électrique

Les responsables de quelque 655 établissements tertiaires ont répondu à la question de savoir s'il y avait une installation d'air conditionné dans leur bâtiment (même si ce n'est que partiellement). D'après les renseignements reçus, entre 4 et 5 établissements sur 10 du secteur tertiaire en disposerait. Malgré l'augmentation constante observée de 2001 à 2003, on constate un léger recul pour l'année 2004. Le maximum observé reste l'année 2003 pour laquelle nous avons eu un été et même une année particulièrement chauds.

Année 2004	Nombre de réponses	dont ayant une climatisation
Basse Tension	159	65
Haute Tension	496	234
Total BT + HT	655	299

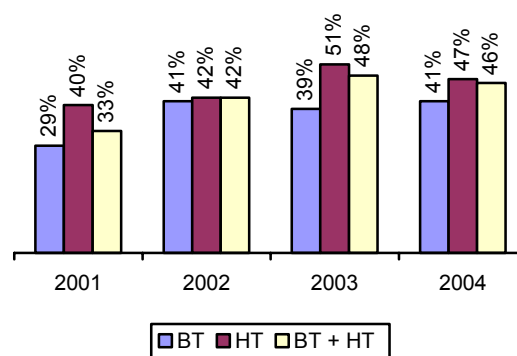


Figure 212 – Nombre et part des établissements possédant une climatisation

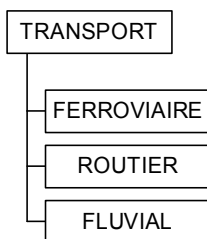
6.2.2.5.2. Climatisation par branche d'activité

En regroupant les réponses concernant la présence de climatisation dans les bâtiments par branche d'activité, on obtient le tableau ci-dessous.

Branche d'activité	Nombre de réponses	dont ayant une climatisation	% de climatisation
Commerces	130	71	55%
Supermarchés	6	2	33%
Horeca	58	29	50%
Bureaux privés	129	86	67%
Bureaux publics	56	25	45%
Enseignement	44	4	9%
Hôpitaux	11	8	73%
Homes	30	2	7%
Piscines	4	2	50%
Autres	187	70	37%
Total	655	299	46%

Tableau 93 - Pourcentage de climatisation par branche d'activité

6.3. Transport



6.3.1. Transport ferroviaire

6.3.1.1. SNCB

6.3.1.1.1. Trafic

Les graphiques suivants illustrent l'évolution du trafic voyageurs sur le réseau belge de la SNCB⁶⁰.

La croissance du trafic voyageurs enregistrée depuis quelques années s'est fortement ralentie en 2003 (+ 0.1%). Ce ralentissement est principalement dû à l'effondrement du trafic international (moins 9%). Cette baisse s'est manifestée sur les relations Paris-Amsterdam et Paris-Cologne suite à la récession économique mais également à la concurrence des sociétés aéronautiques à bas prix.

En 2003, 66 % du trafic global international exprimé en voyageurs-km ont été réalisés en trains à grande vitesse (Thalys, Eurostar et TGV jonction). La réduction de l'offre des trains de nuit durant la période estivale et leur suppression complète en fin d'année a entraîné une baisse du trafic international en trains classiques (-19 % en termes de voyageurs-km).

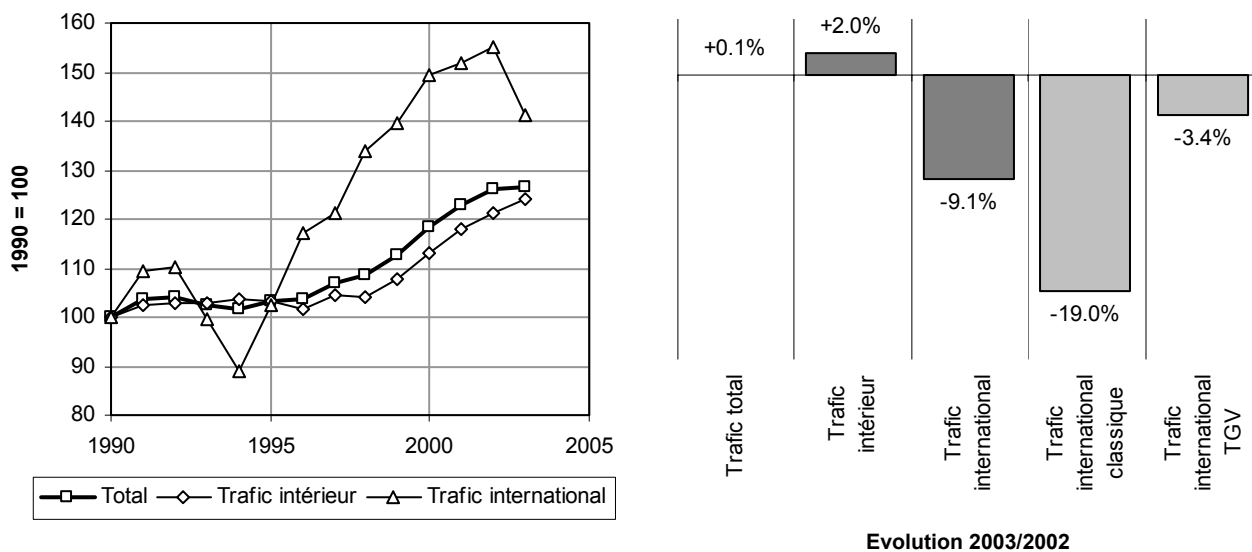


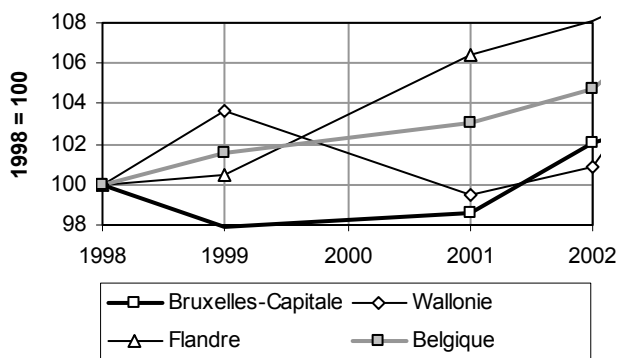
Figure 213 - Evolution du trafic voyageurs sur le réseau SNCB en Belgique (sur base des km.voyageurs)
Sources Annuaire statistiques et rapports annuels de la SNCB

⁶⁰ SNCB = Société Nationale des Chemins de fer Belges

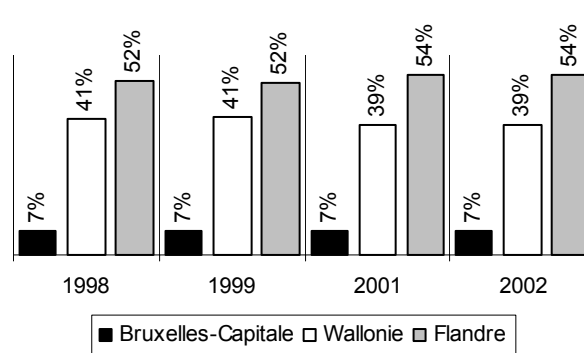
La part de la Région de Bruxelles-Capitale dans le trafic ferroviaire total (marchandises et voyageurs) en Belgique (exprimé en tkbr⁶¹) tourne bon an mal an autour de 7 %.

Année	Bruxelles-Capitale			Wallonie			Flandre			Belgique	
	millions de tkbr	1998 = 100	en % du total	millions de tkbr	1998 = 100	en % du total	millions de tkbr	1998 = 100	en % du total	millions de tkbr	1998 = 100
1998	3 001	100	7.4%	16 479	100	41%	21 157	100	52%	40 637	100
1999	2 940	98	7.1%	17 078	104	41%	21 262	100	52%	41 279	102
2001	2 959	99	7.1%	16 399	100	39%	22 505	106	54%	41 863	103
2002	3 064	102	7.2%	16 623	101	39%	22 870	108	54%	42 557	105

Tableau 94 - Trafic ferroviaire total par région
Source SNCB



Evolution du trafic ferroviaire total



Part des régions dans le trafic ferroviaire total en Belgique

Figure 214 - Evolution du trafic ferroviaire en Belgique et par région (sur base des tkbr)
Source SNCB

La part du trafic voyageurs dans le trafic ferroviaire de la SNCB en Région de Bruxelles-Capitale, est tout naturellement très nettement supérieure à celles rencontrées dans les deux autres régions, vu son moindre caractère industriel, et l'importance du trafic des navetteurs. Le trafic voyageurs s'effectuant quasi exclusivement en traction électrique, la part de celle-ci est plus grande encore.

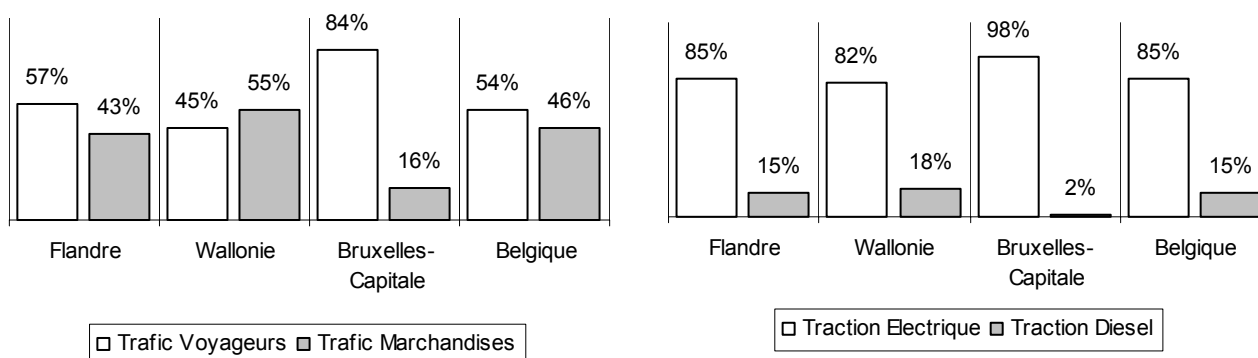


Figure 215 - Répartition du trafic régional de la SNCB par type de trafic et type de traction en 1999 (sur base des tkbr)
Source SNCB

⁶¹ tkbr = tonne-kilomètre brute remorquée. Le nombre de tonnes-kilomètres brutes remorquées est obtenu en multipliant la charge brute du train, c'est-à-dire la somme de la charge et de la tare des véhicules remorqués, par la distance réelle parcourue. La tare de tous les véhicules : autorails, automotrices électriques, voitures et wagons, est prise en compte, mais pas celle des locomotives (définition SNCB).

6.3.1.1.2. Consommation spécifique

La consommation spécifique d'électricité de traction à Bruxelles, telle que renseignée par la SNCB, est nettement plus élevée que la moyenne nationale (18 % de plus!). Ceci peut s'expliquer essentiellement par des distances entre arrêts plus petites.

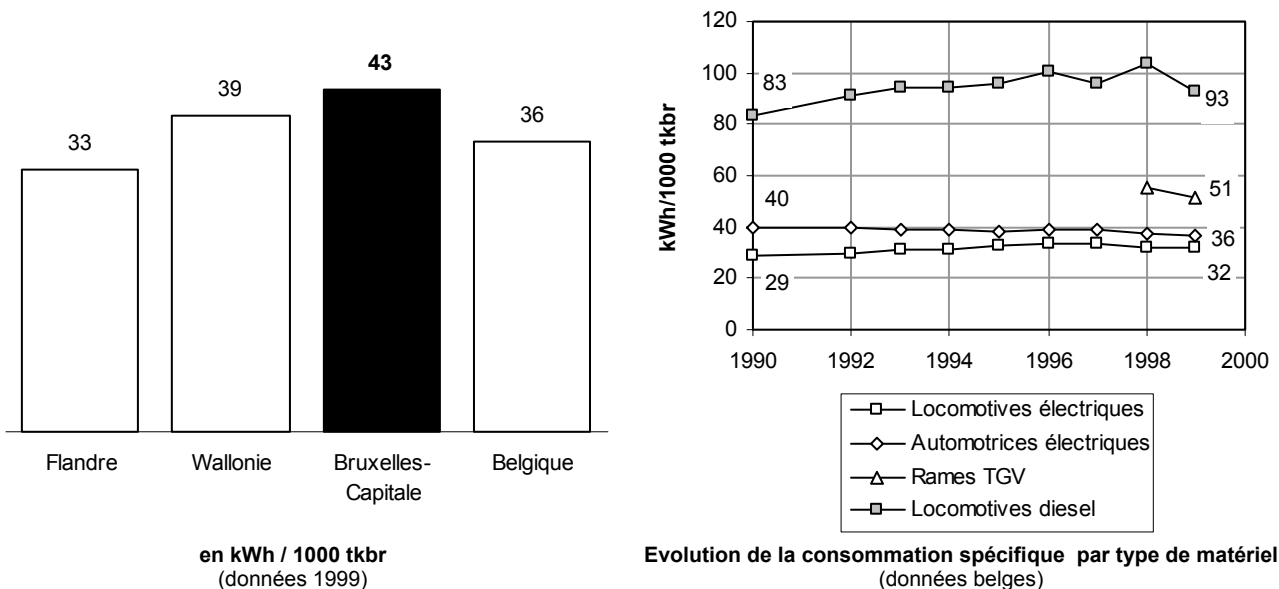


Figure 216 - Consommation spécifique moyenne de traction
Source SNCB

6.3.1.1.3. Consommation

La consommation électrique de traction de la SNCB en Région de Bruxelles-Capitale a atteint 12.5 ktep en 2003⁶². La consommation de gazole servant à la traction des engins ferroviaires de la SNCB, reprise dans le bilan de consommation, est par définition égale aux livraisons sur le territoire de la région. Elle est différente de la consommation proprement dite. Ces livraisons ne nous ayant pas été communiquées cette année, elles sont estimées en appliquant aux dernières données régionales, l'évolution des livraisons nationales. Pour 2003, les livraisons régionales sont ainsi estimées à 1.8 ktep.

Les caractéristiques principales de l'évolution depuis plus de 10 ans des consommations de traction de la SNCB sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, est la baisse de consommation de diesel et la hausse concomitante de celle d'électricité.

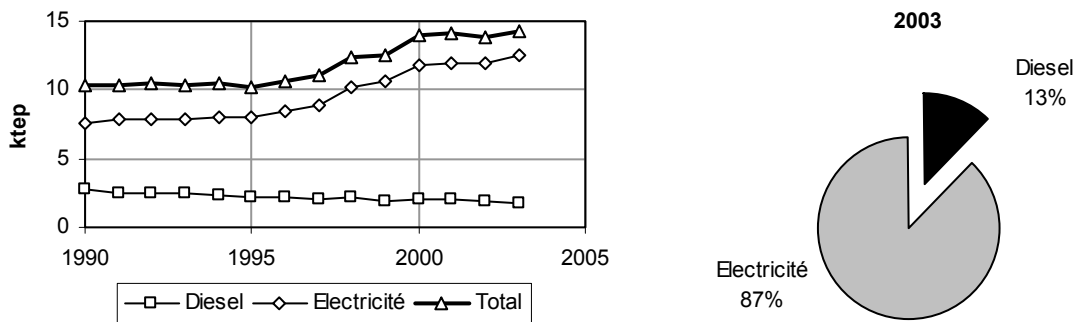


Figure 217 - Consommation de traction de la SNCB
Sources SNCB, estimations ICEDD

⁶² consommation calculée à partir de données régionalisées de 1999 de la SNCB, et d'une évolution de la consommation nationale

6.3.1.2. STIB

6.3.1.2.1. Trafic

Avec 36.9 millions de km-convois en 2003, la production kilométrique réelle en service clients (et donc non compris les "km-morts"⁶³) par les différents modes de transports en commun régionaux (tramways, métros et autobus de la STIB) est restée stable par rapport à l'année précédente⁶⁴.

Mode de transport	2003		2002		évolution 2003/2002
Tramway	11.7	31.7%	11.7	31.7%	-0.0%
Autobus	19.7	53.5%	19.7	53.6%	-0.2%
Méto	4.5	12.1%	4.4	11.9%	+1.9%
Minibus	0.5	1.2%	0.4	1.2%	+2.8%
Transports spéciaux	0.5	1.5%	0.6	1.6%	-7.1%
Total	36.9	100.0%	36.9	100.0%	+0.0%

Tableau 95 - Evolution de la production kilométrique réelle en service clients par mode de transport en Région de Bruxelles-Capitale (en millions de km-convois)
Source : STIB

De 1996 à 2003, la Région de Bruxelles-Capitale a vu progresser l'offre de transport en commun (mesurée en km-convois, km morts compris) de 7 %. Durant la même période, l'offre augmentait en moyenne de 38 % en Belgique (et de 52 % en Flandre).

Ces chiffres doivent cependant être relativisés étant donné que les autobus, tramways et métros n'offrent pas le même nombre de places voyageurs.

Année	De Lijn	TEC	STIB	Belgique
1996	117.7	85.6	37.5	240.8
1997	119.7	87.1	37.7	244.4
1998	124.7	87.8	38.3	250.8
1999	127.6	89.7	38.5	255.8
2000	130.6	85.6	38.6	254.8
2001	143.5	90.7	39.3	273.5
2002	163.7	109.3	40.0	313.1
2003	178.8	113.2	40.0	332.0

en millions de km-convois

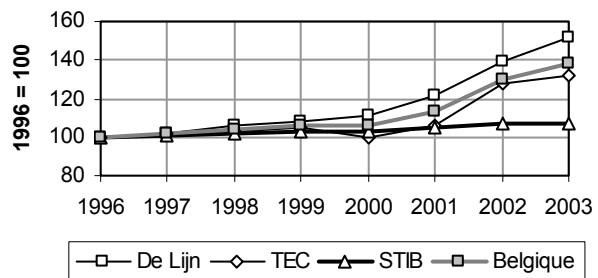


Figure 218 - Distance parcourue par les transports en commun régionaux
Source INS Portail Mobilité

Nonobstant une offre (mesurée en km-convois) en croissance plus faible, le nombre de voyageurs transportés a plus augmenté en Région de Bruxelles-Capitale qu'en Wallonie.

⁶³ km-morts = km à vide

⁶⁴ les statistiques précédentes de la STIB reprenant les km-morts indiquaient une progression de 17.3 % de la distance parcourue totale (y compris les km morts) de 1990 à 2002. En appliquant l'évolution (hors km morts) de 2002 à 2003 à l'évolution 1990-2003, on peut estimer l'évolution totale des km-convois (y compris les km-morts) de 1990 à 2003, à 18.2 %.

Année	De Lijn	TEC	STIB	Belgique
1996	214.9	155.8	161.8	532.5
1997	214.9	156.1	161.6	532.6
1998	216.4	152.6	160.7	529.7
1999	223.2	158.5	159.1	540.8
2000	240.4	144.4	170.1	554.9
2001	265.0	160.5	182.6	608.1
2002	318.4	168.8	204.3	691.5
2003	362.2	179.3	219.8	761.3

en millions de voyageurs

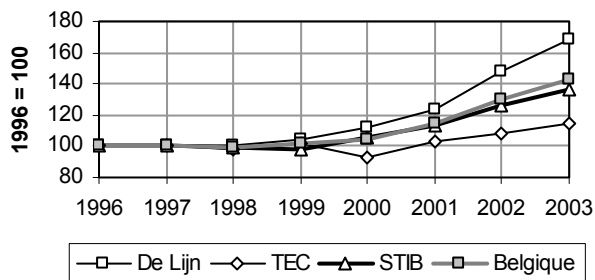


Figure 219 - Nombre de voyageurs des transports en commun régionaux
Source INS Portail Mobilité

La relative désaffection envers le bus et le tram au profit du métro (lorsque le choix est possible) peut s'expliquer par les vitesses commerciales respectives des différents modes de transports publics, mais sans doute également, par le plus grand confort qu'offre le métro.

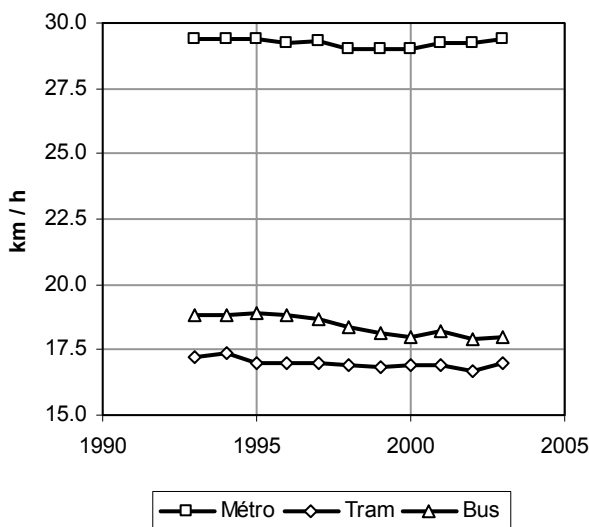


Figure 220 - Vitesse commerciale par type de transport (moyenne hebdomadaire en service d'hiver)
Source STIB

6.3.1.2.2. Consommation

La consommation totale d'électricité de traction des trams et métros était égale à 12.3 ktep en 2003. Celle des bus de la STIB, pour sa part, est incluse dans le bilan des transports routiers.

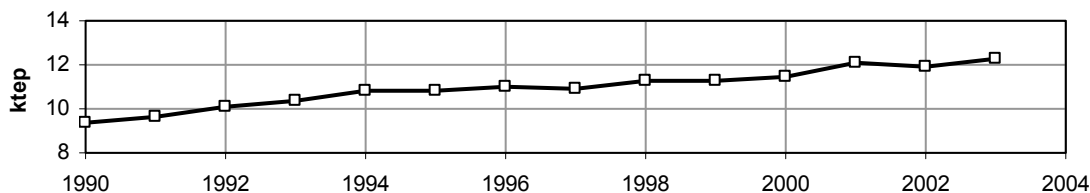


Figure 221 - Evolution de la consommation d'électricité due à la traction de la STIB
Source STIB

6.3.2. Transport routier

L'évolution de la consommation des transports routiers est essentiellement dépendante

- de l'évolution du parc de véhicules (voir § 6.3.2.1) ;
- de l'évolution du trafic routier (voir § 6.3.2.4) ;
- de l'évolution des prix des carburants (voir §2.4.1.2) ;
(une baisse de ceux-ci pouvant entraîner une hausse de trafic) ;
- de l'évolution de l'activité économique (voir § 2.2.2)
(une croissance de celle-ci pouvant également entraîner une hausse de trafic).

6.3.2.1. Parc de véhicules à moteur

6.3.2.1.1. Evolution du parc total

Pour 2003, les données statistiques de l'INS indiquent une progression modérée du parc belge de véhicules routiers à moteur, dans le prolongement des années récentes (+ 1.1 % en 2003 et + 1.3 % en 2002), pour atteindre 5.98 millions d'unités.

