



**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE**  
**LE BILAN ÉNERGÉTIQUE GLOBAL DE L'ANNÉE 2004**

Document de synthèse – avril 2006

*pour le compte de l'IBGE*

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

## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>Diagramme des flux bruxellois .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Le bilan de consommation finale.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.</b>	<b>La consommation par vecteur énergétique .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.</b>	<b>La consommation par secteur d'activité .....</b>	<b>7</b>
2.2.1.	Les consommations du logement .....	7
2.2.2.	Les consommations du secteur tertiaire .....	9
2.2.3.	Les consommations du transport.....	11
2.2.4.	Les consommations de l'industrie.....	12
<b>3.</b>	<b>La facture énergétique .....</b>	<b>13</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma des flux bruxellois en 2004 .....	5
Figure 2 : Evolution de la consommation finale, de l'emploi et de la population en Région de Bruxelles-Capitale (en indice 1990=100) .....	6
Figure 3 : Evolution des consommations finales d'électricité et de carburants comparées au total de la région (en indice 1990=100) .....	7
Figure 4 Evolution des consommations finales de gaz naturel, de produits pétroliers (hors carburants) et des autres énergies (charbon principalement) comparées au total de la région (en indice 1990=100) .....	7
Figure 5 : Evolution de la consommation finale par secteur d'activité en Région de Bruxelles-Capitale.....	8
Figure 6 : Variables explicatives de la hausse des consommations électrique depuis 1990. ....	8
Figure 7 : Evolution du taux de pénétration des chauffages centralisés .....	9
Figure 8 : Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale.....	10
Figure 9 : Répartition des consommations du tertiaire bruxellois par secteur .....	10
Figure 10 : Evolution du parc de bureaux en Région de Bruxelles-Capitale depuis 1950 .....	11
Figure 11 : Evolution de la consommation des transports en région de Bruxelles-Capitale.....	11
Figure 12 : Evolution de la part du diesel et de l'essence dans le total des consommations du transport bruxellois .....	12
Figure 13 : Evolution des consommations énergétiques de l'industrie bruxelloise depuis 1991 .....	13
Figure 14 : Evolution de la consommation énergétique et de l'emploi dans le secteur du tabac en Région de Bruxelles-Capitale .....	13
Figure 15 : Parts des secteurs dans la facture et dans la consommation énergétiques en 2004 en Région de Bruxelles-Capitale .....	14

## Le bilan énergétique 2004 en quelques chiffres

### 1. Diagramme des flux énergétiques bruxellois

Le paysage énergétique bruxellois peut être représenté par un schéma des flux énergétiques (cfr Figure 1).

Un schéma des flux énergétiques est scindé en trois grandes parties.

A gauche on trouve l'ensemble des approvisionnements énergétiques dont la somme (diminuée des éventuelles exportations) donne la **consommation intérieure brute (CIB)**. Il s'agit premièrement des énergies importées sous leurs diverses formes qu'il s'agisse pour n'en citer que quelques-unes du gaz hollandais, du pétrole saoudien, de l'électricité wallonne. On y trouve également la très faible part des énergies endogènes, les ressources propres. Il s'agit principalement des déchets incinérés à Neder-Over-Hembeek. Pour la compréhension du graphique, notons qu'une ligne horizontale indique une importation nette alors qu'une ligne descendante signale une production locale. En Région de Bruxelles-Capitale on ne retrouve dans cette catégorie que 99 ktep<sup>(1)</sup> de récupération (des déchets incinérés).

On constate tout de suite, à la vue de ce schéma, l'extrême dépendance énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale. Tout ou presque est importé, ce qui est normal pour une zone urbaine.

La partie centrale du schéma des flux représente l'ensemble des **processus de transformation** de l'énergie. En effet, si certains vecteurs énergétiques (gaz naturel, produits pétroliers) sont consommés tels quels par les consommateurs finaux, d'autres sont, par contre, transformés avant leur utilisation finale. Le seul processus de transformation bruxellois est la production d'énergie électrique sur le site de l'incinérateur de Neder-Over-Hembeek et dans des unités de cogénération.