La progression a été totalement différente pour ce qui concerne la Région de Bruxelles-Capitale, puisque l'on a assisté, pour la deuxième année consécutive, à une baisse du nombre total de véhicules immatriculés dans la région (-1.2 % en 2003 et - 0.9 % en 2002), pour atteindre 591 mille véhicules, toutes catégories confondues.

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en milliers de véhicules	1980	420	1 239	1 982	3 640
	1990	483	1 453	2 659	4 594
	2000	586	1 757	3 392	5 735
	2001	603	1 779	3 455	5 837
	2002	598	1 808	3 508	5 914
	2003	591	1 833	3 557	5 980
en % du parc belge de véhicules	1980	11.5%	34.0%	54.4%	100%
	1990	10.5%	31.6%	57.9%	100%
	2000	10.2%	30.6%	59.1%	100%
	2001	10.3%	30.5%	59.2%	100%
	2002	10.1%	30.6%	59.3%	100%
	2003	9.9%	30.7%	59.5%	100%
en indice 1990 = 100	1980	87.1	85.2	74.5	79.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	121.4	120.9	127.6	124.8
	2001	125.0	122.4	129.9	127.0
	2002	123.9	124.4	132.0	128.7
	2003	122.4	126.2	133.8	130.2
évolution par rapport à l'année précédente en %	1980	+1.4%	+2.6%	+3.1%	+2.7%
	1990	+3.3%	+3.0%	+3.8%	+3.5%
	2000	+2.4%	+2.1%	+2.7%	+2.5%
	2001	+3.0%	+1.2%	+1.8%	+1.8%
	2002	-0.9%	+1.6%	+1.5%	+1.3%
	2003	-1.2%	+1.4%	+1.4%	+1.1%

Tableau 96 - Parc total de véhicules par région
Source INS Parc de véhicules à moteur au 1er août

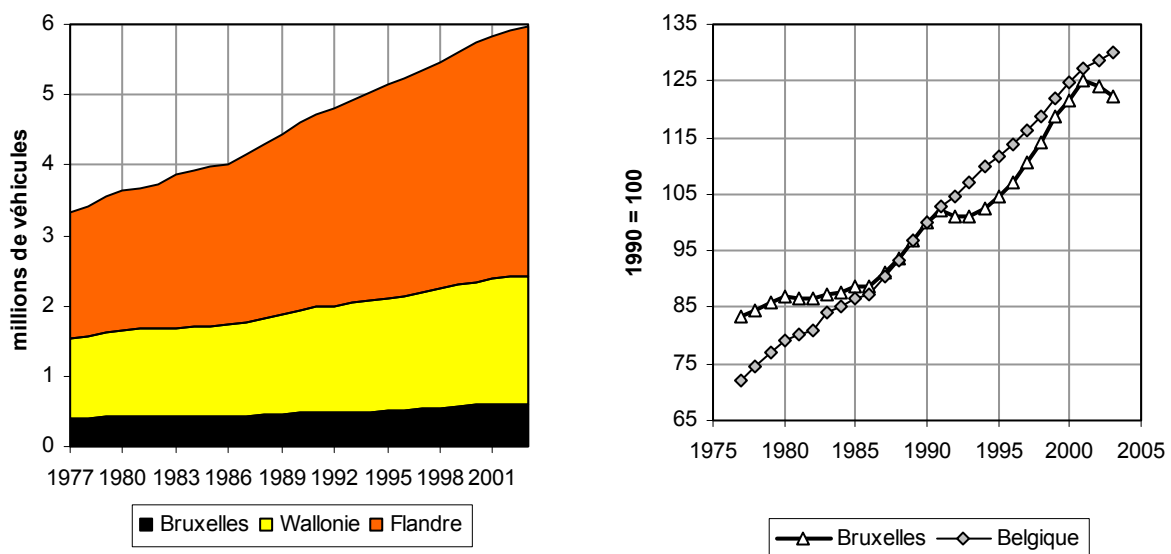


Figure 222 - Evolution du parc de véhicules par région
Source INS Parc de véhicules à moteur au 1er août

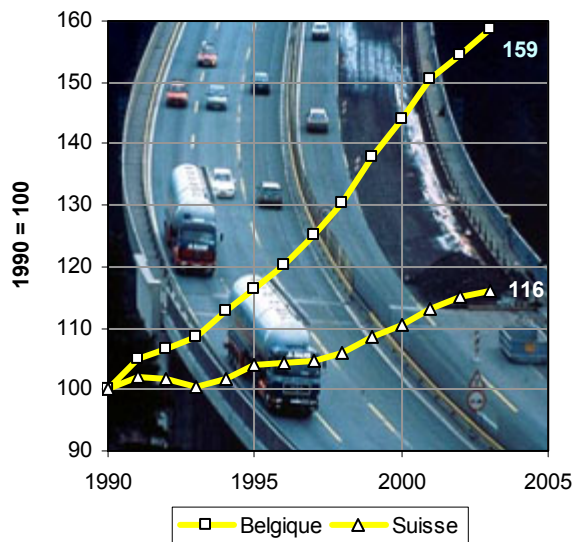
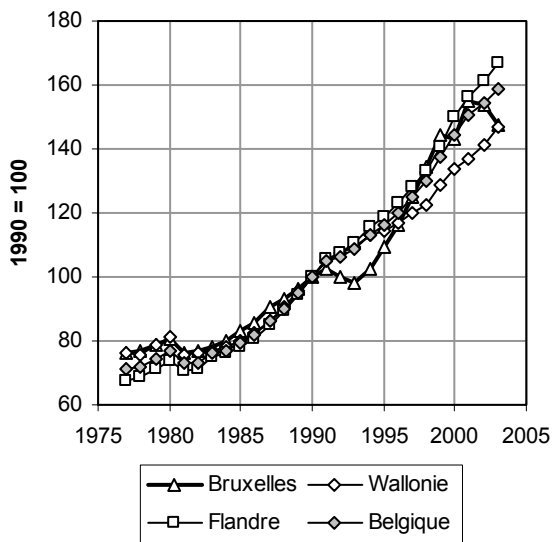
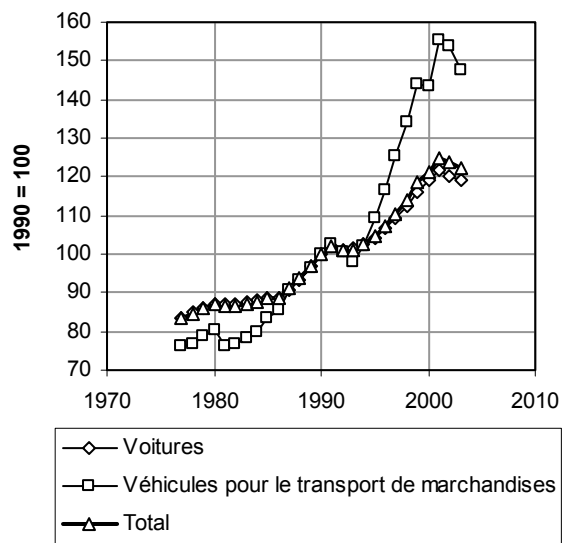
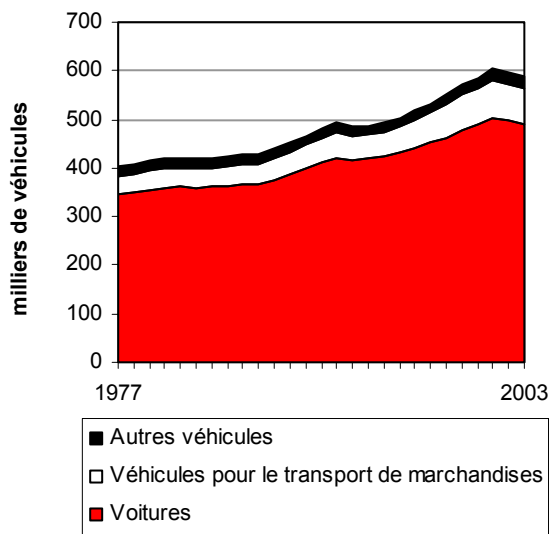
6.3.2.1.2. Evolution du parc par type de véhicules

Parmi les différents types de véhicules immatriculés dans la région, seules les motos affichent une hausse en 2003. La baisse est particulièrement prononcée pour le parc de tracteurs de semi-remorques.

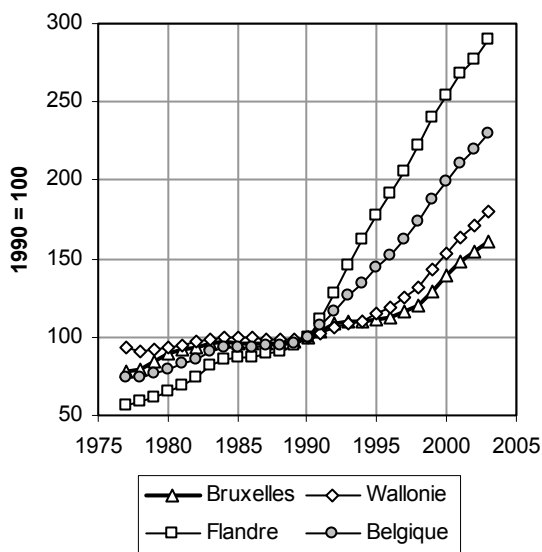
	Année	Voitures	Autobus et autocars	Motos	Camions	Tracteurs de semi-remorques	Tracteurs agricoles	Autres	Total
nombre de véhicules	1980	360 073	5 810	11 195	38 267	1 581	614	2 531	420 071
	1990	412 865	4 951	12 487	48 193	1 315	729	2 015	482 555
	2000	491 789	2 327	17 366	66 012	4 896	832	2 579	585 801
	2001	501 828	2 339	18 542	71 310	5 563	844	2 811	603 237
	2002	496 562	2 267	19 300	71 092	5 028	857	2 765	597 871
	2003	491 592	2 252	20 036	69 102	4 041	830	2 675	590 528
en % du total	1980	85.7%	1.4%	2.7%	9.1%	0.4%	0.1%	0.6%	100%
	1990	85.6%	1.0%	2.6%	10.0%	0.3%	0.2%	0.4%	100%
	2000	84.0%	0.4%	3.0%	11.3%	0.8%	0.1%	0.4%	100%
	2001	83.2%	0.4%	3.1%	11.8%	0.9%	0.1%	0.5%	100%
	2002	83.1%	0.4%	3.2%	11.9%	0.8%	0.1%	0.5%	100%
	2003	83.2%	0.4%	3.4%	11.7%	0.7%	0.1%	0.5%	100%
en indice 1990 = 100	1980	87.2	117.4	89.7	79.4	120.2	84.2	125.6	87.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	119.1	47.0	139.1	137.0	372.3	114.1	128.0	121.4
	2001	121.5	47.2	148.5	148.0	423.0	115.8	139.5	125.0
	2002	120.3	45.8	154.6	147.5	382.4	117.6	137.2	123.9
	2003	119.1	45.5	160.5	143.4	307.3	113.9	132.8	122.4
évolution p.r. à l'année précédente en %	1980	+1.2%	-0.8%	+6.1%	+2.5%	-4.5%	+7.0%	+0.0%	+1.4%
	1990	+3.4%	-3.5%	+2.7%	+3.8%	+3.0%	+1.1%	+1.6%	+3.3%
	2000	+2.7%	-2.1%	+7.7%	-0.9%	+2.3%	+5.6%	+5.8%	+2.4%
	2001	+2.0%	+0.5%	+6.8%	+8.0%	+13.6%	+1.4%	+9.0%	+3.0%
	2002	-1.0%	-3.1%	+4.1%	-0.3%	-9.6%	+1.5%	-1.6%	-0.9%
	2003	-1.0%	-0.7%	+3.8%	-2.8%	-19.6%	-3.2%	-3.3%	-1.2%

Tableau 97 - Parc de véhicules à moteur de la Région de Bruxelles-Capitale
Source INS Parc de véhicules à moteur au 1er août

Une autre évolution remarquable, quoique concernant un nombre bien moins élevé de véhicules, est celle du parc d'autobus et d'autocars bruxellois. De 1993 à 1996, une part importante de celui-ci a déserté la Région de Bruxelles-Capitale, pour être réimmatriculée en Wallonie ou en Flandre.

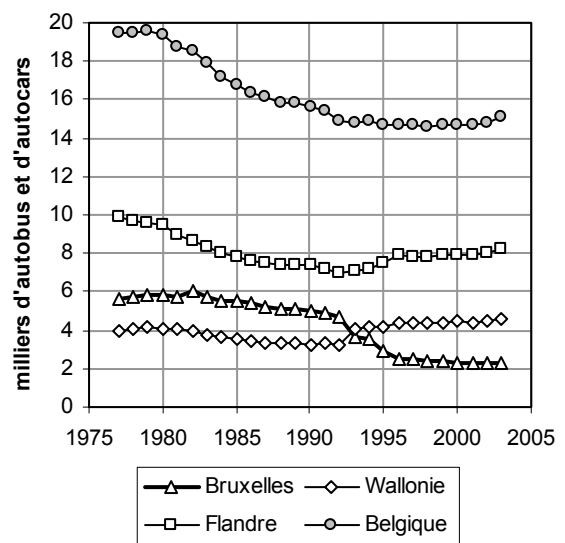


Camions, camionnettes et tracteurs de semi-remorques



Comparaison des parcs belge et suisse de véhicules de transport de marchandises

Source pour la Suisse : Office Fédéral de la Statistique



Motos

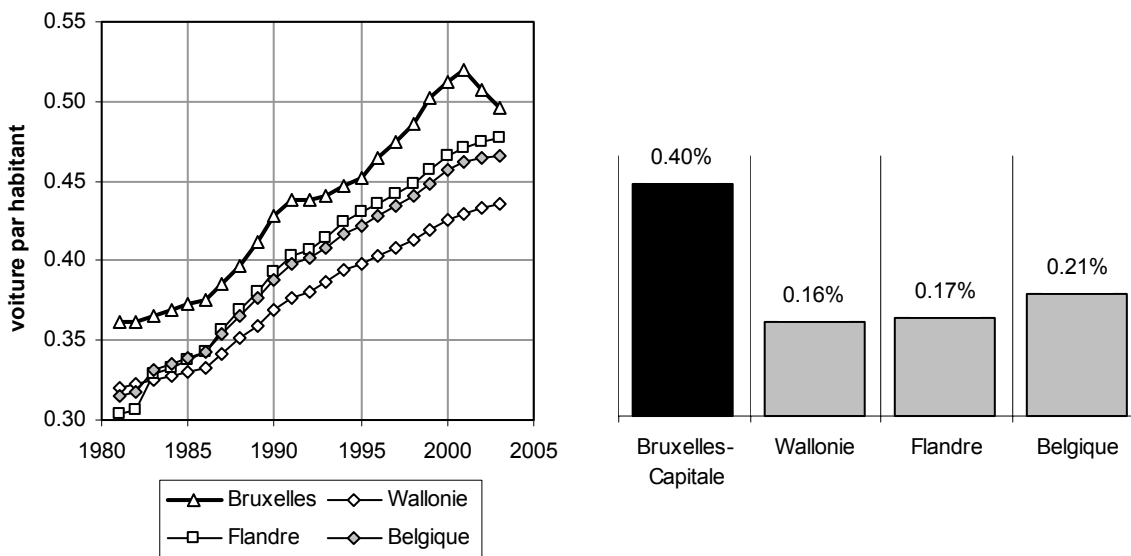
Figure 223 - Evolution du parc de véhicules par type en Région de Bruxelles-Capitale
Source INS Parc de véhicules à moteur au 1er août

Autobus et autocars

6.3.2.1.3. Taux de motorisation

6.3.2.1.3.1. Taux de motorisation par habitant

Bien qu'en baisse sensible en 2002 et 2003, le nombre de véhicules par habitant de la Région de Bruxelles-Capitale reste supérieur à la moyenne nationale. Ce classement est en fait influencé par la présence de firmes de location de voitures et par les voitures de société qui sont toujours inscrites à l'adresse sociale de la firme. Cela explique que certaines communes comptent même plus de voitures que d'habitants (Evere dans la Région de Bruxelles-Capitale, Machelen et Zaventem en Flandre). Plus généralement ce sont des facteurs comme la structure de la société, la prospérité, l'urbanisation et la concentration de sociétés qui influencent le nombre de voitures dans une zone géographique déterminée.



Nombre de voitures par habitant
 Source INS Parc de véhicules à moteur au 30 juin
 INS Statistiques démographiques

Part des avantages en nature dans le coût total de la main d'œuvre
 données 1996

Figure 224 - Evolution du taux de pénétration des voitures par région
 Source INS

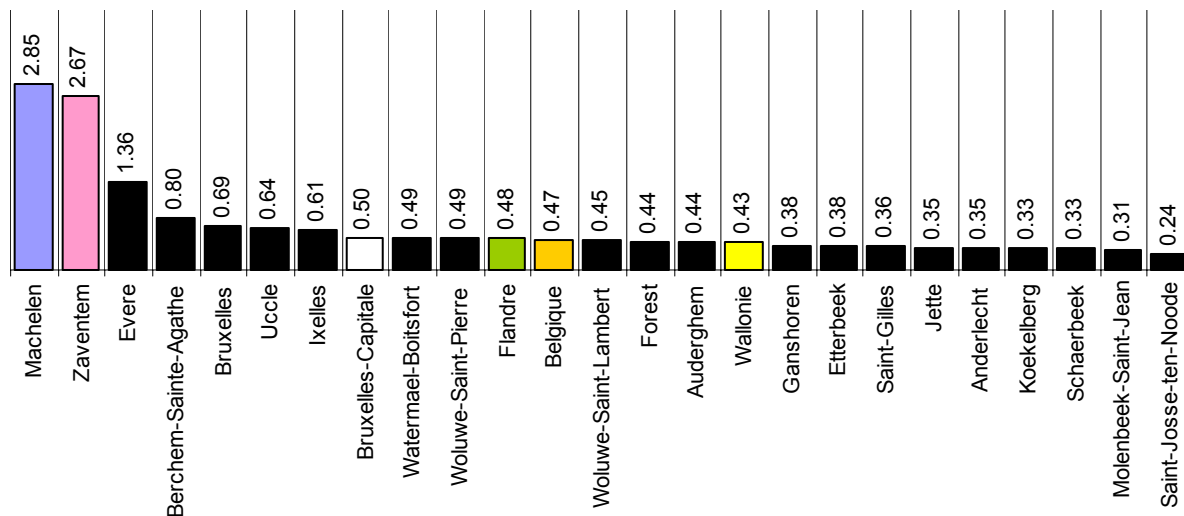


Figure 225 - Taux de pénétration des voitures par région et par commune de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003
 (en nombre de voitures par habitant)
 Sources INS Statistiques du transport - Parc de véhicules au 1^{er} août 2003
 INS - Statistiques démographiques - Population au 1^{er} janvier 2003

6.3.2.1.3.2. Taux de motorisation par ménage

Le taux de motorisation, exprimé en nombre de voitures par ménage, corrige le biais dû aux entreprises de location de voitures. Comme le montre la figure suivante, il est fortement dépendant du revenu.

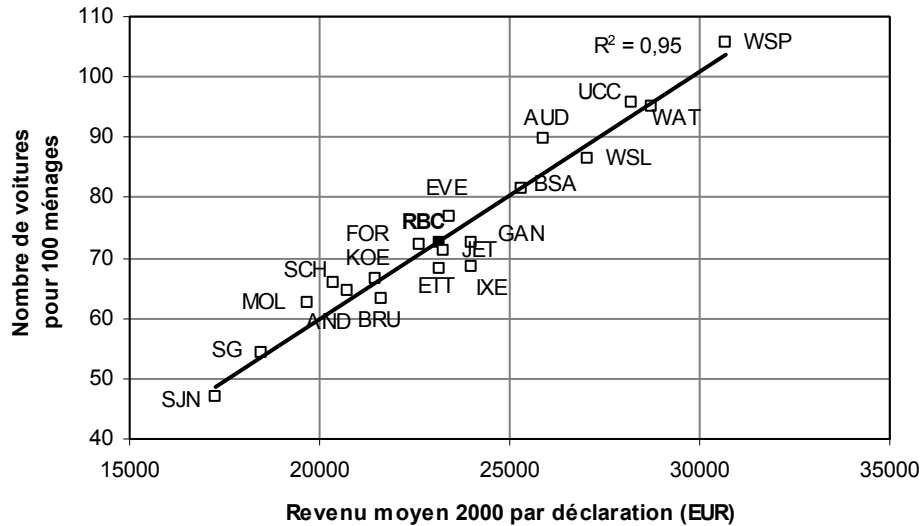


Figure 226 - Relation entre revenu et nombre de voitures détenues par les ménages par commune de la Région de Bruxelles-Capitale
 Source INS Enquête socio-économique 2001
 INS-Revenu imposable moyen par déclaration - Exercice 2001 Revenu 2000

Si le taux de motorisation par ménage enregistré en région bruxelloise est nettement inférieur à celui constaté dans les deux autres régions du pays (à l'inverse du taux de motorisation par habitant), il est similaire à celui relevé dans les autres grandes villes belges telles qu'Anvers, Gand, Charleroi et Liège.

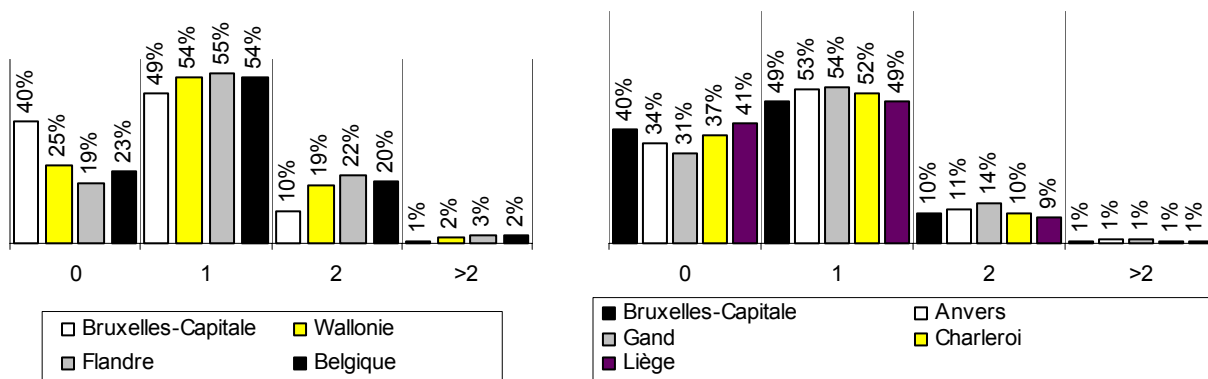


Figure 227 - Répartition des ménages en fonction du nombre de voitures à leur disposition
 Source INS Enquête socio-économique 2001

6.3.2.1.4. Diésélisation

Malgré la baisse relative d'attractivité du prix du diesel (voir § 2.4.1.2), la demande pour des voitures diesel ne cesse d'augmenter.

Comparés aux moteurs à essence, les moteurs diesel ont longtemps été handicapés par une série d'inconvénients tels que :

- leur poids sensiblement supérieur ;
- leur niveau sonore plus élevé pénalisant le confort ;
- leur émission de fumée ;
- leur odeur désagréable ;
- leur entretien plus coûteux.

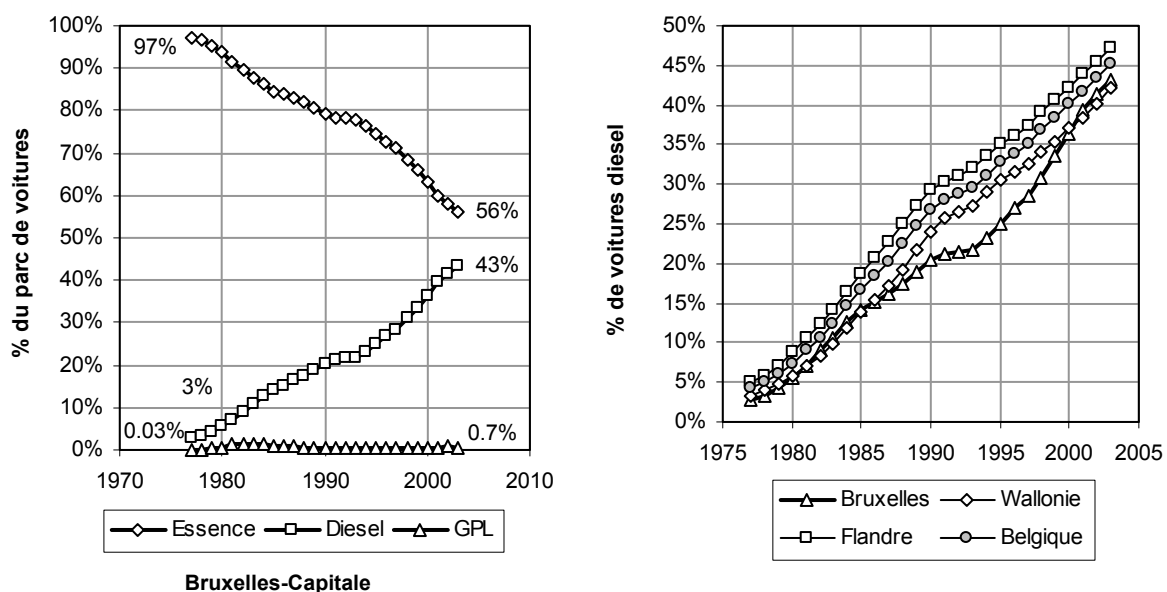
Ils avaient cependant quelques arguments à faire valoir :

- leur rendement thermique plus élevé ;
- leur consommation spécifique plus faible ;
- l'utilisation d'un carburant meilleur marché.

Ces avantages, conjugués à des progrès technologiques évidents (turbodiesel, injection directe et plus récemment injection directe par rampe commune) ont contribué à donner un élan neuf au moteur diesel. Il supporte désormais facilement la comparaison avec le moteur à essence, avec des propulseurs plus performants, plus silencieux, et toujours plus économiques.

A part la baisse du nombre de véhicules, le trait le plus marquant de l'évolution du parc reste la disparité entre le taux de croissance du parc de voitures Diesel et celui des voitures à essence. Le parc augmente en effet de 3.3% en 2003 pour les voitures diesel, et diminue de 4.0 % pour les voitures à essence.

Le taux de diésélisation continue donc à augmenter, et atteint 43 % en 2003. Cette augmentation de la part de marché des voitures diesel, liée au progrès technique, contribue à la baisse de consommation moyenne des voitures neuves.



Le succès du diesel repose sur une taxation avantageuse... européenne. En effet, le diesel est inexistant au Japon, où sa réputation de carburant polluant reste forte, et où l'argument d'économie joue moins car les trajets parcourus sont faibles. Aux Etats-Unis, la part de marché du diesel reste inférieure à 3 % (pour plus de 40 % en Europe), l'essence y restant très bon marché.

6.3.2.1.5. Age des véhicules

Depuis 1991, l'âge moyen des voitures immatriculées en Belgique, a augmenté de 27 %. Les automobilistes belges modifient donc leur comportement en conservant de plus en plus longtemps leur véhicule, celui-ci étant devenu plus fiable et ayant une plus grande longévité qu'auparavant.

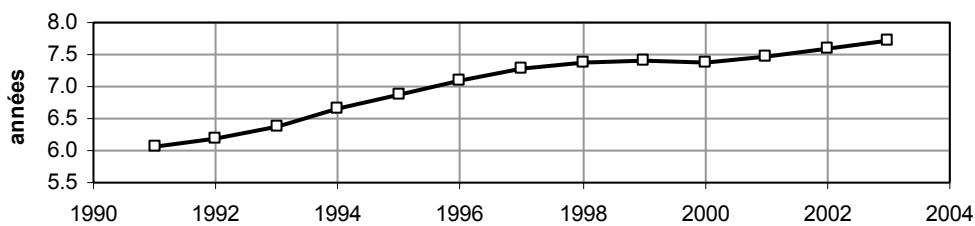


Figure 229 - Age moyen des voitures pour personnes
Source Febiac (données belges)

L'âge moyen des voitures est moins élevé en Région de Bruxelles-Capitale que dans les autres régions du pays. Il faut y voir l'effet de l'existence d'importantes flottes de voitures de société et d'entreprises de location dans la capitale (celles-ci étant remplacées plus rapidement que les voitures des particuliers).

Dans les trois régions, on constate cependant un point commun, à savoir un âge moyen supérieur des voitures à essence par rapport aux voitures Diesel. Cet écart est à mettre en lien avec le fait que les voitures à essence roulent, en moyenne, nettement moins que les Diesel (voir § 6.3.2.3.2.).

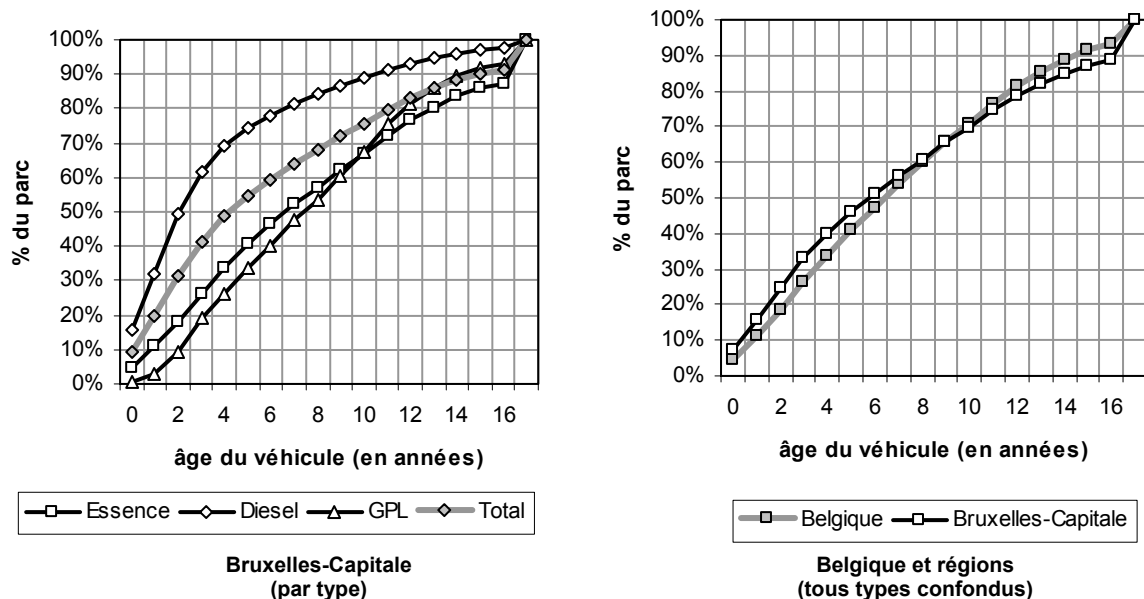


Figure 230 - Pourcentage du parc de voitures immatriculées d'après l'âge du véhicule et le type de motorisation
Source INS Statistiques du transport – Parc des véhicules à moteur (données au 1^{er} août 2003)

6.3.2.2. Longueur du réseau routier

Selon les statistiques du Service Public Fédéral Mobilité et Transports, la longueur du réseau routier bruxellois atteignait près de 1 900 km en 2003.

Le réseau routier régional est essentiellement composé de routes communales (82 %).

	Année	Autoroutes	Autres routes numérotées	Routes communales	Total
en kilomètres	1990	12.7	216	1 400	1 628.7
	1995	11.3	232	1 400	1 643.3
	2000	11.3	320	1 320	1 651.3
	2001	11.3	320	1 550	1 881.3
	2002	11.3	320	1 550	1 881.3
	2003	11.3	320	1 550	1 881.3
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100
	1995	89	107	100	101
	2000	89	148	94	101
	2001	89	148	111	116
	2002	89	148	111	116
	2003	89	148	111	116
en % du réseau belge	1990	0.8%	1.5%	1.1%	1.2%
	1995	0.7%	1.7%	1.1%	1.1%
	2000	0.7%	2.3%	1.0%	1.1%
	2001	0.7%	2.3%	1.2%	1.3%
	2002	0.7%	2.3%	1.2%	1.3%
	2003	0.7%	2.3%	1.2%	1.3%
en % du réseau bruxellois	1990	0.8%	13.3%	86.0%	100%
	1995	0.7%	14.1%	85.2%	100%
	2000	0.7%	19.4%	79.9%	100%
	2001	0.6%	17.0%	82.4%	100%
	2002	0.6%	17.0%	82.4%	100%
	2003	0.6%	17.0%	82.4%	100%

Tableau 98 - Evolution du réseau routier en Région de Bruxelles-Capitale
Source SPF MT Recensement de la circulation

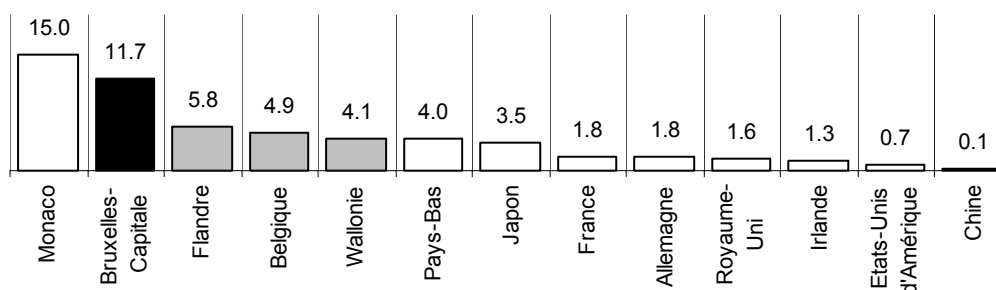


Figure 231 - Densité du réseau routier (en km de réseau / km²)

Sources Belgique et régions (2002) : INS, SPF MT,
France : SETRA Ministère de l'Intérieur (France)
Monaco (1998) : Fédération routière internationale
Chine (1999) : www.china.org.cn
autres : OFI RW d'après IMD international (2001)

6.3.2.3. Distance moyenne parcourue

6.3.2.3.1. Distance moyenne parcourue par les voitures personnelles

Avec 15 039 km par an en 2003, la distance annuelle moyenne parcourue par une voiture personnelle belge a crû de 33 % depuis 1975. Ce kilométrage n'a pratiquement pas été modifié depuis 2000.

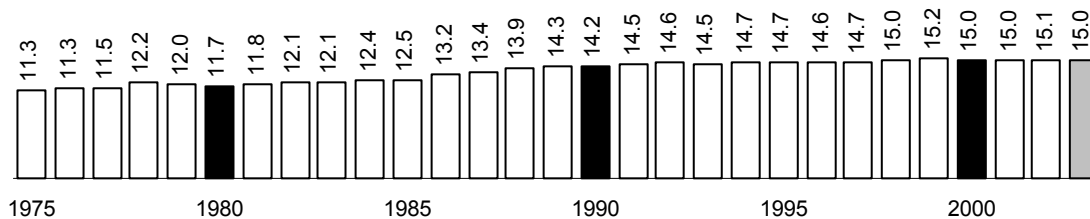


Figure 232 - Distance annuelle moyenne parcourue par les voitures personnelles (données belges, en milliers de km)
Source SPF MT (méthode ARCI, estimation traditionnelle)

6.3.2.3.2. Distance moyenne parcourue en fonction de l'âge et du type de véhicule

Pour la deuxième fois, le Service Public Fédéral Mobilité Transports a publié des statistiques de kilométrages annuels moyens parcourus par type de véhicule, calculées à partir des mesures obtenues lors du passage des véhicules au contrôle technique.

Elles ont le mérite d'exister, mais présentent encore des lacunes (certaines ne pourront d'ailleurs jamais être comblées) et des inconvénients parmi lesquels :

- elles ne sont pas régionalisées ;
- elles ne permettent pas de distinguer les distances parcourues les 4 premières années (la distance parcourue les quatre premières années étant déduite du kilométrage relevé lors du premier contrôle) ;
- elles résultent d'hypothèses de calcul pour les véhicules de plus de 4 ans (le contrôle technique ne conservant jusque-là que le kilométrage du dernier contrôle) ;
- elles donnent des kilométrages totaux (distance parcourue en Belgique et à l'étranger).

La figure suivante reprend la distance annuelle parcourue par type de véhicule et par type de carburant (mais tous âges confondus) en 2003.

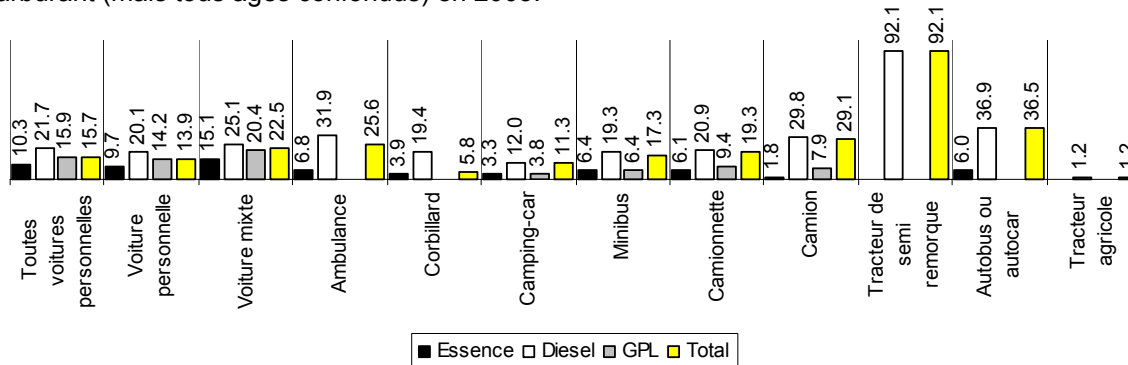


Figure 233 - Distance annuelle moyenne parcourue en fonction du type de véhicule et du type de carburant (en milliers de km, données 2003)
Source SPF MT

Les graphiques ci-après illustrent les évolutions des distances annuelles moyennes parcourues par les véhicules immatriculés en Belgique, en fonction du type de véhicule, du type de carburant et de l'âge du véhicule en 2003.

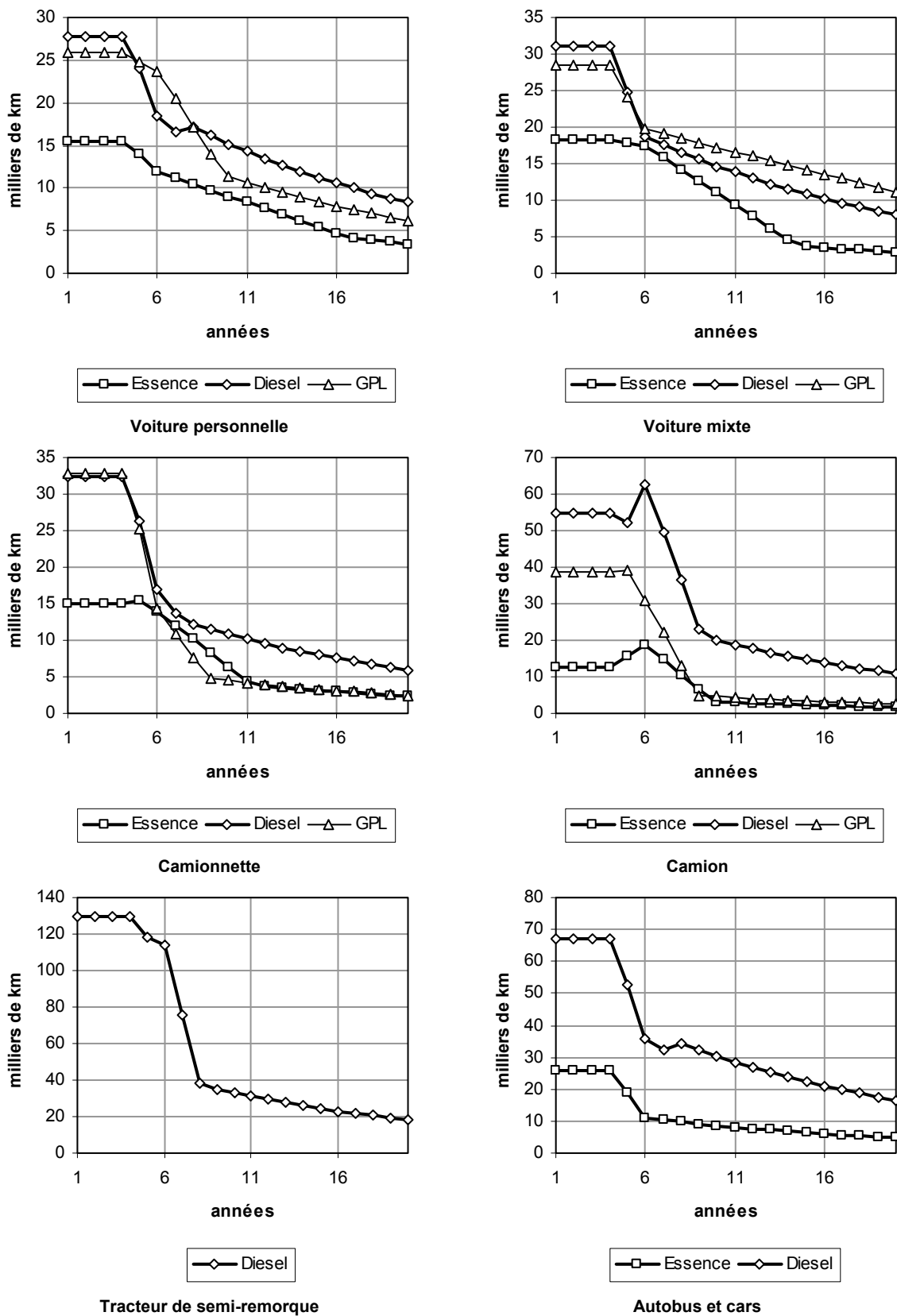


Figure 234 - Evolution du kilométrage parcouru par type de véhicule, type de carburant et âge du véhicule (moyennes nationales, données 2003)
Source SPF MT

6.3.2.4. Trafic routier

Selon les statistiques du Service Public Fédéral Mobilité Transport, des trois régions belges, seule la Wallonie voit son trafic augmenter en 2003 (+1.2 %). Le trafic en Région de Bruxelles-Capitale a diminué pour sa part de 0.9 %.

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
en milliards de véhicules-kilomètres	1985	2.38	20.61	30.65	53.64
	1990	2.73	26.73	40.81	70.28
	1995	2.91	31.60	45.74	80.26
	2000	3.10	35.17	51.76	90.04
	2001	3.14	36.14	52.19	91.47
	2002	3.18	36.68	52.83	92.68
	2003	3.15	37.12	52.81	93.08
en indice 1990 = 100	1985	87.2	77.1	75.1	76.3
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	106.6	118.2	112.1	114.2
	2000	113.6	131.6	126.8	128.1
	2001	115.0	135.2	127.9	130.2
	2002	116.5	137.2	129.5	131.9
	2003	115.4	138.9	129.4	132.4
en % du trafic total belge	1985	4.4%	38.4%	57.1%	100%
	1990	3.9%	38.0%	58.1%	100%
	1995	3.6%	39.4%	57.0%	100%
	2000	3.4%	39.1%	57.5%	100%
	2001	3.4%	39.5%	57.1%	100%
	2002	3.4%	39.6%	57.0%	100%
	2003	3.4%	39.9%	56.7%	100%
évolution par rapport à l'année précédente en %	1985	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	1990	-2.2%	+2.5%	+3.1%	+2.7%
	1995	+0.7%	+0.7%	+1.6%	+1.3%
	2000	+2.3%	+1.4%	+0.7%	+1.0%
	2001	+1.3%	+2.8%	+0.8%	+1.6%
	2002	+1.3%	+1.5%	+1.2%	+1.3%
	2003	-0.9%	+1.2%	-0.05%	+0.4%

Tableau 99 - Trafic routier total par région
Source SPF MT

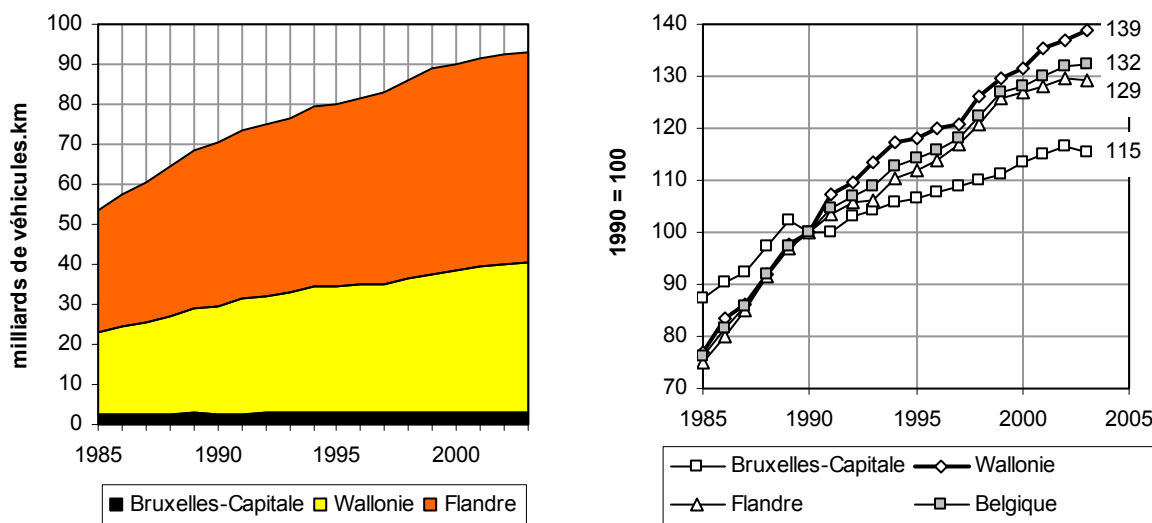


Figure 235 - Evolution du trafic routier total par région
Source SPF MT

La baisse s'effectue sur les routes communales. Sur les réseaux autoroutier et régional, la tendance est tout de même à la stabilisation.