Enfin la partie droite du graphique donne l'ensemble des **consommations énergétiques finales** secteur par secteur et vecteur par vecteur. On y constate ainsi que le secteur des transports consomme presque exclusivement des produits pétroliers (essences et diesel) et que le logement consomme majoritairement du gaz. L'électricité est, par contre, partout présente de façon significative sauf dans les transports où son utilisation reste marginale (trains, trams, métro) .

---

<sup>1</sup> ktep pour kilotep ou encore millier de tonnes d'équivalent pétrole.

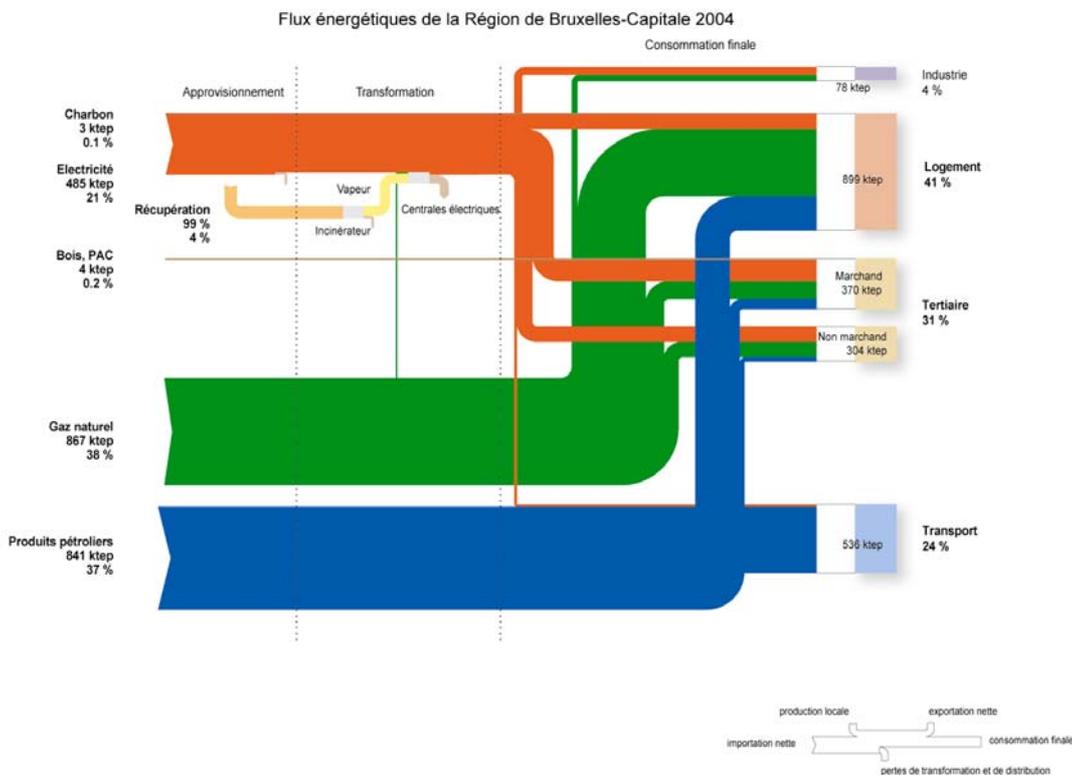


Figure 1 : Schéma des flux bruxellois en 2004

## 2. Le bilan de consommation finale

La Figure 2 donne, elle, une vision synthétique de l'évolution de la consommation finale d'énergie en région de Bruxelles-Capitale depuis 1990 (ligne noire). On constate qu'elle suit globalement les variations climatiques de ces dernières années. Celles-ci sont représentées par la ligne qui donne l'évolution des degrés-jours 15/15<sup>(2)</sup>. On remarque également que le pic de degrés-jours 1996 (année très froide) correspond à un maximum de consommation énergétique ce qui est bien sûr normal puisque les besoins de chauffage sont supérieurs sous un climat rigoureux. Si les consommations suivent les variations climatiques, il faut noter que la consommation finale régionale a tendance à augmenter (+ 20% en 14 ans). En moyenne annuelle, la croissance est tout de même de 1.3% par an.