	Année	Réseau autoroutier	Réseau régional	Réseau communal	Total
en milliard(s) de véhicules-kilomètres	1985	0.24	1.44	0.70	2.38
	1990	0.32	1.61	0.81	2.73
	1995	0.37	1.65	0.89	2.91
	2000	0.39	1.71	1.00	3.10
	2001	0.40	1.73	1.02	3.14
	2002	0.41	1.74	1.03	3.18
	2003	0.41	1.74	1.01	3.15
en indice 1990 = 100	1985	75.0	89.4	86.4	87.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	115.6	102.5	109.9	106.6
	2000	121.9	106.2	123.5	113.6
	2001	125.0	107.5	125.9	115.0
	2002	128.1	108.1	127.2	116.5
	2003	128.1	108.1	124.7	115.4
en % du trafic régional total	1985	10%	61%	29%	100%
	1990	12%	59%	30%	100%
	1995	13%	57%	31%	100%
	2000	13%	55%	32%	100%
	2001	13%	55%	32%	100%
	2002	13%	55%	32%	100%
	2003	13%	55%	32%	100%
évolution par rapport à l'année précédente en %	1985	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	1990	0%	-4.7%	+3.8%	-2.2%
	1995	0%	+0.6%	+1.1%	+0.7%
	2000	+2.6%	+3.0%	+2.0%	+2.3%
	2001	+2.6%	+1.2%	+2.0%	+1.3%
	2002	+2.5%	+0.6%	+1.0%	+1.3%
	2003	0%	0%	-1.9%	-0.9%

Tableau 100 - Trafic routier dans la Région de Bruxelles-Capitale
Source SPF MT

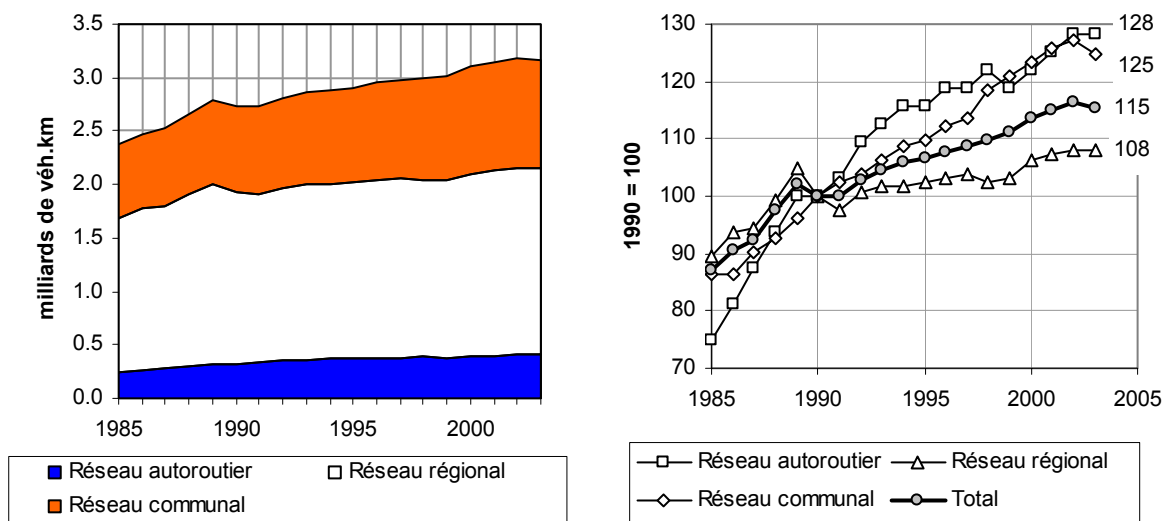


Figure 236 - Evolution du trafic routier dans la Région de Bruxelles-Capitale par type de réseau
Source SPF MT

En région bruxelloise, c'est le trafic autoroutier qui a connu la plus forte expansion de 1990 à 2003 (+28 %). Vient ensuite l'accroissement du trafic communal (+25 %), mais celui-ci est aussi celui qui est le moins bien connu et le plus difficile à estimer. Quoiqu'il en soit, c'est toujours le réseau régional qui absorbe la majorité du trafic (exprimé en véhicules-kilomètres).

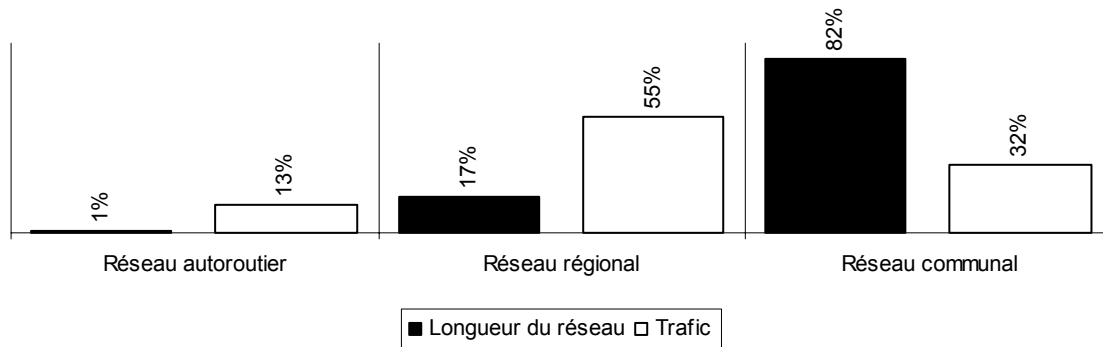


Figure 237 - Part des réseaux routiers dans le trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale en 2003
Source SPF MT – Recensement de la circulation

6.3.2.4.1. Transport de personnes

Depuis un certain nombre d'années, l'on observe une tendance à la diminution du taux d'occupation des voitures. Le Service Public Fédéral Mobilité Transport chiffre la baisse à - 3 % de 1990 à 2003 pour la Région de Bruxelles-Capitale. D'après la même source, le taux d'occupation des voitures circulant à Bruxelles est inférieur de 7 % au taux d'occupation belge moyen.

Compte tenu du taux d'occupation des voitures, le trafic de personnes en voiture (et à moto) atteignait 3.5 milliards de voyageurs-km en 2003, en augmentation de 11 % par rapport à 1990.

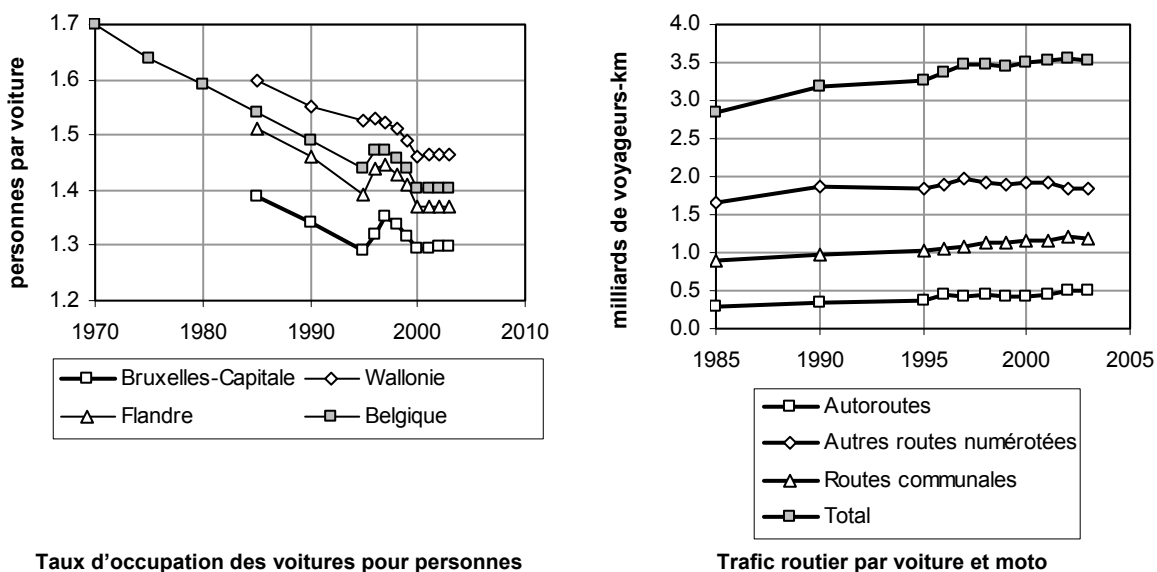


Figure 238 – Transport routier de personnes
Source SPF MT - Recensement de la circulation 2003

6.3.2.4.2. Transport de marchandises

Mesuré en tonnes, le transport routier de marchandises à partir de la Région de Bruxelles-Capitale se fait en priorité à destination de la région même (39 %) et de la Flandre (37 %) ⁶⁵.

De même, le transport routier à destination de la région provient majoritairement de Flandre (44%).

		Lieu de déchargement											
		Brabant flamand	Flandre hors Brabant flamand	Flandre	Brabant wallon	Wallonie hors Brabant wallon	Wallonie	Bruxelles-Capitale	Belgique	Etranger	Total		
Lieu de chargement	en millions de tonnes	Brabant flamand	11.5	6.7	18.2	0.8	2.2	2.9	1.6	22.7	1.8	24.5	
		Flandre hors Brabant f.	8.9	155.7	164.6	1.3	13.7	15.0	2.4	182.0	28.6	210.5	
		Flandre	20.4	162.4	182.8	2.1	15.8	17.9	3.9	204.7	30.4	235.0	
		Brabant wallon	0.8	1.0	1.8	3.0	2.0	5.1	0.4	7.3	0.4	7.6	
		Wallonie hors Brabant w.	2.8	18.9	21.7	2.2	60.6	62.8	0.9	85.5	13.2	98.7	
		Wallonie	3.6	19.9	23.5	5.2	62.7	67.9	1.3	92.7	13.6	106.3	
		Bruxelles-Capitale	1.5	1.6	3.1	0.9	0.8	1.7	3.2	8.0	0.3	8.3	
		Belgique	25.5	183.9	209.4	8.2	79.3	87.5	8.5	305.4	44.3	349.7	
		Etranger	1.7	22.4	24.1	0.3	6.0	6.3	0.5	30.9	16.7	47.6	
		Total	27.1	206.3	233.5	8.5	85.3	93.8	9.0	336.3	61.0	397.3	
		en % du total chargé	Brabant flamand	47%	27%	74%	3%	9%	12%	6%	93%	7%	100%
			Flandre hors Brabant f.	4%	74%	78%	1%	6%	7%	1%	86%	14%	100%
		Flandre	9%	69%	78%	1%	7%	8%	2%	87%	13%	100%	
		Brabant wallon	11%	13%	23%	40%	27%	67%	6%	95%	5%	100%	
		Wallonie hors Brabant w.	3%	19%	22%	2%	61%	64%	1%	87%	13%	100%	
		Wallonie	3%	19%	22%	5%	59%	64%	1%	87%	13%	100%	
		Bruxelles-Capitale	17%	19%	37%	11%	10%	20%	39%	96%	4%	100%	
		Belgique	7%	53%	60%	2%	23%	25%	2%	87%	13%	100%	
		Etranger	3%	47%	51%	1%	13%	13%	1%	65%	35%	100%	
		Total	7%	52%	59%	2%	21%	24%	2%	85%	15%	100%	
	en % du total déchargé	Brabant flamand	42%	3%	8%	9%	3%	3%	17%	7%	3%	6%	
		Flandre hors Brabant f.	33%	75%	71%	15%	16%	16%	26%	54%	47%	53%	
		Flandre	75%	79%	78%	25%	19%	19%	44%	61%	50%	59%	
		Brabant wallon	3%	0%	1%	36%	2%	5%	5%	2%	1%	2%	
		Wallonie hors Brabant w.	10%	9%	9%	26%	71%	67%	10%	25%	22%	25%	
		Wallonie	13%	10%	10%	61%	74%	72%	15%	28%	22%	27%	
		Bruxelles-Capitale	5%	1%	1%	10%	1%	2%	36%	2%	1%	2%	
		Belgique	94%	89%	90%	96%	93%	93%	94%	91%	73%	88%	
		Etranger	6%	11%	10%	4%	7%	7%	6%	9%	27%	12%	
		Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Tableau 101 - Répartition régionale des transports routiers intra et inter provinciaux en 2002
Source INS – Les transports routiers de marchandises effectués par les véhicules belges d'une charge utile d'une tonne et plus

6.3.2.5. Prix des carburants

L'évolution des prix des carburants est traitée au § 2.4.1.2., page 28.

⁶⁵ données 2002

6.3.2.6. Consommation de carburants

6.3.2.6.1. Consommation spécifique

L'enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998-1999) a confirmé, si besoin était, que si la consommation spécifique des voitures détenues par les ménages variait peu en fonction de l'âge de la voiture, elle variait fortement en fonction de la cylindrée, ceci étant encore plus vrai pour les voitures essence que pour les voitures diesel.

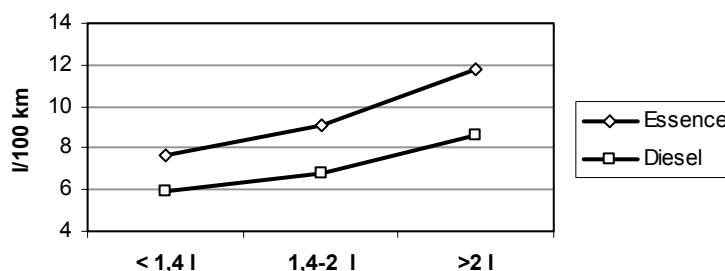


Figure 239 - Consommation spécifique moyenne de carburant des voitures d'après leur type et leur cylindrée
Données belges (en litres/100 km)
Source FUNDP-GRT, LV, UIA-DPSW, ICEDD, INS - Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998-1999)

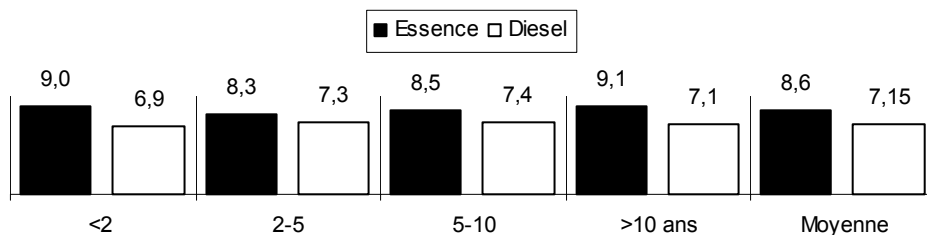


Figure 240 - Consommation spécifique moyenne de carburant des voitures d'après leur type et leur âge
Données belges (en litres/100 km)
Source FUNDP-GRT, LV, UIA-DPSW, ICEDD, INS - Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998-1999)

6.3.2.6.2. Evolution de la consommation

Le résultat d'une enquête réalisée à partir du fichier du Service de Métrologie de Belgique en février 1992 auprès des stations-service de la région, avait permis d'estimer les ventes par type de carburant en 1990. L'évolution des ventes respectives des différents carburants dans la région a été calculée en prenant pour hypothèse que leurs ventes de chaque carburant dans la région ont suivi les évolutions belges respectives.

De 1990 à 2003, la consommation des transports routiers (ou plus exactement l'estimation des ventes de carburants) dans la région aurait ainsi progressé de 13.5 %.

Vu la modification structurelle du parc de véhicules (diésélisation du parc de voitures, et part croissante de camions et tracteurs de semi-remorques), la caractéristique majeure de l'utilisation des carburants routiers est la part croissante prise par le diesel. De 38 % en 1990, cette dernière est montée à 56 % en 2003.

Unité	Année	Diesel	Essence	Autres	Total
en ktep	1990	161.3	248.4	11.2	420.9
	1991	163.6	249.7	9.4	422.7
	1992	167.2	264.7	8.9	440.8
	1993	178.5	258.9	7.9	445.4
	1994	185.9	258.9	10.9	455.7
	1995	186.5	258.4	12.5	457.3
	1996	196.0	249.8	13.4	459.3
	1997	208.4	231.3	15.3	454.9
	1998	219.2	229.2	19.7	468.1
	1999	228.4	218.4	20.1	467.0
	2000	240.8	204.8	25.3	471.0
	2001	251.6	199.1	21.1	471.7
	2002	261.1	190.1	19.2	470.4
2003	268.9	191.7	17.2	477.8	
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	101.4	100.5	83.9	100.4
	1992	103.7	106.6	79.0	104.7
	1993	110.7	104.2	71.0	105.8
	1994	115.2	104.2	97.7	108.3
	1995	115.6	104.0	111.7	108.7
	1996	121.5	100.6	120.0	109.1
	1997	129.2	93.1	136.5	108.1
	1998	135.9	92.3	176.0	111.2
	1999	141.6	87.9	179.9	110.9
	2000	149.3	82.5	226.3	111.9
	2001	156.0	80.1	188.1	112.1
	2002	161.9	76.5	171.8	111.8
2003	166.7	77.2	153.5	113.5	
en % de la consommation totale des transports routiers	1990	38%	59%	3%	100%
	1991	39%	59%	2%	100%
	1992	38%	60%	2%	100%
	1993	40%	58%	2%	100%
	1994	41%	57%	2%	100%
	1995	41%	56%	3%	100%
	1996	43%	54%	3%	100%
	1997	46%	51%	3%	100%
	1998	47%	49%	4%	100%
	1999	49%	47%	4%	100%
	2000	51%	43%	5%	100%
	2001	53%	42%	4%	100%
	2002	56%	40%	4%	100%
2003	56%	40%	4%	100%	

Tableau 102 - Consommation finale des transports routiers

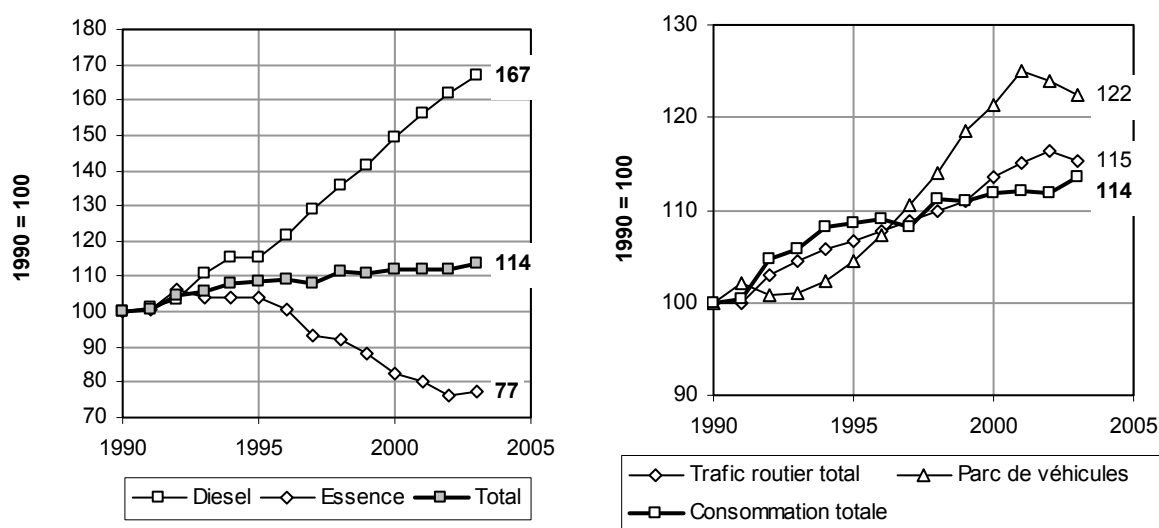
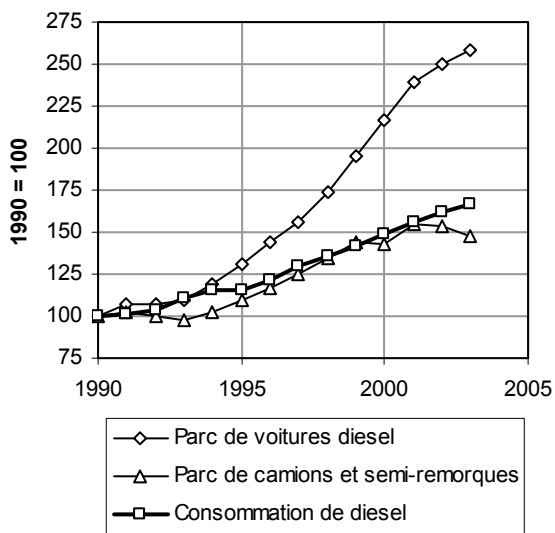


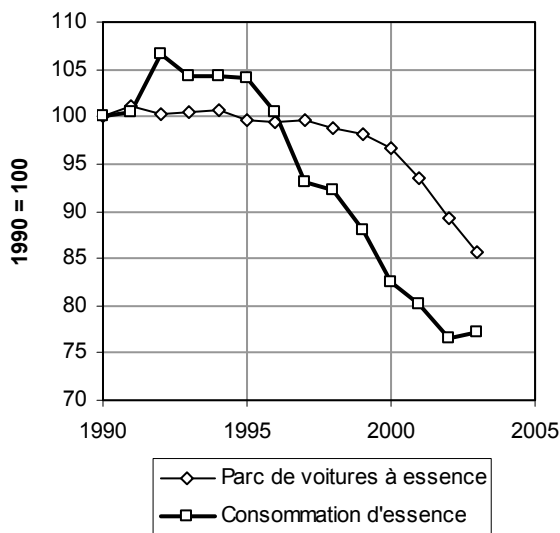
Figure 241 - Evolution de la consommation finale des transports routiers, du parc de véhicules et du trafic routier
Sources SPF MT, INS, ICEDD

Année	Consommation (vente)	Parc de voitures	Parc de véhicules pour le transport de marchandises	Parc total de véhicules	Trafic routier total
1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1991	100.4	102.0	102.6	102.1	100.0
1992	104.7	100.9	100.3	100.9	102.9
1993	105.8	101.4	98.1	101.0	104.4
1994	108.3	102.6	102.2	102.4	105.9
1995	108.7	104.2	109.2	104.5	106.6
1996	109.1	106.7	116.4	107.2	107.7
1997	108.1	109.2	125.3	110.4	108.8
1998	111.2	112.2	134.4	114.0	109.9
1999	110.9	116.0	144.2	118.6	111.0
2000	111.9	119.1	143.2	121.4	113.6
2001	112.1	121.5	155.3	125.0	115.0
2002	111.8	120.3	153.8	123.9	116.5
2003	113.5	119.1	147.7	122.4	115.4

Tableau 103 - Evolution de la consommation des transports routiers bruxellois et de certains de ses déterminants
Sources SPF MT, INS, ICEDD

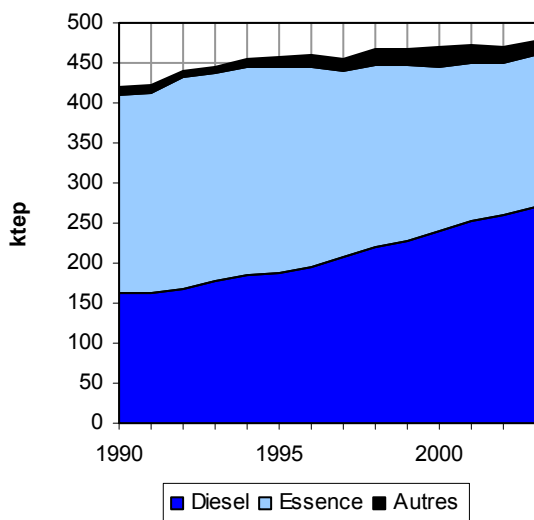


Diesel

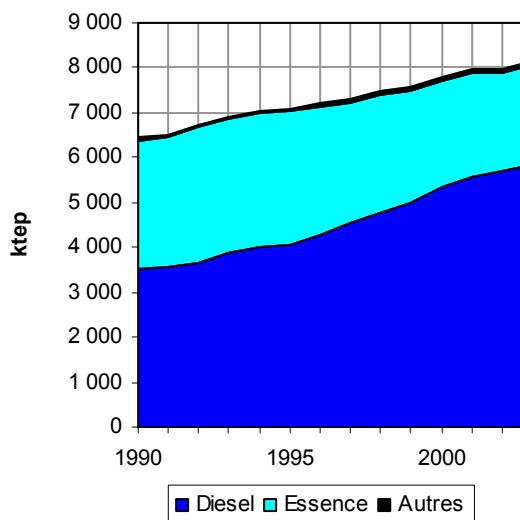


Essence

Figure 242 - Evolution de la consommation des transports routiers par type de carburant
Sources Ecodata, SPF EPMECME, ICEDD



Bruxelles-Capitale



Belgique

Figure 243 - Comparaisons des consommations régionale et nationale de carburants routiers
Sources Eurostat, SPF EPMECME, ICEDD

Le remplacement de l'essence plombée par les essences sans plomb (95 et 98 octane) programmé par les directives européennes s'est également poursuivi en 2003 (l'essence normale ayant disparu en 1990). L'essence plombée (ou avec substitut au plomb) qui représentait encore 73 % des ventes d'essence en 1990, a totalement disparu en 2003.

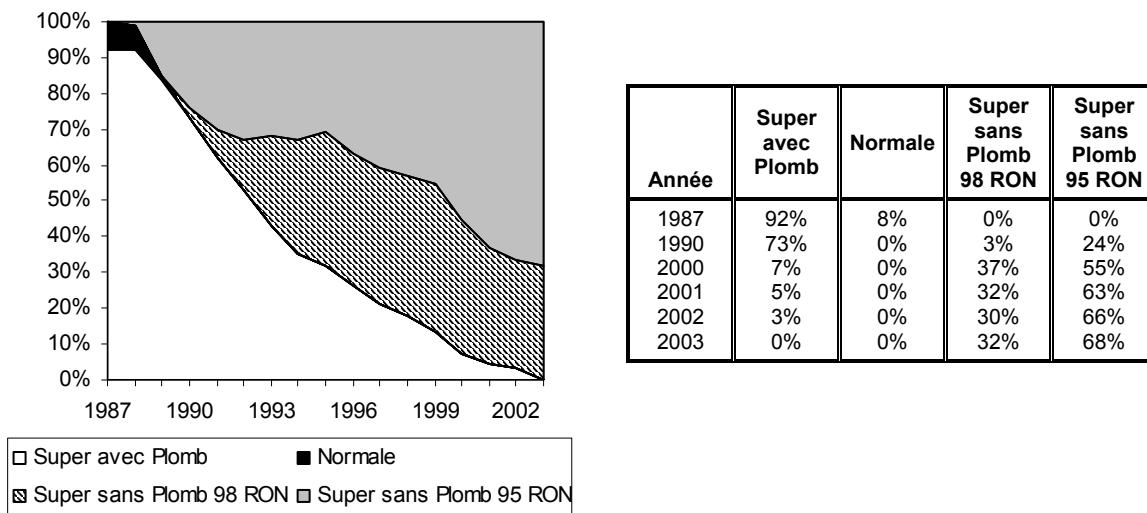


Figure 244 - Décomposition des ventes d'essence par type en Belgique
Sources SPF EPMECME, FPB

6.3.2.6.3. Transports routiers publics

Bon an mal an , les bus de la STIB⁶⁶ consomment près de 12 millions de litres de diesel.

Année	Consommation de diesel		Trafic ⁶⁷	
	millions de litres	en indice 1990 = 100	millions de km convois	en indice 1990 = 100
1985	10.6	97.0	18.0	94.1
1990	10.9	100.0	19.1	100.0
2000	11.3	103.8	20.7	108.1
2001	11.5	105.9	20.8	108.7
2002	11.7	107.5	21.1	110.4
2003	11.7	107.5	N.D.	N.D.

Tableau 104 - Consommation et trafic des bus de la STIB
Source STIB

⁶⁶ STIB = Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles
⁶⁷ y compris transports spéciaux et bus de nuit (mais hors minibus)

6.3.3. Transport par voie d'eau

Après quelques années de vache maigre, le trafic par voie navigable en région de Bruxelles-Capitale avait retrouvé en 2002, son niveau de 1990. Avec 6.6 millions de tonnes en 2003, on assiste à une nouvelle baisse de 5.4 % du trafic total. On est donc très loin des 8.3 millions de tonnes transportées par voie d'eau en 1980. Ce chiffre était tiré vers le haut par les activités de la Cokerie du Marly.

Le trafic propre⁶⁸ est pour sa part en croissance de 2.4 %.

	Année	Trafic propre	dont maritime	dont fluvial	Trafic de transit	Trafic total
en kilotonnes	1980					8 297
	1990					6 859
	2000	3 455	200	3 255	2 444	5 899
	2001	3 674	182	3 491	2 823	6 497
	2002	3 753	167	3 586	3 197	6 950
	2003	3 844	143	3 701	2 732	6 576
en indice 2000 = 100	1980					140.7
	1990					116.3
	2000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2001	106.3	91.0	107.3	115.5	110.1
	2002	108.6	83.5	110.2	130.8	117.8
	2003	111.3	71.5	113.7	111.8	111.5

Tableau 105 - Trafic fluvial en Région de Bruxelles-Capitale
Source Port de Bruxelles

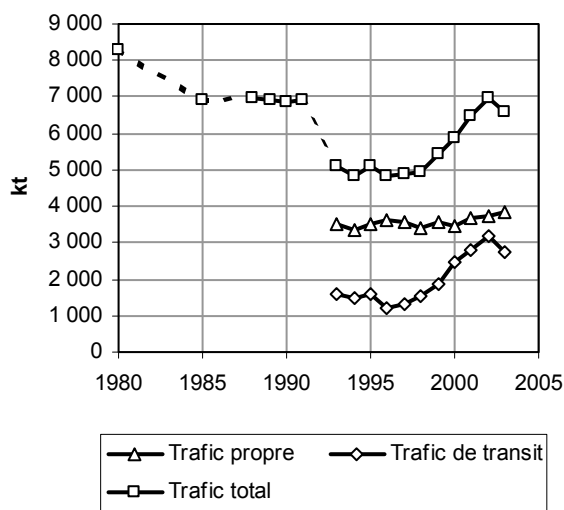


Figure 245 - Trafic fluvial de la Région de Bruxelles-Capitale
Source Port de Bruxelles

La valeur reprise sous la rubrique "transport fluvial" du bilan de consommation est celle des livraisons de carburant. Faute de ces dernières, elle est calculée à partir des dernières données disponibles, proportionnellement au trafic (hors transit). En 2003, elle est ainsi estimée à 4.9 ktep, et est composée de fioul léger..

⁶⁸ trafic propre, c'est-à-dire trafic à partir et à destination du Port de Bruxelles et donc non compris le trafic de transit.

6.3.4. Total transport

Tous modes confondus, la consommation des transports dans la région de Bruxelles-Capitale s'élevait à 509 ktep en 2003, soit 14 % de plus qu'en 1990.

	Année	Gasoil	Essence	Electricité	Autres	Total
en ktep	1990	169.3	248.4	17.0	11.2	445.9
	1991	171.6	249.7	17.4	9.4	448.1
	1992	175.3	264.7	18.0	8.9	466.9
	1993	185.5	258.9	18.3	7.9	470.6
	1994	192.7	258.9	18.8	10.9	481.3
	1995	193.3	258.4	18.8	12.5	483.0
	1996	202.8	249.8	19.4	13.4	485.5
	1997	215.0	231.3	19.8	15.3	481.4
	1998	226.0	229.2	21.5	19.7	496.4
	1999	235.3	218.4	21.8	20.1	495.7
	2000	247.6	204.8	23.2	25.3	501.1
	2001	258.7	199.1	24.0	21.1	502.9
	2002	268.2	190.1	23.9	19.2	501.4
2003	275.5	191.7	24.8	17.2	509.2	
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	101.4	100.5	102.4	83.9	100.5
	1992	103.6	106.6	106.0	79.0	104.7
	1993	109.6	104.2	107.4	71.0	105.5
	1994	113.8	104.2	110.7	97.7	107.9
	1995	114.2	104.0	110.7	111.7	108.3
	1996	119.8	100.6	114.2	120.0	108.9
	1997	127.0	93.1	116.6	136.5	108.0
	1998	133.5	92.3	126.2	176.0	111.3
	1999	139.0	87.9	128.5	179.9	111.2
	2000	146.3	82.5	136.8	226.3	112.4
	2001	152.8	80.1	141.5	188.1	112.8
	2002	158.4	76.5	140.7	171.8	112.5
2003	162.8	77.2	145.6	153.5	114.2	
en % de la consommation totale des transports	1990	38%	56%	4%	3%	100%
	1991	38%	56%	4%	2%	100%
	1992	38%	57%	4%	2%	100%
	1993	39%	55%	4%	2%	100%
	1994	40%	54%	4%	2%	100%
	1995	40%	53%	4%	3%	100%
	1996	42%	51%	4%	3%	100%
	1997	45%	48%	4%	3%	100%
	1998	46%	46%	4%	4%	100%
	1999	47%	44%	4%	4%	100%
	2000	49%	41%	5%	5%	100%
	2001	51%	40%	5%	4%	100%
	2002	53%	38%	5%	4%	100%
2003	54%	38%	5%	3%	100%	

Tableau 106 - Evolution de la consommation finale totale des transports par vecteur énergétique

Vu la part prépondérante des transports routiers et malgré la hausse de consommation électrique de la traction ferroviaire, l'électricité ne représente que près de 5 % de la consommation totale des transports.

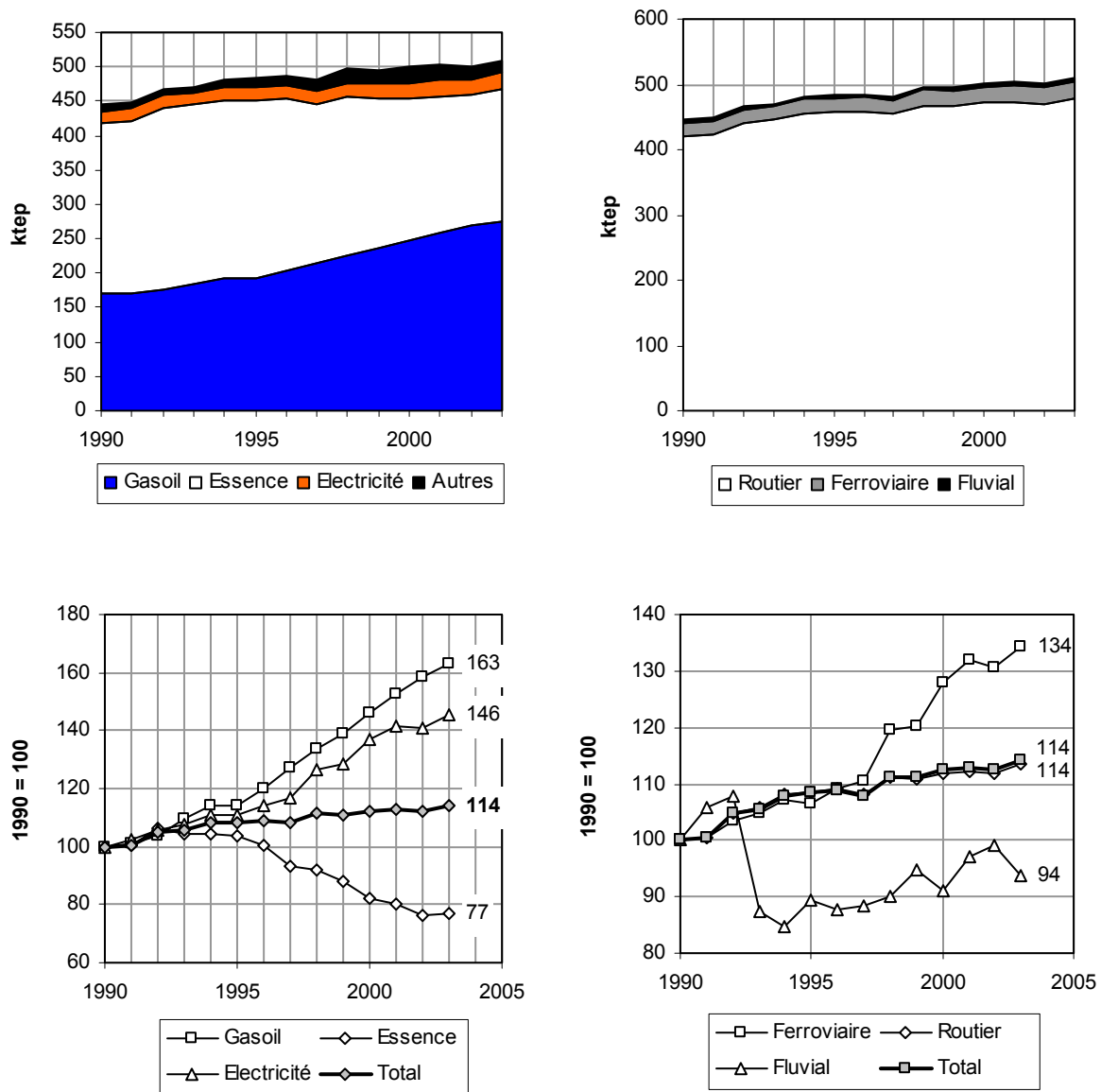


Figure 246 - Evolution de la consommation finale des transports par type de vecteur et par mode de transport dans la Région de Bruxelles-Capitale

6.4. Non énergétique

Sous cette rubrique du bilan, sont repris les usages non énergétiques de produits tels que lubrifiants et solvants. Faute d'enquête spécifique, la consommation non énergétique a été estimée dans chaque secteur, proportionnellement à la part de la région dans le bilan belge.

7. Bilan énergétique de consommation finale

En 2003, la consommation finale totale de la Région de Bruxelles-Capitale s'est élevée à 2.16 Mtep, en hausse de 3.1 % par rapport à l'année précédente (principalement à cause de conditions climatiques plus défavorables), et en hausse de près de 18 % par rapport à 1990.

Le bilan de consommation finale totale pour l'année 2003 est repris dans le bilan global (voir chapitre 8, page 199).

7.1. Evolution par secteur

En 2003, le logement restait, de loin, le premier secteur consommateur d'énergie de la région avec 41 % du total, suivi du secteur tertiaire puis du transport.

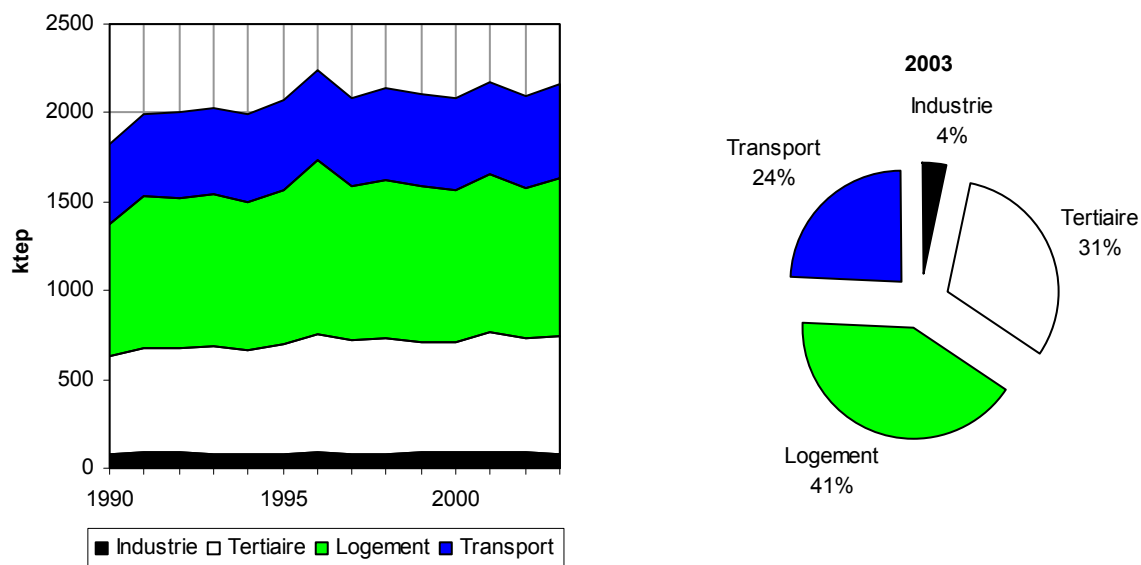


Figure 247 – Consommation finale par secteur

	Année	Industrie	Tertiaire	Logement	Transport ⁶⁹	Total
en ktep	1990	82.1	552.5	735.6	458.9	1 829.1
	1991	90.4	582.1	856.6	461.6	1 990.7
	1992	88.7	585.4	846.6	482.5	2 003.2
	1993	83.6	602.4	851.7	486.4	2 024.0
	1994	79.6	589.9	824.5	499.5	1 993.5
	1995	80.3	618.4	865.9	501.9	2 066.5
	1996	90.4	668.3	979.4	504.4	2 242.5
	1997	82.0	635.4	870.3	500.1	2 087.8
	1998	82.2	648.5	888.4	515.5	2 134.5
	1999	86.9	624.7	874.8	514.4	2 100.8
	2000	88.2	623.8	850.8	520.0	2 082.7
	2001	91.5	670.9	888.7	521.8	2 172.9
	2002	87.9	647.8	843.3	519.6	2 098.6
2003	80.1	667.9	887.9	528.0	2 163.9	
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100
	1991	110	105	116	101	109
	1992	108	106	115	105	110
	1993	102	109	116	106	111
	1994	97	107	112	109	109
	1995	98	112	118	109	113
	1996	110	121	133	110	123
	1997	100	115	118	109	114
	1998	100	117	121	112	117
	1999	106	113	119	112	115
	2000	107	113	116	113	114
	2001	111	121	121	114	119
	2002	107	117	115	113	115
2003	98	121	121	115	118	
en % de la consommation finale totale	1990	4.5%	30%	40%	25%	100%
	1991	4.5%	29%	43%	23%	100%
	1992	4.4%	29%	42%	24%	100%
	1993	4.1%	30%	42%	24%	100%
	1994	4.0%	30%	41%	25%	100%
	1995	3.9%	30%	42%	24%	100%
	1996	4.0%	30%	44%	22%	100%
	1997	3.9%	30%	42%	24%	100%
	1998	3.8%	30%	42%	24%	100%
	1999	4.1%	30%	42%	24%	100%
	2000	4.2%	30%	41%	25%	100%
	2001	4.2%	31%	41%	24%	100%
	2002	4.2%	31%	40%	25%	100%
2003	3.7%	31%	41%	24%	100%	

Tableau 107 - Consommation finale par secteur

De 1990 à 2003, les consommations des secteurs résidentiel et tertiaire ont augmenté de 21 %.

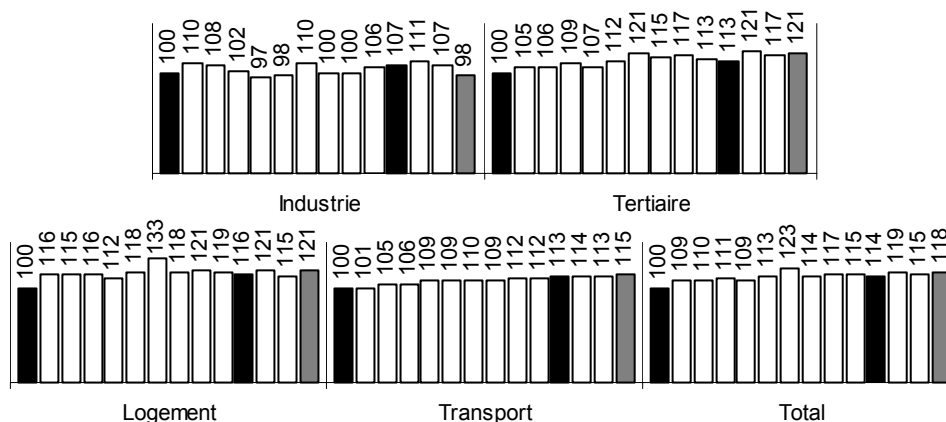


Figure 248 - Evolution de la consommation finale par secteur de 1990 à 2003 (en indice 1990 = 100)

⁶⁹ y compris le non énergétique

7.2. Evolution par vecteur

Tous secteurs confondus, et en séparant les carburants des autres produits pétroliers, la consommation finale de la Région de Bruxelles-Capitale, se compose, par ordre décroissant, de gaz naturel, de carburants, d'électricité et enfin des autres produits pétroliers, les autres vecteurs énergétiques (charbon, bois, chaleur/vapeur) n'ayant qu'une part tout à fait marginale.