La consommation finale régionale s'établit en 2004 à 2187 ktep (ou encore 25 370 GWh), en hausse de 1% par rapport à 2003. Comme la région de Bruxelles-Capitale est une zone géographique essentiellement urbaine, il est normal de constater que le logement et le secteur tertiaire<sup>3</sup> sont les deux poids lourds du paysage énergétique bruxellois. Le logement (le secteur résidentiel) représente, à lui seul, 41% des consommations énergétiques régionales. Le secteur tertiaire arrive en deuxième position avec 31%. Viennent ensuite les transports qui représentent 25% de la consommation finale régionale. Enfin, l'industrie ferme la marche avec un petit 3% de la consommation finale totale de la région. La Région de Bruxelles-Capitale ne dispose plus aujourd'hui d'un tissu industriel conséquent.

<sup>2</sup> degrés-jours = différence exprimée en degrés centigrades, entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (15°C est souvent utilisé 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. Plus le nombre de ces derniers est élevé, plus l'année aura été froide et inversement.

<sup>3</sup> Le secteur tertiaire est constitué d'un ensemble d'activités de services très diversifié comme les banques et assurances, les administrations, les soins de santé, l'enseignement et l'horeca.

La plus grosse entreprise industrielle encore présente sur le site de la Région est sans conteste l'usine d'assemblage d'automobiles de VW à Forest.

L'emploi salarié qui est passé par un minimum en 1994 a tendance à se redresser alors que les chiffres indiquent une augmentation de la population bruxelloise depuis 1996. L'emploi et la population sont bien sûr des facteurs essentiels qui déterminent le niveau des consommations énergétiques d'une zone géographique.

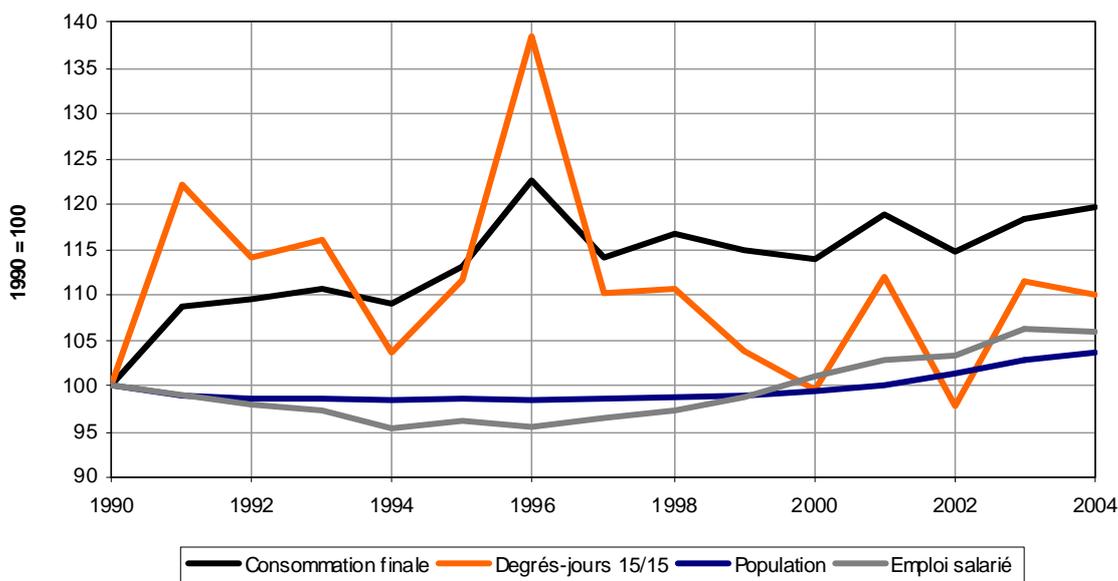


Figure 2 : Evolution de la consommation finale, de l'emploi et de la population en Région de Bruxelles-Capitale (en indice 1990=100)

Sources : DGSIE (ex INS), IRM, ONSS, ICEDD

## 2.1. La consommation par vecteur énergétique

Les Figure 3 et Figure 4 suivantes montrent l'évolution de la consommation énergétique par vecteur (électricité, gaz naturel, carburants, ...) en Région de Bruxelles-Capitale depuis 1990. Le gaz naturel est très largement distribué et par conséquent utilisé à Bruxelles. En 2004, la consommation finale de gaz naturel en Région de Bruxelles-Capitale a atteint 846.6 ktep.

On constate aussi que l'électricité est la forme d'énergie qui connaît la plus forte progression depuis 1990. Elle est continue et ne semble pas s'infléchir avec les années. Les évolutions du gaz naturel et des produits pétroliers utilisés essentiellement comme combustibles de chauffage sont plus contrastées. Tout d'abord, elles suivent l'évolution du climat et sont, par exemple, marquées toutes les deux par le 'pic' climatique de 1996 (indice 135 pour le gaz naturel et 125 pour les produits pétroliers). Par ailleurs, on note aussi une augmentation plus structurelle du gaz naturel au détriment des produits pétroliers. Il s'agit là de personnes ou d'entreprises qui ont progressivement abandonné leur vieille chaudière au mazout et qui l'ont remplacée par une nouvelle chaudière au gaz naturel. Les carburants routiers montrent aussi une belle progression à l'image de nos besoins en mobilité qui augmentent continûment. Enfin la catégorie 'Autres' reprend des combustibles comme le charbon. Ce dernier est, bien entendu, en perte de vitesse, surtout dans une région typiquement urbaine comme la Région de Bruxelles-Capitale où les secteurs tertiaire et résidentiel sont largement prépondérants (très peu de particuliers ou de bâtiments tertiaires se chauffent encore au charbon).

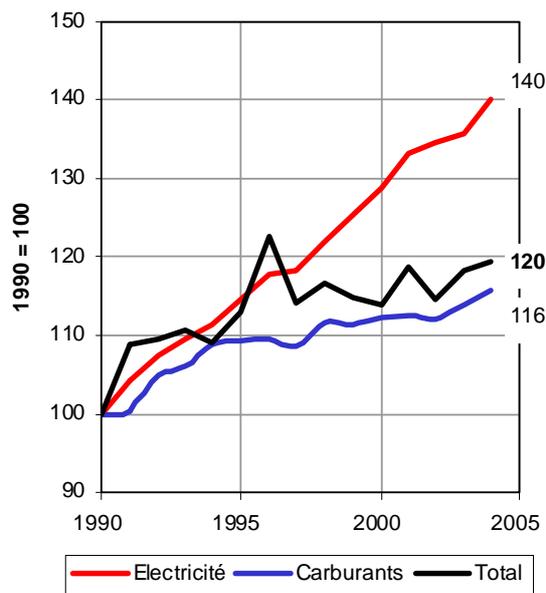


Figure 3 : Evolution des consommations finales d'électricité et de carburants comparées au total de la région (en indice 1990=100)

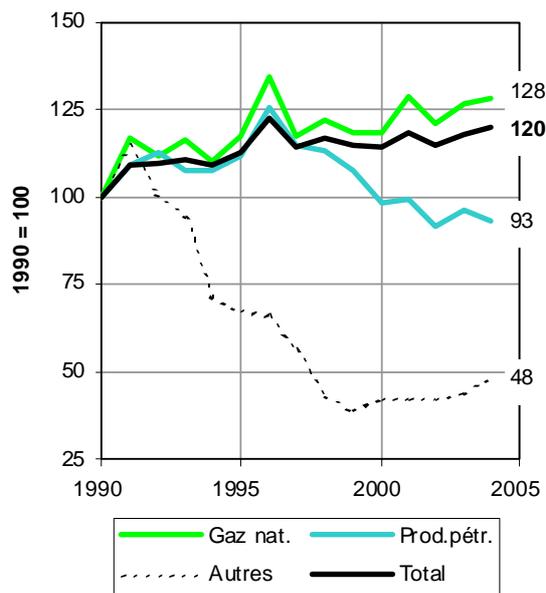


Figure 4 Evolution des consommations finales de gaz naturel, de produits pétroliers (hors carburants) et des autres énergies (charbon principalement) comparées au total de la région (en indice 1990=100)

## 2.2. La consommation par secteur d'activité

### 2.2.1. Les consommations du logement

Le secteur résidentiel est donc le poste le plus important du bilan énergétique bruxellois. A lui seul, il représente 41% de la consommation finale totale, soit encore 899 ktep. Les consommations de ce secteur sont essentiellement influencées par le climat. La Figure 5 montre très clairement une hausse

forte de la consommation du secteur en 1996 (la dernière année froide de ces quinze dernières années).