	Année	Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	Carburants	Autres	Total
en ktep	1990	659.6	348.6	353.6	441.9	25.4	1 829.1
	1991	769.6	363.7	384.2	444.2	29.2	1 990.7
	1992	738.9	374.5	399.6	464.5	25.7	2 003.2
	1993	767.7	382.2	382.1	468.2	23.9	2 024.0
	1994	726.3	388.2	380.5	480.3	18.2	1 993.5
	1995	773.3	399.4	394.2	482.6	17.1	2 066.5
	1996	888.0	409.9	443.3	484.5	16.8	2 242.5
	1997	776.1	412.1	405.6	479.8	14.3	2 087.8
	1998	803.3	425.1	401.6	493.6	11.0	2 134.5
	1999	780.5	436.8	381.4	492.1	10.0	2 100.8
	2000	780.6	448.9	346.2	496.2	10.7	2 082.7
	2001	849.9	464.7	350.3	497.3	10.8	2 172.9
	2002	798.3	469.1	325.3	495.2	10.7	2 098.6
	2003	835.9	473.5	340.5	502.8	11.2	2163.9
en % de la consommation finale totale	1990	36%	19%	19%	24%	1.4%	100%
	1991	39%	18%	19%	22%	1.5%	100%
	1992	37%	19%	20%	23%	1.3%	100%
	1993	38%	19%	19%	23%	1.2%	100%
	1994	36%	19%	19%	24%	0.9%	100%
	1995	37%	19%	19%	23%	0.8%	100%
	1996	40%	18%	20%	22%	0.8%	100%
	1997	37%	20%	19%	23%	0.7%	100%
	1998	38%	20%	19%	23%	0.5%	100%
	1999	37%	21%	18%	23%	0.5%	100%
	2000	37%	22%	17%	24%	0.5%	100%
	2001	39%	21%	16%	23%	0.5%	100%
	2002	38%	22%	16%	24%	0.5%	100%
	2003	39%	22%	16%	23%	0.5%	100%
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100	100
	1991	117	104	109	101	115	109
	1992	112	107	113	105	101	110
	1993	116	110	108	106	94	111
	1994	110	111	108	109	72	109
	1995	117	115	111	109	67	113
	1996	135	118	125	110	66	123
	1997	118	118	115	109	56	114
	1998	122	122	114	112	43	117
	1999	118	125	108	111	39	115
	2000	118	129	98	112	42	114
	2001	129	133	99	113	42	119
	2002	121	135	92	112	42	115
	2003	127	136	96	114	44	118

Tableau 108 - Consommation finale par vecteur énergétique

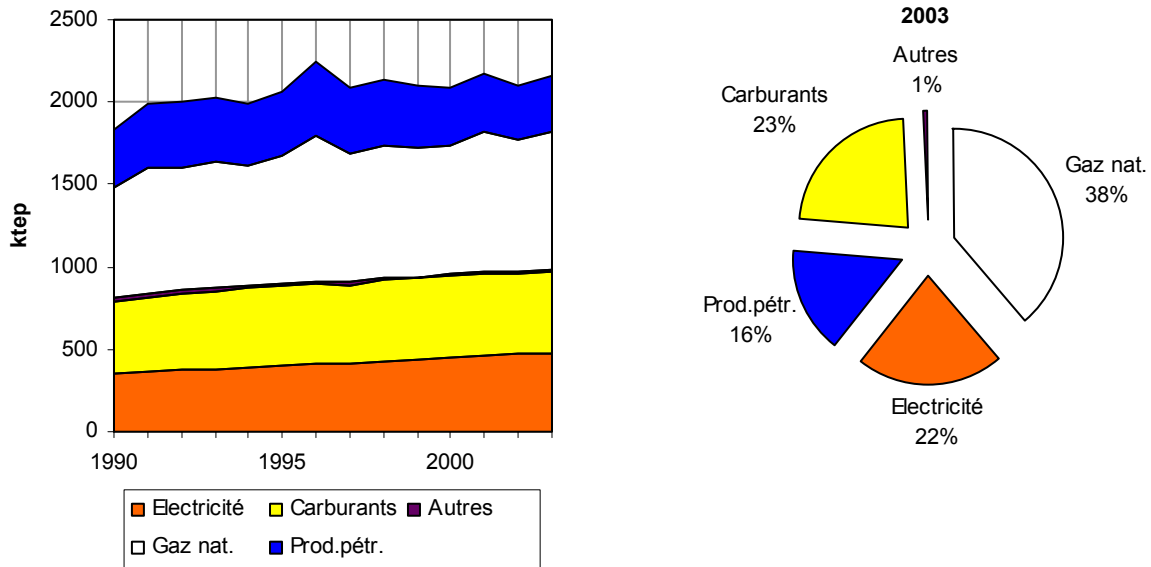


Figure 249 - Consommation finale totale par vecteur énergétique

De 1990 à 2003, ce sont les consommations d'électricité et de carburants qui affichent les évolutions les plus régulières car elles ne dépendent que peu ou pas du tout des conditions climatiques. L'on notera également la hausse de consommation de 27 % du gaz naturel aux dépens des produits pétroliers (-4 %) et des autres combustibles (-56 %).

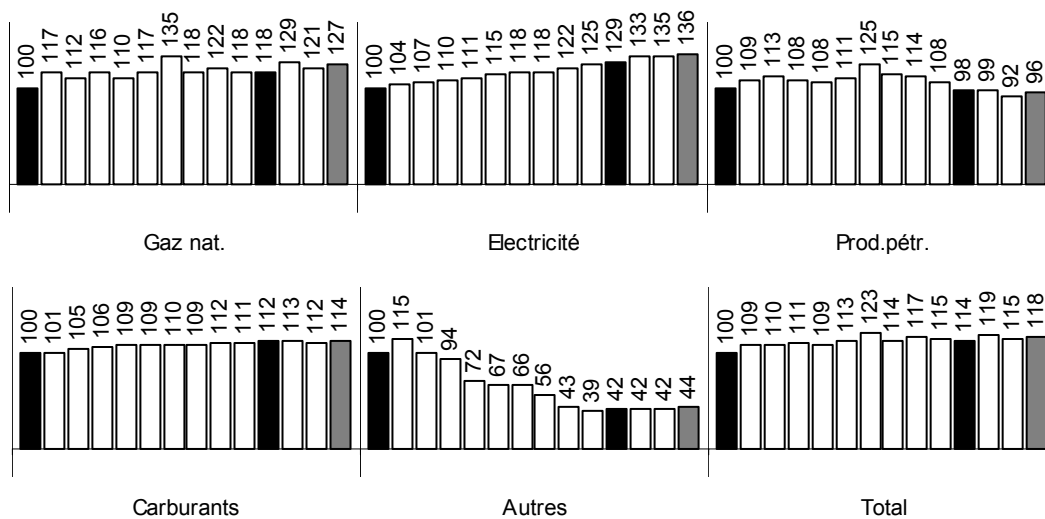


Figure 250 - Evolution de la consommation finale totale par vecteur énergétique de 1990 à 2003 (en indice 1990 = 100)

8. Bilan énergétique global

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.

8.1. Consommation intérieure brute

En 2003, la consommation intérieure brute (CIB) de la Région de Bruxelles-Capitale s'est élevée à 2.3 Mtep, en hausse de 2.7 % par rapport à l'année précédente, mais en hausse de 15 % par rapport à 1990.

La faible différence entre consommation finale et consommation intérieure brute, s'explique par le fait que la région « importe » la quasi totalité de l'électricité qu'elle consomme, et que le secteur de la transformation y est de faible importance (à l'inverse des autres régions du pays). En effet, en dehors de l'incinérateur et de quelques centrales électriques (de faibles puissances comparées aux centrales nucléaires de Flandre et Wallonie), il n'existe plus sur le territoire régional d'autre entreprise transformatrice d'énergie (comme l'était la cokerie du Marly jusqu'en 1993).

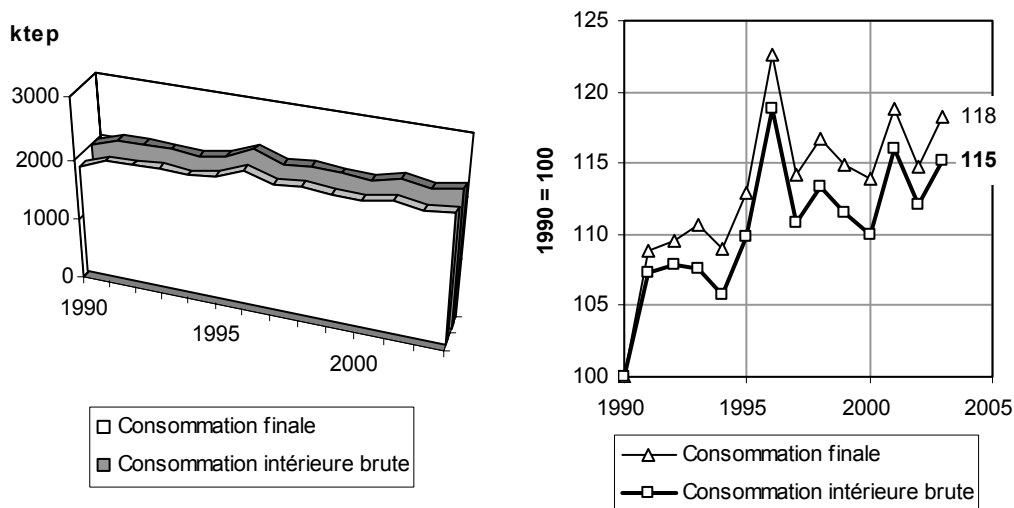


Figure 251 - Evolution de la consommation intérieure brute

Le tableau page suivante, reprend le bilan global de la région pour l'année 2003.

Bilan énergétique global

	Charb. Bois	Fioul Léger	Fioul Lourd	Ess.	Autres Pr.pét.	Gaz Nat.	Récup.	Vapeur	Elec	Total	% C.F.
PRODUCTION PRIMAIRE ET RECUPERATION	3.3						112.3	0.9	0.0	116.5	
SOLDE DES ECHANGES	4.1	607.6	1.6	191.7	42.9	843.5	0.0	0.0	470.5	2161.9	
CONSOMMATION INTER.BRUTE	7.4	607.6	1.6	191.7	42.9	843.5	112.3	0.9	470.5	2278.5	
ENTREE EN TRANSFORMATION	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	7.6	112.3	84.2	0.0	204.7	
CENTRALES ELECTRIQUES		0.6				7.6		84.2		92.4	
INCINERATEUR							112.3			112.3	
SORTIE DE TRANSFORMATION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.1	27.7	114.8	
CENTRALES ELECTRIQUES								2.9	27.7	30.6	
INCINERATEUR								84.2		84.2	
AUTOCONSOMMATION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	
POMPES A CHALEUR									0.3	0.3	
CENTRALES ELECTRIQUES									0.6	0.6	
INCINERATEUR									3.0	3.0	
PERTES DE DISTRIBUTION									20.7	20.7	
CONSOMMATION FINALE	7.4	607.1	1.6	191.7	42.9	835.9	0.0	3.8	473.5	2163.9	100.0
ENERGETIQUE	7.4	607.1	1.6	191.7	24.1	835.9	0.0	3.8	473.5	2145.1	99.1
INDUSTRIE	0.0	6.7	1.4		0.0	34.0		0.0	37.9	80.1	3.7
TERTIAIRE	0.2	103.9	0.2	0.0	0.2	273.4	0.0	3.1	286.9	667.9	30.9
Tertiaire HT	0.2	56.3	0.2		0.2	168.7		2.8	222.0	450.6	20.8
Marchand	0.0	24.4	0.2		0.1	57.2		0.2	107.6	189.7	8.8
Non marchand	0.2	32.0	0.0		0.1	111.5		2.6	114.4	260.9	12.1
Tertiaire BT		47.5				104.6		0.3	64.8	217.3	10.0
LOGEMENT	7.2	221.0			7.2	528.1		0.6	124.0	887.9	41.0
TRANSPORT		275.5		191.7	16.7	0.5			24.8	509.2	23.5
Ferroviaire		1.8							24.8	26.6	1.2
dont STIB									12.3	12.3	0.6
Routier		268.9		191.7	16.7	0.5				477.8	22.1
Privé		256.2		191.7	16.7					464.6	21.5
Public		12.7				0.5				13.2	0.6
Fluvial		4.9								4.9	0.2
NON ENERGETIQUE					18.8					18.8	0.9
% CONS.FIN.	0.3	28.1	0.1	8.9	2.0	38.6	0.0	0.2	21.9	100.0	

Tableau 109 - Bilan énergétique global de la Région de Bruxelles-Capitale 2003 (ktep)

9. Facture énergétique des consommateurs finaux

En appliquant au bilan de consommation finale (et aux entrées de transformation des autoproducteurs), les prix moyens de l'énergie, par secteur économique et par vecteur énergétique (provenant de Sibelga, d'Eurostat, du Service Public Fédéral, Economie, PME, Classes Moyennes et Energie, on peut estimer la facture énergétique des consommateurs finaux de la région⁷⁰.

Les évolutions des prix des différentes énergies ont été traitées au § 2.4, page 26. En 2003, la facture énergétique globale s'est élevée à 1.6 milliard d'euros.

Le tableau ci-après reprend la facture énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003 (à prix courants).

	Solides	Fioul Léger	Fioul Lourd	Essence	Autres Pr.pét.	Gaz Nat.	Elec	TOTAL	%
Industrie	0.0	2.0	0.3	0.0	0.0	10.1	32.1	44.5	3%
Tertiaire	0.1	32.9	0.0	0.0	0.1	86.5	285.0	404.6	26%
Logement	2.1	80.3	0.0	0.0	4.8	263.7	222.4	573.2	36%
Transport	0.0	250.2	0.0	227.1	10.4	0.2	15.5	503.4	32%
Non énergétique	0.0	0.0	0.0	0.0	51.5	0.0	0.0	51.5	3%
Total	2.1	365.4	0.3	227.1	66.8	360.5	555.0	1577.2	100%
%	0%	23%	0%	14%	4%	23%	35%	100%	

Tableau 110 - Facture énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale en 2003 (en millions d'euros)

Ce sont les transports qui se taillent la part du lion dans la facture énergétique, avec plus d'un tiers de cette dernière, alors qu'ils ne représentent que le quart de la consommation.

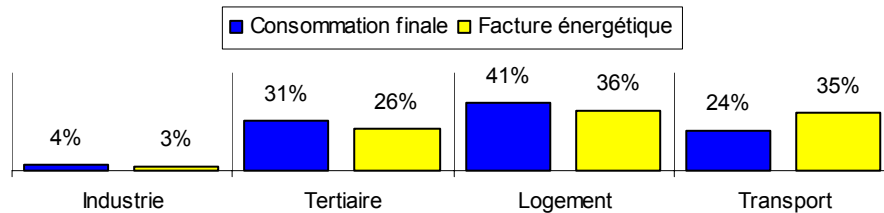


Figure 252 - Parts des secteurs dans la facture et la consommation énergétiques en 2003

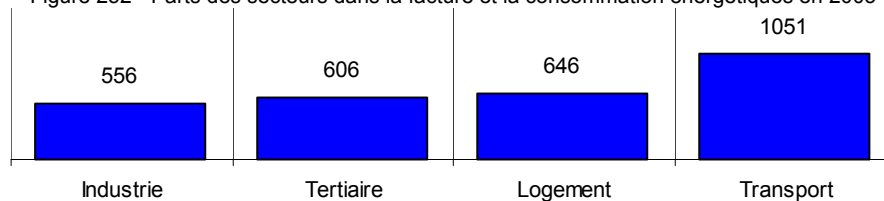


Figure 253 - Prix moyen de l'énergie par secteur en 2003 (en EUR/tep)

En ce qui concerne les vecteurs énergétiques, c'est l'électricité qui est responsable de la plus grande part de la facture énergétique, suivie par les carburants.

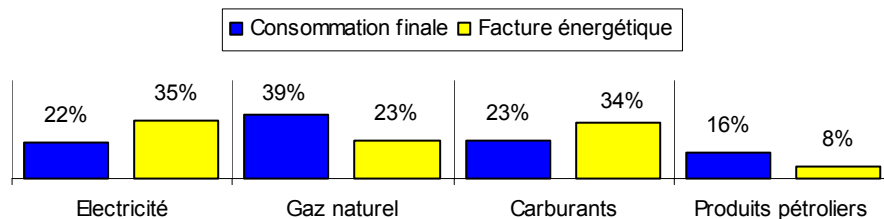


Figure 254 - Parts des vecteurs dans la facture et la consommation énergétiques en 2003

⁷⁰ Les factures de gaz et d'électricité des années antérieures à 2003 étaient calculées à partir de prix moyens pour la Belgique. En 2003 elles l'ont été à partir de données de Sibelga.

10. Emissions atmosphériques

Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote sont responsables de l'acidité de l'air. Ces substances nocives peuvent agir directement sur les matériaux ou les êtres vivants, ou être lessivées sous forme de pluies acides.

Le dioxyde de carbone se trouve naturellement présent dans l'atmosphère, mais provient également de la combustion des énergies fossiles et de la minéralisation de la matière organique. Il est actuellement le principal responsable de l'augmentation de l'effet de serre de l'atmosphère terrestre.

10.1. Coefficients d'émission

10.1.1. Emissions directes

La méthode utilisée pour estimer les émissions atmosphériques directes provient du programme CORINAIR de l'Agence Européenne pour l'Environnement. Elle est basée sur des facteurs d'émission par type de polluant, par type de vecteur énergétique et par secteur d'activité. Le tableau suivant donne les facteurs d'émissions qui ont été utilisés.

Polluant	Unité	Secteur	Charbon	Bois	Butane propane	Fioul léger	Fioul lourd	Gaz naturel
SO ₂	g/GJ	Tertiaire-logement	432			95	467	
		Industrie	600			95	467	
NO _x	g/GJ	Tertiaire-logement	50	80	50	50	180	50
		Industrie	180		100	180	180	100
CO ₂	g/GJ	Tous secteurs	94 000	100 000	66 000	74 000	78 000	56 000

Tableau 111 - Facteurs d'émissions du CO₂, SO₂, NO_x
Source Corinair Agence Européenne pour l'Environnement

10.1.2. Emissions indirectes

La Région de Bruxelles-Capitale « important » la majeure partie de l'électricité qu'elle consomme, elle génère donc des émissions (dites indirectes) dans le reste du pays. L'imputation à la consommation d'électricité des émissions générées dans les centrales électriques se calcule d'après un coefficient d'émission établi comme suit :

Coefficient d'émission indirecte = émissions totales des centrales électriques des producteurs distributeurs en Belgique divisées par (la production nette totale - l'autoproduction nette - l'énergie consommée par les centrales hydrauliques à accumulation par pompage ⁷¹ + les importations d'électricité - les exportations d'électricité - les pertes dues au transport et à la distribution)

Tableau 112 - Formule de calcul du coefficient d'émission indirecte

⁷¹ Centrales électriques de Coe (Electrabel) et de la Plate-Taille (MET) toutes deux situées en Wallonie.

Ce calcul est réalisé globalement pour la Belgique.

Le dénominateur de cette relation correspond grosso modo à la quantité d'électricité vendue sur le territoire belge, et n'est pas égal à la production des centrales des producteurs-distributeurs (la différence relative entre les deux pouvant s'élever à plus de 10 %).

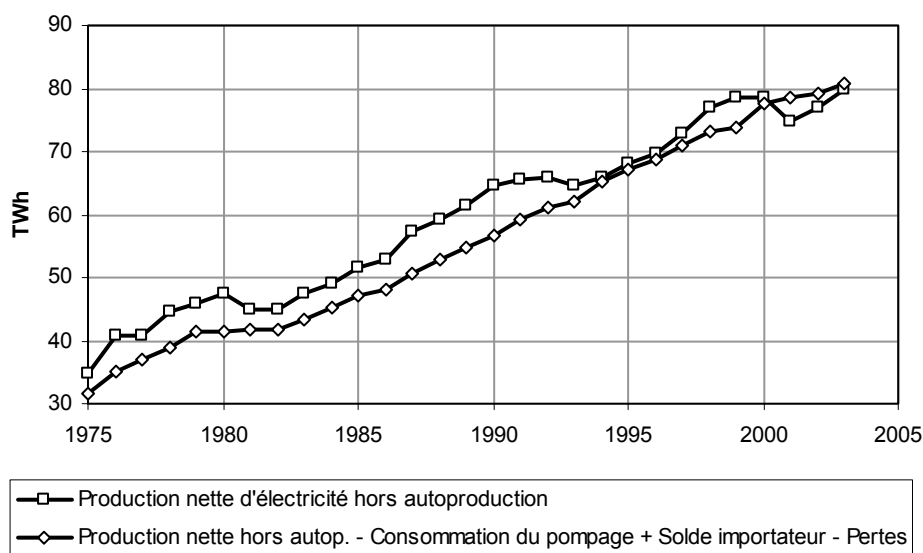


Figure 255 - Evolution de la production des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs
Source FPE

Année	Production nette totale	Autoproduction nette	Importation	Exportation	Energie utilisée pour le pompage	Pertes
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
1980	51 015	3 527	6 285	8 920	733	2 724
1985	54 184	2 734	5 497	5 543	1 381	2 934
1990	67 162	2 466	4 785	8 509	830	3 501
1995	70 631	2 664	9 398	5 326	1 182	3 692
2000	80 160	1 572	11 645	7 319	1 640	3 682
2001	76 085	1 365	15 818	6 713	1 620	3 755
2002	78 143	1 110	16 658	9 070	1 525	3 768
2003	80 807	1 108	14 665	8 254	1 446	3 757

Tableau 113 - Production nette, pertes et importations d'électricité en Belgique
Source FPE

Pour une meilleure compréhension de l'évolution des émissions des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs, il n'est pas inutile de rappeler brièvement l'historique de la production nucléaire en Belgique.

Le démarrage des 7 réacteurs nucléaires belges s'est étalé sur 11 ans : le premier a démarré à Doel en 1974, le septième a entamé sa production en 1985 à Tihange. Ce type de centrale ne produisant pas d'émissions directes lors de la production, il va sans dire que les émissions du secteur ont notoirement diminué durant cette période.

L'on notera également que le solde exportateur d'électricité de la Belgique, qui était resté globalement positif jusqu'en 1992, s'est détérioré depuis. A partir de cette année, la Belgique a commencé à importer de l'électricité. Ceci n'est pas non plus sans influence sur les coefficients d'émission indirecte, ceux-ci diminuant tout naturellement lorsque le solde importateur grossit (toutes choses restant égales par ailleurs).