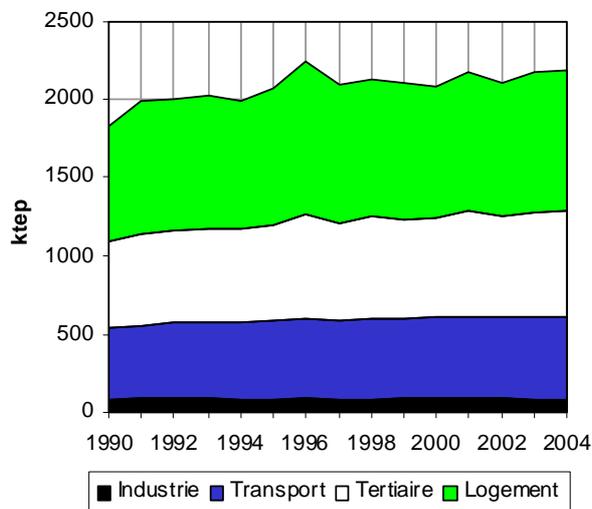


Figure 5 : Evolution de la consommation finale par secteur d'activité en Région de Bruxelles-Capitale

Si la consommation du secteur est orientée à la hausse depuis 1990 (elle a progressé de 22%), c'est la consommation d'électricité du secteur qui se distingue par sa progression impressionnante. Depuis 1990, elle a crû de 50 %, en région de Bruxelles-Capitale, comme le montre la Figure 6. En 2004, elle atteint ainsi 488 ktep.

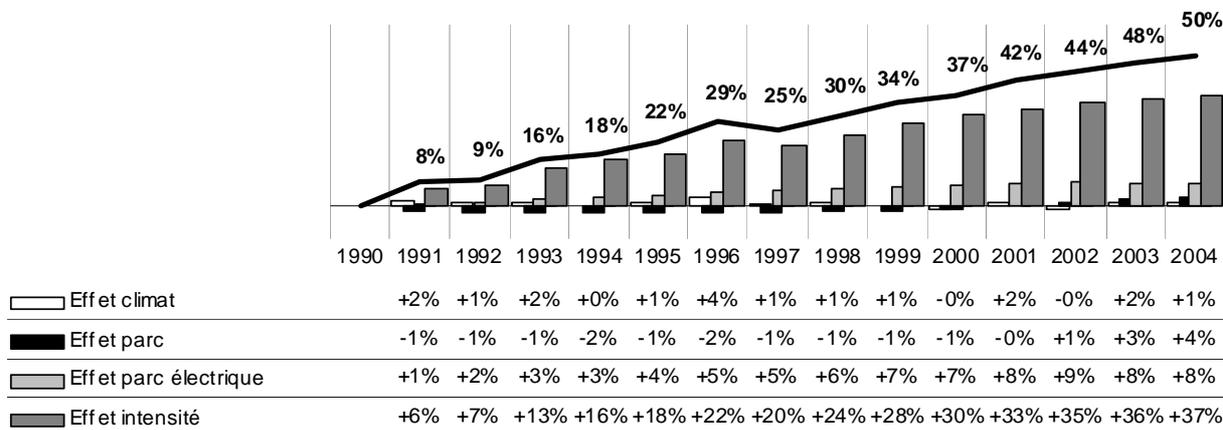


Figure 6 : Variables explicatives de la hausse des consommations électrique depuis 1990.