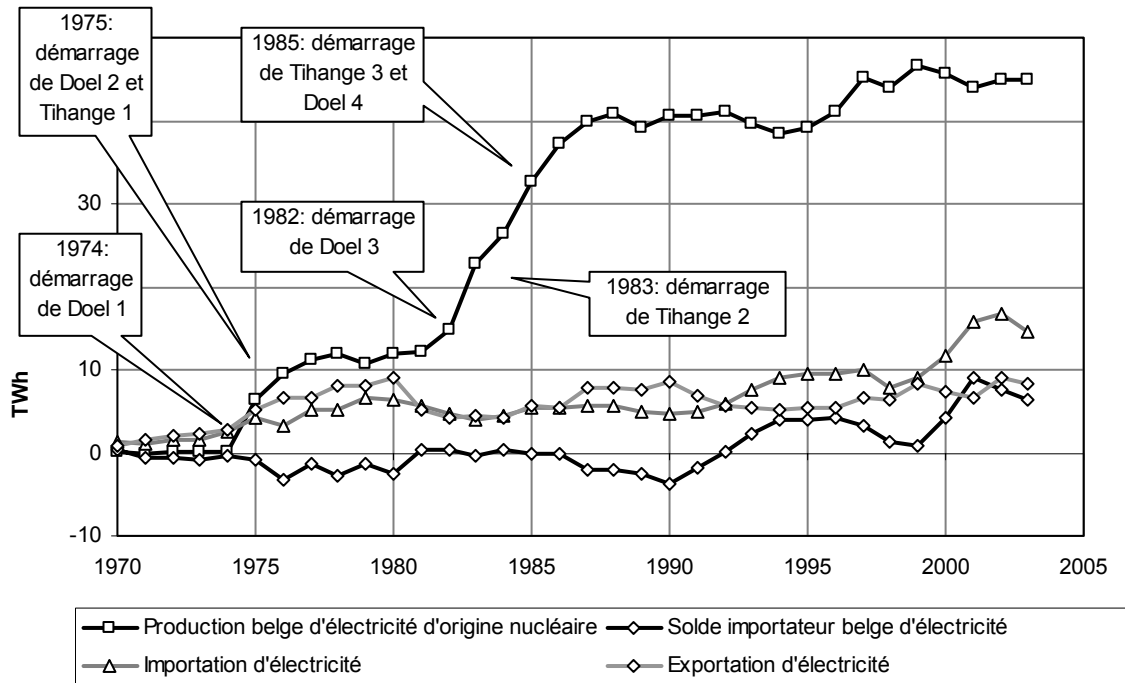


Figure 256 - Evolution de la production d'électricité d'origine nucléaire et du solde importateur d'électricité en Belgique
Source FPE

Le calcul des coefficients d'émission indirecte ne tient compte que des combustibles utilisés lors de l'exploitation proprement dite de la centrale. Il ne prend donc pas en compte toutes les phases préliminaires à la production électrique comme la construction de l'installation, l'extraction, le transport et le traitement éventuel du combustible, le démantèlement du site en fin de vie, ou encore le retraitement et le stockage éventuel des déchets nucléaires.

Jusqu'en 2002, les émissions des centrales électriques des producteurs-distributeurs de Belgique étaient calculées et fournies par Electrabel. Electrabel et le producteur public SPE ayant mis fin en 2003 à leur collaboration dans le cadre de CPTÉ⁷², Electrabel ne publie plus que les données concernant ses propres centrales. Pour pallier ce manque de données nous avons donc estimé les émissions du secteur à partir des données du SPF EPMECME, de la FPE, et d'Electrabel (pour ce qui concerne ses centrales et certains facteurs d'émission).

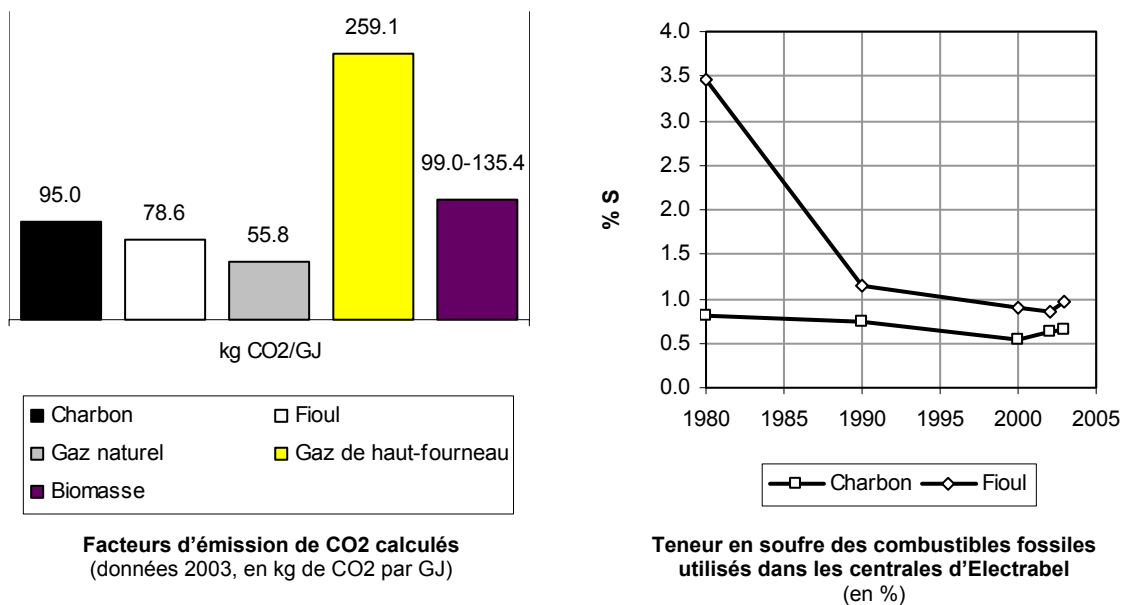


Figure 257 - Facteurs d'émission calculés et teneur en soufre des combustibles fossiles
Source Electrabel Rapport environnemental 2003

⁷² CPTÉ = la société pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Energie électrique

10.1.2.1. SO₂

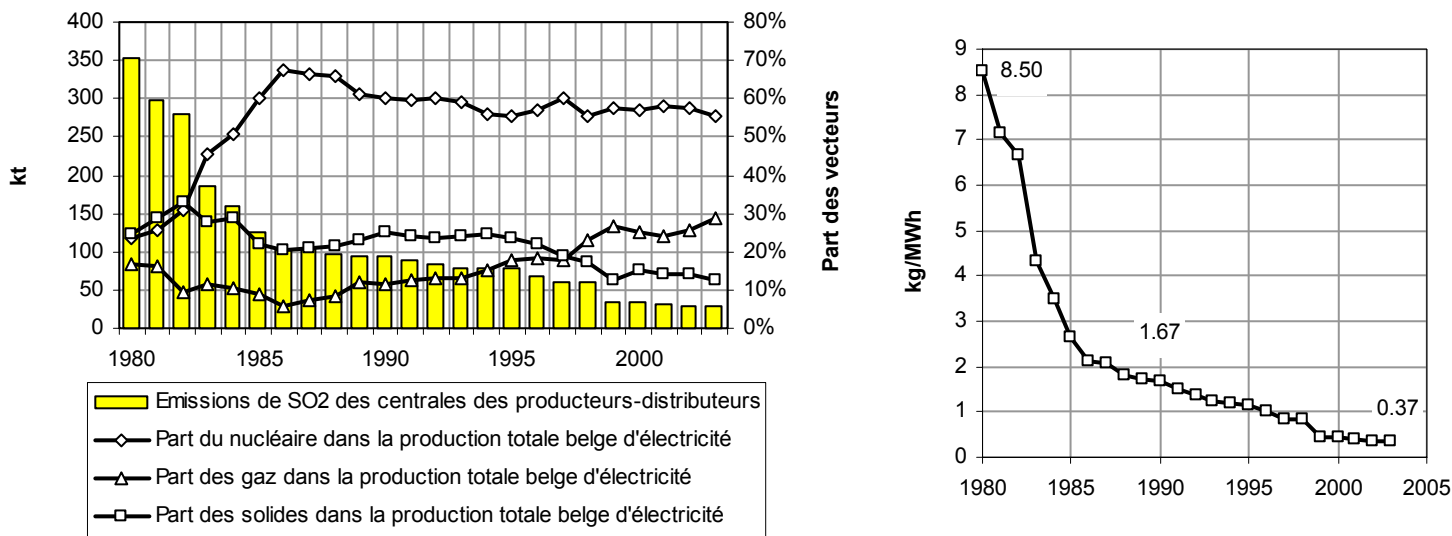
De 1980 à 2003, les émissions de SO₂ des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs ont diminué de 92 % (et de 69 % depuis 1990). Durant la même période, le coefficient d'émission a été divisé par 23 (et par 4.5 depuis 1990).

Année	Emissions		Emission spécifique par unité consommée			
	tonnes	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/tep	1990 = 100
1980	351 643	373	8.50	2.36	98.84	510
1985	124 712	132	2.65	0.74	30.86	159
1990	94 381	100	1.67	0.46	19.38	100
1995	77 447	82	1.15	0.32	13.41	69
2000	34 505	37	0.44	0.12	5.17	27
2001	30 593	32	0.39	0.11	4.53	23
2002	29 529	31	0.37	0.10	4.33	22
2003	29 978	32	0.37	0.10	4.31	22

Tableau 114 - Emissions de SO₂ par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs
Sources -de 1980-2002 :Electrabel, SPE, FPE
2003 : Electrabel, FPE, estimation ICEDD

Plusieurs motifs ont concouru à cette baisse :

- la montée en puissance du nucléaire (de 1980 à 1986) ;
- la hausse de la production des centrales au gaz naturel depuis 1986 , avec la mise en service de plusieurs unités TGV, au meilleur rendement;
- la fermeture de plusieurs centrales thermiques au charbon ;
- la croissance du solde importateur depuis 1992



10.1.2.2. NO_x

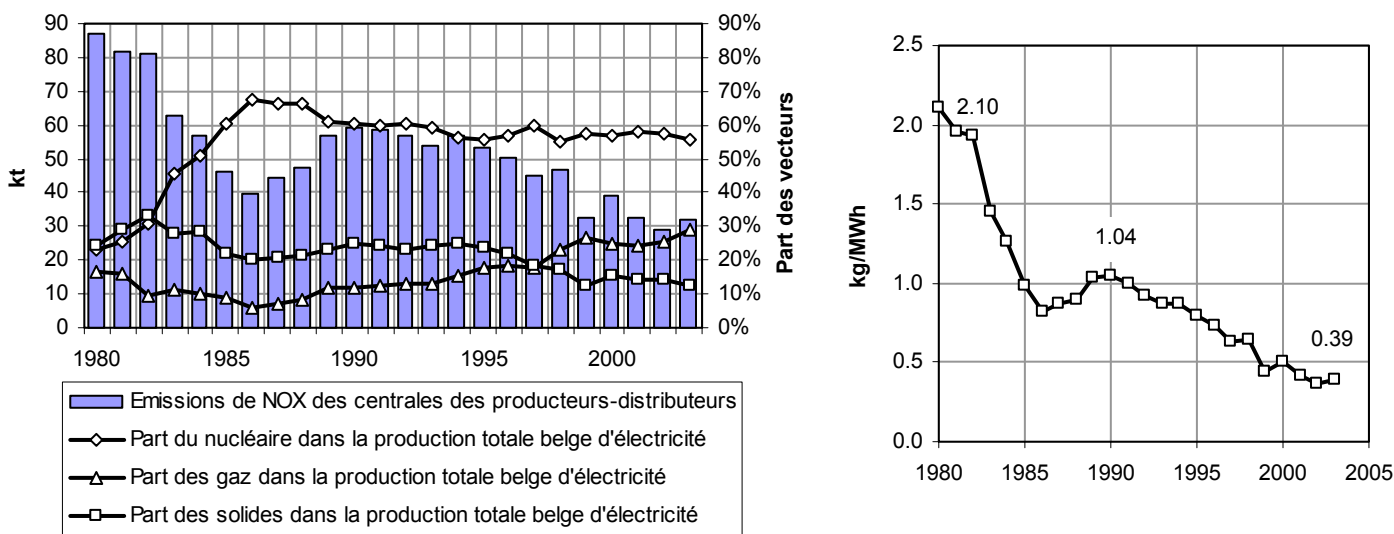
De 1980 à 2003, les émissions de NO_x par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs, ont été divisées par 2.7.

Compte tenu des autres facteurs entrant en ligne de compte pour son calcul, le coefficient d'émission indirecte de NO_x a été divisé par 5.3 depuis 1980, et par 2.6 depuis 1990.

Année	Emissions		Emission spécifique par unité consommée			
	tonnes	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/tep	1990 = 100
1980	87 010	147	2.10	0.58	24.46	201
1985	46 153	78	0.98	0.27	11.42	94
1990	59 183	100	1.04	0.29	12.15	100
1995	53 412	90	0.80	0.22	9.25	76
2000	39 169	66	0.50	0.14	5.87	48
2001	32 367	55	0.41	0.11	4.80	39
2002	28 888	49	0.36	0.10	4.23	35
2003	31 931	54	0.39	0.11	4.59	38

Tableau 115 - Emissions de NO_x par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs
Sources -de 1980-2002 :Electrabel, SPE, FPE
2003 : Electrabel, FPE, estimation ICEDD

Les raisons de la baisse sont identiques à celles évoquées pour les émissions de dioxyde de soufre (croissance de la production d'origine nucléaire et de la production à partir de gaz naturel, au détriment de celle à partir du charbon, et croissance du solde importateur). La réduction des émissions de NO_x est cependant moins prononcée, le facteur d'émission de NO_x résultant de la combustion du gaz naturel n'étant pas nul.



10.1.2.3. CO₂

De 1980 à 2003, les émissions de CO₂ par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs ont baissé de 23 % (mais augmenté de 8 % depuis 1990). Le coefficient d'émission indirecte a pour sa part été divisé par 2.5 (et a baissé de 24 % depuis 1990).

Année	Emissions		Emission spécifique par unité consommée			
	ktonnes	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/tep	1990 = 100
1980	31 604	140	764	212	8 883	191
1985	18 222	81	388	108	4 509	97
1990	22 607	100	399	111	4 641	100
1995	22 988	102	342	95	3 980	86
2000	21 222	94	274	76	3 180	69
2001	20 990	93	268	74	3 111	67
2002	23 479	104	296	82	3 442	74
2003	24 421	108	302	84	3 510	76

Tableau 116 - Emissions de CO₂ par les centrales électriques belges des producteurs-distributeurs
Sources -de 1980-2002 :Electrabel, SPE, FPE
2003 : Electrabel, FPE, estimation ICEDD

Les causes de cette baisse sont identiques à celles invoquées pour le SO₂ et les NO_x (à savoir, principalement, les évolutions des parts respectives du nucléaire, du gaz naturel et du charbon dans la production d'électricité).

La baisse est cependant encore moins prononcée que pour les NO_x, étant donné la différence moindre entre les facteurs d'émission du gaz naturel et du charbon.

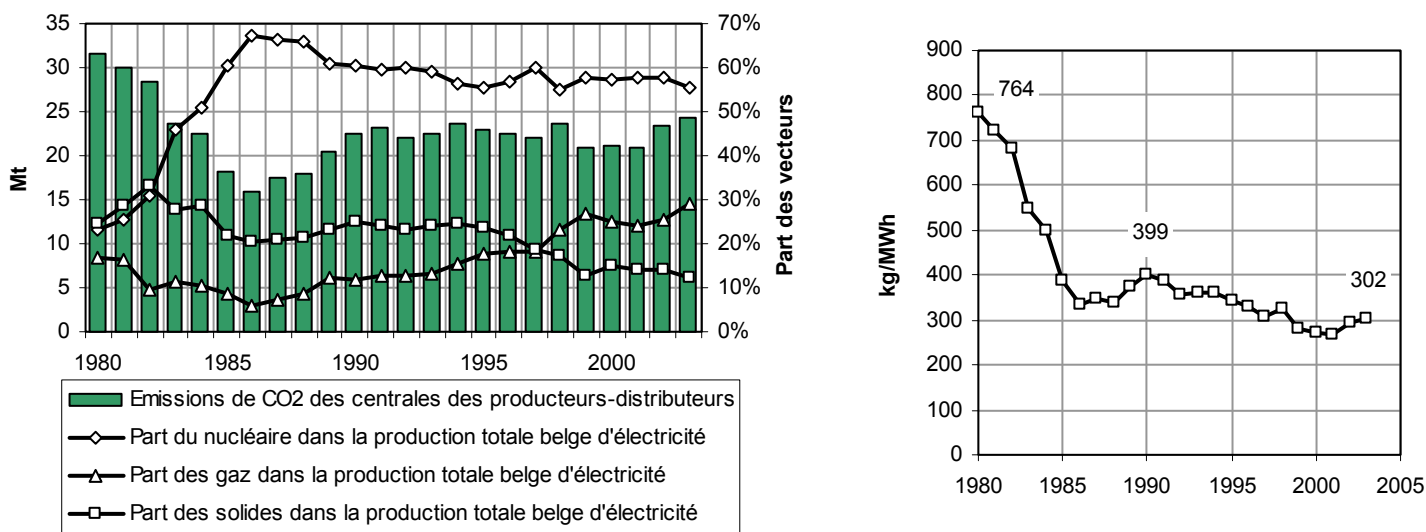


Figure 260 - Evolution des émissions et du coefficient d'émission de CO₂ des centrales électriques belges des producteurs-distributeurs
Sources Electrabel, SPE, FPE, estimation ICEDD

10.2. Emissions

10.2.1. Emissions directes

10.2.1.1. SO₂

Un peu plus de 1 700 tonnes de SO₂ ont été émises en 2003 en Région de Bruxelles-Capitale, en hausse de 2% par rapport à 2002, augmentation liée surtout à la hausse de consommation dans le secteur du logement. Le facteur d'émission de l'incinérateur est fourni par l'observatoire de l'environnement suite à des mesures à la cheminée, il est de 40.7 g/tonne de déchets.

	Solides	Fioul Léger	Fioul Lourd	Essence	Autres Pr.pét.	Gaz Nat.	Total	% du Total
Centrales électriques	0	2	0	0	0	0	2.3	0.1
Incinérateur	210	0	0	0	0	0	210.3	12.1
Industrie	1	27	27	0	0	0	54.2	3.1
Logement	130	879	0	0	0	0	1 008.2	57.8
Tertiaire	4	413	4	0	0	0	421.4	24.2
Transport routier	0	18	0	8	0	0	25.4	1.5
Autres transports	0	21	0	0	0	0	21.2	1.2
Total	345	1360	31	8	0	0	1 743.0	100.0

Tableau 117 - Emissions directes de SO₂ en 2003 (en tonnes)

Le secteur résidentiel reste le principal responsable des émissions de SO₂ avec près des trois cinquièmes des émissions, suivi par le tertiaire et l'incinération.

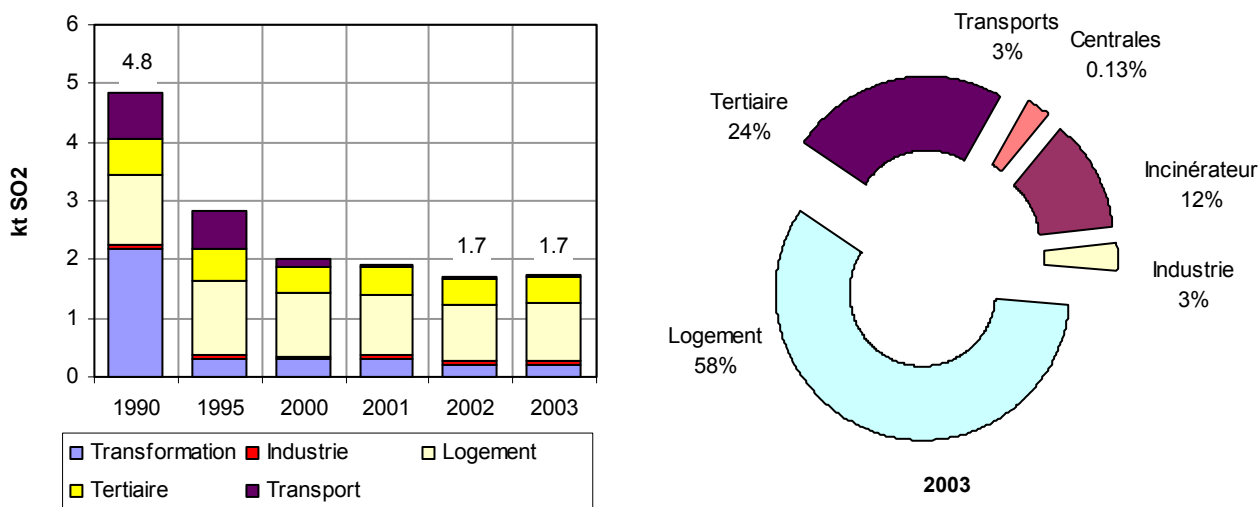


Figure 261 - Part des secteurs dans les émissions directes de SO₂

Les émissions de SO₂ ont chuté de 64 % de 1990 à 2003, cette baisse est généralisée dans l'ensemble des secteurs. La baisse enregistrée dans le secteur de la transformation (où l'on observe une réduction de 90% suite à la fermeture de la cokerie du Marly en 1993) et celle dans le transport sont évidemment les plus marquées.

La teneur en soufre a baissé sensiblement: dans l'essence, elle passe de 1 000 ppm⁷³ avant 1995 à 50 ppm en 2001; tandis que dans le diesel elle passe de 2 000 ppm en 1994 à 50 ppm en 2001. La teneur en soufre du gasoil de chauffage reste encore fixée, par contre, à 2 000 ppm. On espère, en 2008, une réduction de cette dernière norme à 500 ppm, ce qui réduira par quatre les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire.

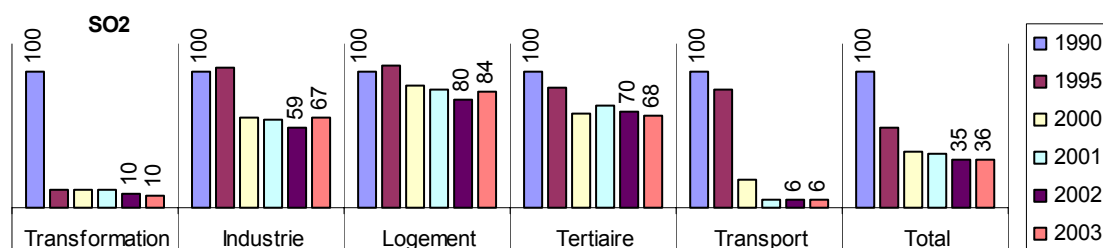


Figure 262 - Evolution des émissions directes de SO₂ (en indice 1990 = 100)

10.2.1.2. NO_x

En 2003, plus de 6 700 tonnes de NO_x ont été rejetées, tous secteurs confondus, dans l'atmosphère en Région de Bruxelles-Capitale, soit une baisse de 1% par rapport à l'année précédente. Le facteur d'émission de l'incinérateur est fourni par l'observatoire de l'environnement suite à des mesures à la cheminée, il est de 1.56 kg/tonne de déchets.

	Solides	Fioul Léger	Fioul Lourd	Essence	Autres Pr.pét.	Gaz Nat.	Total	% du Total
Centrales électriques	0	1	0	0	0	32	33	0.5
Incinerateur	808	0	0	0	0	0	808	12.0
Industrie	0	50	10	0	0	142	203	3.0
Logement	15	462	0	0	15	1 105	1 598	23.7
Tertiaire	0	217	2	0	0	572	792	11.8
Transport routier	0	2 525	0	492	10	1	3 028	45.0
Autres transports	0	269	0	0	0	0	269	4.0
Total	824	3 526	12	492	26	1 853	6 731	100.0

Tableau 118 - Emissions directes de NO_x en 2003 (en tonnes)

Les transports restent les principaux responsables des émissions de NO_x, malgré le recul important des émissions (-52% par rapport à l'année 1990), loin devant les autres secteurs. Le logement participe quant à lui pour près d'un quart des émissions.

⁷³ ppm = partie par million

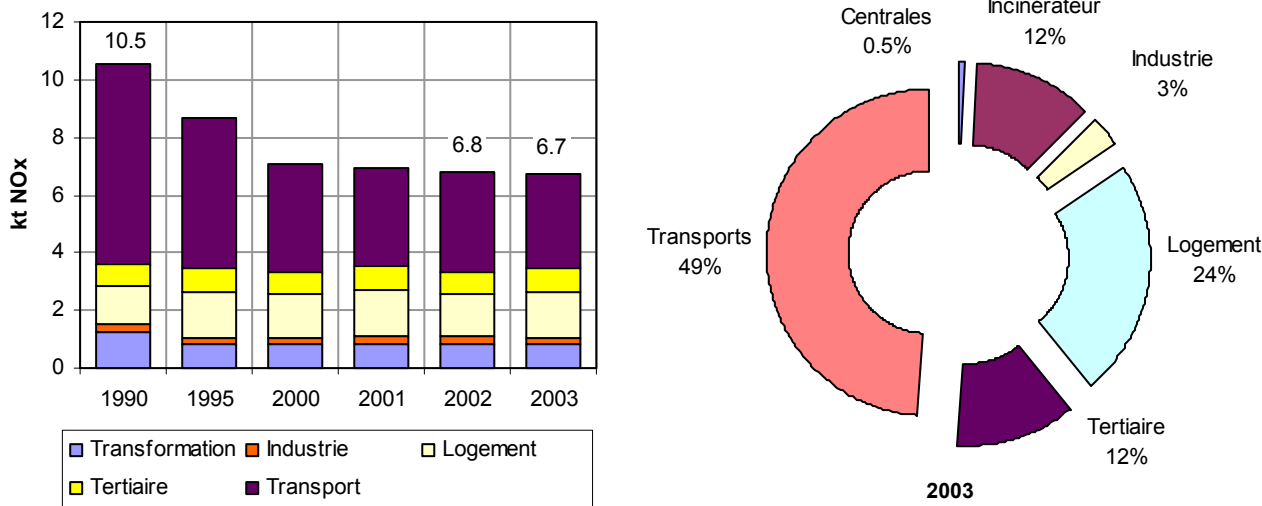


Figure 263 - Part des secteurs dans les émissions directes de NOx

De 1990 à 2003, les émissions directes de NOx ont diminué de 36 % grâce à la baisse enregistrée dans les transports routiers suite à l'apparition des pots catalytiques et à l'instauration de normes plus strictes. La fermeture de la cokerie en 1993, a également contribué à cette réduction. La baisse se maintient, et ce malgré la croissance de 17 %, depuis 1990, des émissions du logement.

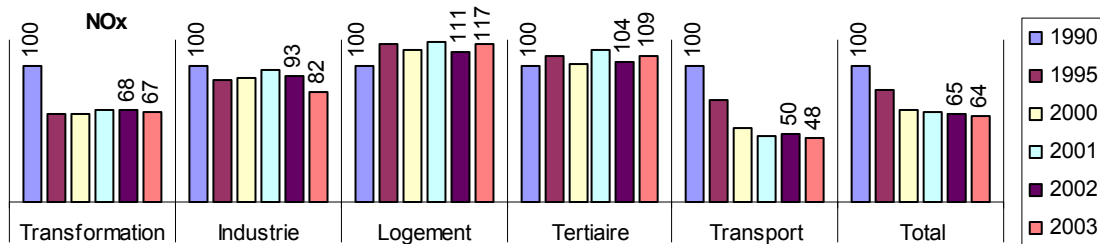


Figure 264 - Evolution des émissions directes de NOx (en indice 1990 = 100)

10.2.1.3. CO2

Dans la Région de Bruxelles-Capitale, près de 4.4 millions de tonnes de CO2 ont été émises par la combustion des combustibles fossiles en 2003, en hausse de près de 3 % par rapport à 2002. Le principal responsable des émissions directes de CO2 est le secteur du logement, avec près de 45 % ; le tertiaire avec 22% des émissions et les transports avec 19% sont les deux secteurs suivants.

	Solides	Fioul Léger	Fioul Lourd	Essence	Autres Pr.pét.	Gaz Nat.	Total	% du Total
Centrales électriques	0	2	0	0	0	18	20	0.4
Incinérateur	510	0	0	0	0	0	510	11.6
Industrie	0	21	4	0	0	80	105	2.4
Logement	28	684	0	0	20	1238	1970	44.8
Tertiaire	1	322	1	0	1	641	965	22.0
Transport routier	0	563	0	236	4	1	804	18.3
Autres transports	0	21	0	0	0	0	21	0.5
Total	539	1613	5	236	24	1977	4394	100.0

Tableau 119 - Emissions directes de CO2 en 2003 (en milliers de tonnes)

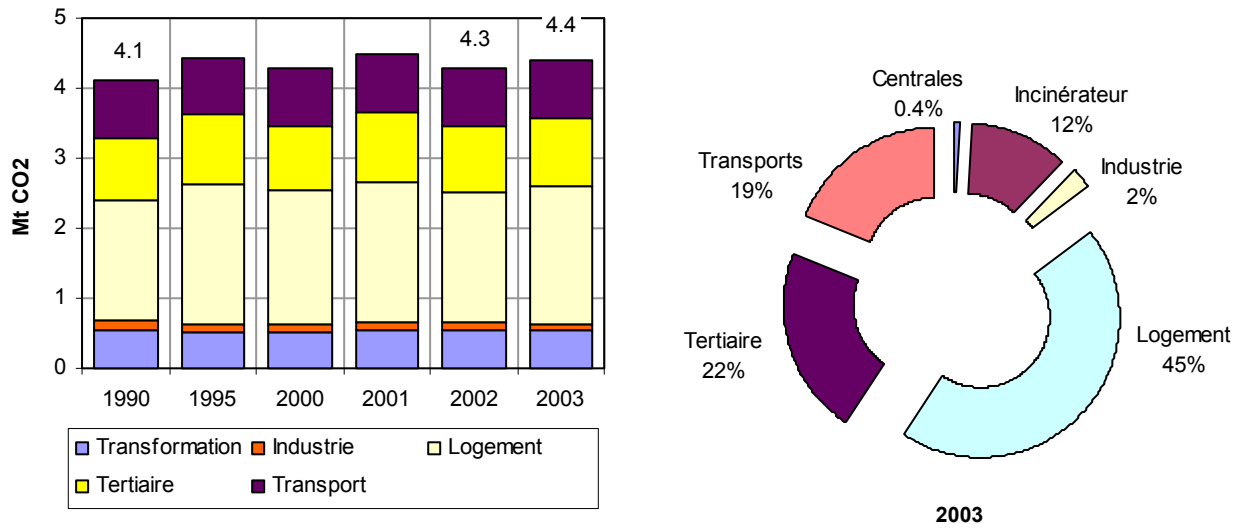


Figure 265 - Part des secteurs dans les émissions directes de CO₂

De 1990 à 2003, les émissions directes de CO₂ ont augmenté de 7 %, alors que les degrés-jours ont augmenté de 11 % entre ces deux années.

L'augmentation des émissions de CO₂ est à attribuer, principalement, au secteur du logement. C'est donc une incitation à l'effort individuel qui doit être entreprise. Le tertiaire est en deuxième position en ce qui concerne l'augmentation des émissions de CO₂.

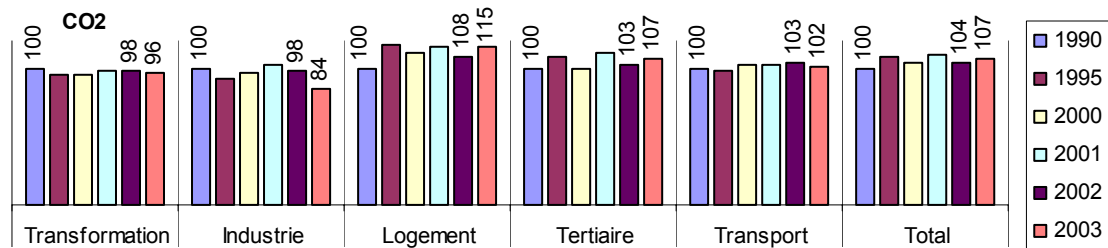


Figure 266 - Evolution des émissions directes de CO₂ (en indice 1990 = 100)

10.2.2. Emissions indirectes et totales

10.2.2.1. SO₂

Compte tenu des coefficients repris ci-avant, on peut calculer les émissions totales de SO₂ dont sont responsables les différents secteurs d'activités bruxellois. Pour 2003, cela donne les résultats suivants :

Secteur	Emissions directes (tonnes)	Emissions indirectes (tonnes)	Emissions totales (tonnes)	% du total des émissions	% des émissions indirectes
Centrales	2	13	2	0%	0%
Incinérateur	210	163	223	6%	6%
Industrie	54	163	217	6%	75%
Logement	1 008	534	1 542	41%	35%
Tertiaire	421	1 236	1 657	44%	75%
Transports	47	107	153	4%	70%
Total	1 743	2 053	3 796	100%	54%

Tableau 120 - Emissions directes et indirectes de SO₂ par secteur en 2003

En termes absolus, les émissions totales sont de loin les plus importantes pour les secteurs tertiaire et du logement (85% à eux deux) à cause de leur forte consommation électrique. En 2003, outre l'industrie et le secteur tertiaire, les transports induisent également des émissions indirectes plus importantes que les émissions directes qu'ils génèrent. Les transports obtiennent de très bons résultats grâce à des normes beaucoup plus sévères sur la teneur en soufre des carburants routiers.

Aussi bien les émissions directes qu'indirectes diminuent au cours du temps. Au total, elles ne valent plus, en 2003, qu'un tiers de ce qu'elles étaient en 1990.

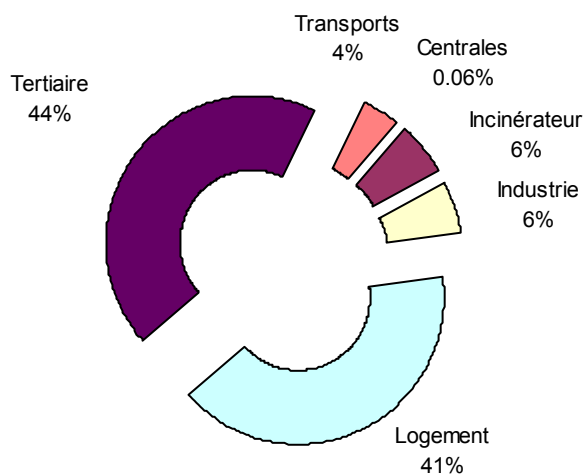


Figure 267 - Part des secteurs dans les émissions totales de SO₂ en 2003

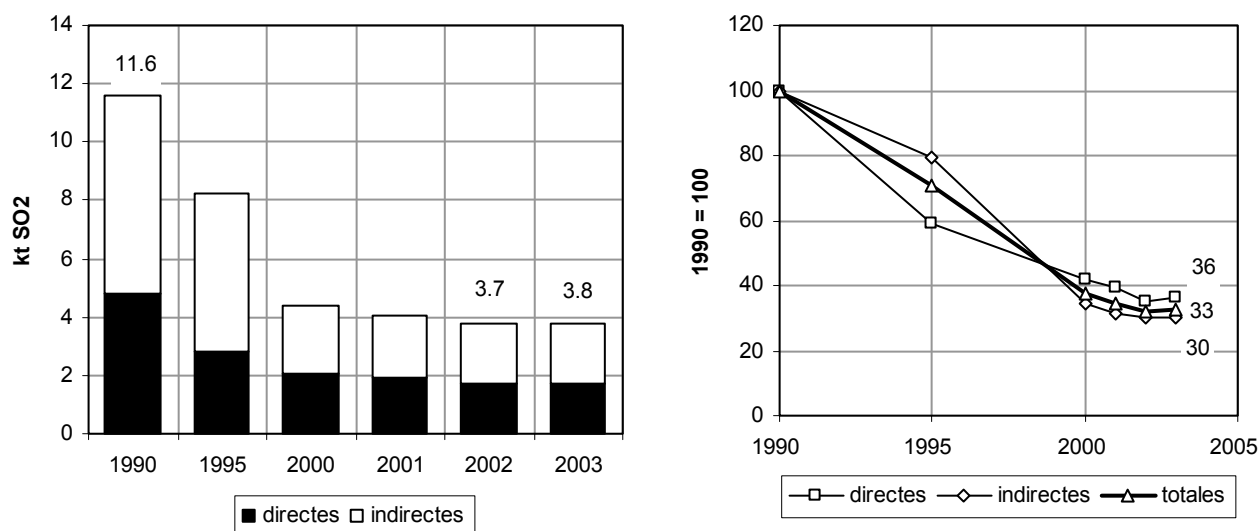


Figure 268 - Evolution des émissions directes et indirectes de SO₂

10.2.2.2. NO_x

Compte tenu du coefficient d'émission indirecte repris précédemment, l'on peut calculer les émissions totales de NO_x dont sont responsables les différents secteurs d'activités bruxellois. Pour 2003, cela donne les résultats suivants :

Secteur	Emissions directes (tonnes)	Emissions indirectes (tonnes)	Emissions totales (tonnes)	% du total des émissions	% des émissions indirectes
Centrales	33		33	0%	0%
Incinérateur	808	14	822	9%	2%
Industrie	203	174	377	4%	46%
Logement	1 598	569	2 167	24%	26%
Tertiaire	792	1 316	2 108	24%	62%
Transports	3 298	114	3 411	38%	3%
Total	6 731	2 187	8 918	100%	25%

Tableau 121 - Emissions directes et indirectes de NO_x par secteur en 2003

Seul le secteur tertiaire induit des émissions indirectes de NO_x qui dépassent ses émissions directes. Pour les autres secteurs, elles sont inférieures. Malgré le poids des émissions indirectes, dans le tertiaire ou le logement, la source principale d'émissions du NO_x reste le transport routier, et ce, malgré le renforcement des normes et la généralisation des pots catalytiques.

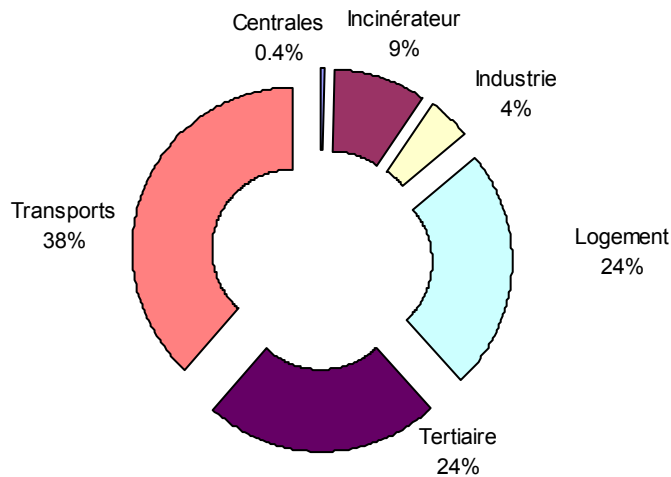


Figure 269 - Part des secteurs dans les émissions totales de NO_x en 2003

Aussi bien les émissions directes qu'indirectes diminuent au cours du temps. Au total, elles ne valent plus, en 2003, que trois cinquièmes de ce qu'elles étaient en 1990.

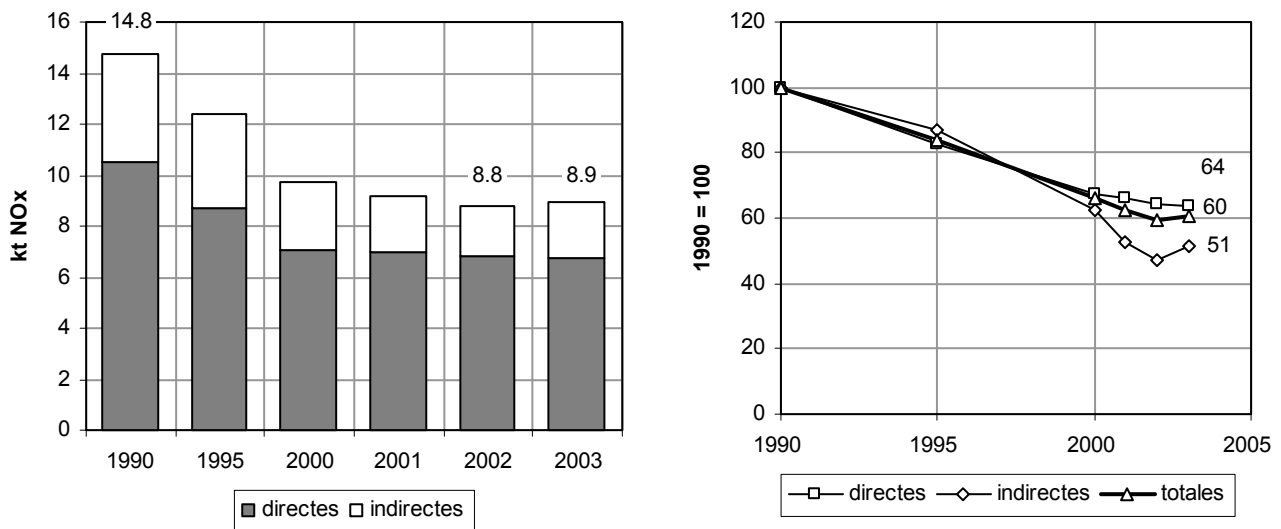


Figure 270 - Evolution des émissions directes et indirectes de NO_x

10.2.2.3. CO₂

Compte tenu des coefficients repris antérieurement, l'on peut calculer les émissions totales de CO₂ dont sont responsables les différents secteurs d'activités bruxellois. Pour 2003, cela donne les résultats suivants :

Secteur	Emissions directes (kt)	Emissions indirectes (kt)	Emissions totales (kt)	% du total des émissions	% des émissions indirectes
Centrales	20	11	20	0%	2%
Incinérateur	510	133	520	9%	56%
Industrie	105	435	2 405	40%	18%
Logement	965	1 007	1 971	32%	51%
Tertiaire	824	87	911	15%	10%
Transports					
Total	4 394	1 672	6 066	100%	28%

Tableau 122 - Emissions directes et indirectes de CO₂ par secteur en 2003

Le tertiaire et l'industrie provoquent des émissions indirectes supérieures à leurs émissions directes. A nouveau, le tertiaire et le logement induisent la majorité des émissions indirectes et sont les principaux responsables des émissions totales de CO₂. Au total, il y a 6 % d'émissions supplémentaires en 2003 par rapport à 1990.

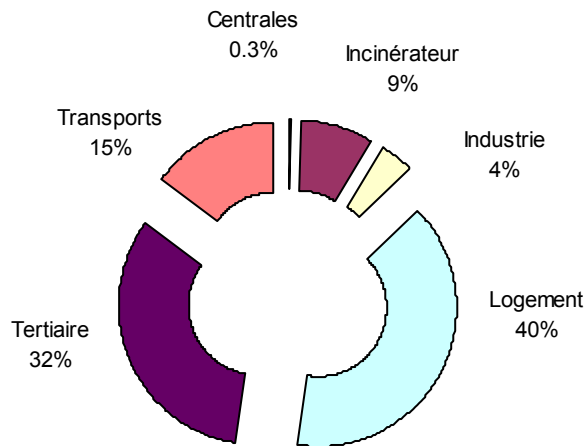


Figure 271 - Part des secteurs dans les émissions totales de CO₂ en 2003

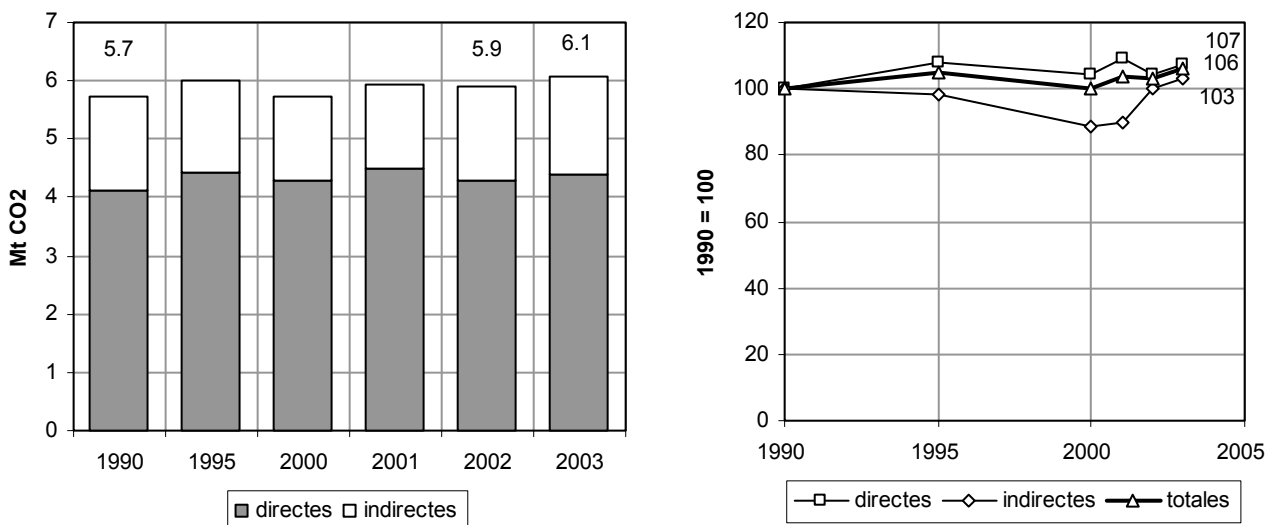


Figure 272 - Evolution des émissions directes et indirectes de CO₂