Les évolutions des consommations électriques trouvent leur origine dans des causes multiples (le climat, le parc de logements, l'équipement électroménager, ...), leur importance respective est mise en évidence par la taille des barrettes du graphique. On constate ainsi que c'est très principalement l'intensité électrique qui augmente. Ceci veut dire que les ménages sont mieux équipés en électroménager (téléviseur, lave-vaisselle, congélateur, ordinateur, éclairage, ..) et qu'ils sont moins regardants à leur consommation (ils éteignent un peu moins vite leur lampe halogène, ils font tourner plus souvent le lave-vaisselle,...).

L'effet 'parc' représente l'augmentation de la consommation électrique que l'on peut attribuer à l'augmentation globale du parc de logements bruxellois alors que l'effet 'parc électrique' reprend l'augmentation de consommation électrique due spécifiquement à la croissance du nombre de logements chauffés à l'électricité. Le poids de ces deux effets dans l'augmentation de la consommation électrique, s'ils ne sont pas négligeables, sont loin d'avoir l'importance de l'effet 'intensité'.

De même, si le climat a une importance prépondérante dans l'évolution des consommations de combustibles du résidentiel, la croissance du nombre de logements équipés de chauffage central est aussi déterminant dans les hausses de consommations. En effet, si les installations de chauffage central présentent des rendements supérieurs aux chauffages décentralisés (poêle à gaz ou à mazout par exemple), le fait de disposer de ces moyens de chauffage modernes nous amènent à consommer plus puisque c'est désormais toute la maison ou tout l'appartement qui est chauffé et plus uniquement une ou deux pièces (voir Figure 7). Dans ce cas, c'est donc l'augmentation de notre confort qui pousse nos consommations à la hausse.

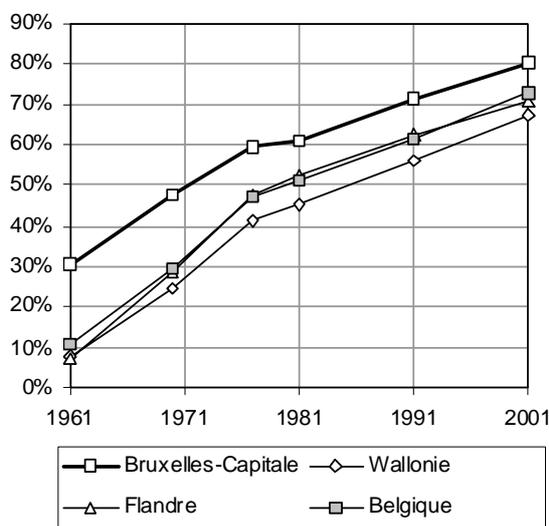


Figure 7 : Evolution du taux de pénétration des chauffages centralisés  
Source DGSIE (ex INS)

### 2.2.2. Les consommations du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est très important à Bruxelles que ce soit en terme d'activités économiques ou de créations d'emplois. Tout naturellement, on le retrouve au deuxième rang des consommateurs d'énergie de la région. De fait, le tertiaire est responsable à lui seul de 31 % des consommations énergétiques finales de la région de Bruxelles-Capitale en 2004 ce qui représente 674 ktep. Il connaît aussi une forte évolution de ses consommations énergétiques depuis 1990 (voir Figure 8), avec une progression de 22%. Cette évolution vigoureuse est, entre autres, le signe de l'accroissement de l'activité dans ce secteur et donc de la tertiarisation croissante de l'économie bruxelloise.

Il est intéressant de noter la grande majorité de l'approvisionnement énergétique du secteur est assurée par l'électricité et le gaz naturel. Si le gaz naturel et l'électricité arrivent en tête des consommations énergétiques bruxelloises, ce sont aussi ces deux vecteurs énergétiques qui présentent les plus fortes augmentations avec respectivement 40% d'augmentation pour l'électricité et 37% pour le gaz naturel (voir Figure 8). En 1990, ils représentaient ainsi 74% du total alors qu'en 2004, ils comptent pour 84% du total.

Ces évolutions sont très favorables à la qualité de l'air bruxellois mais le revers de cette médaille environnementale est une dépendance très forte à l'électricité et au gaz naturel.

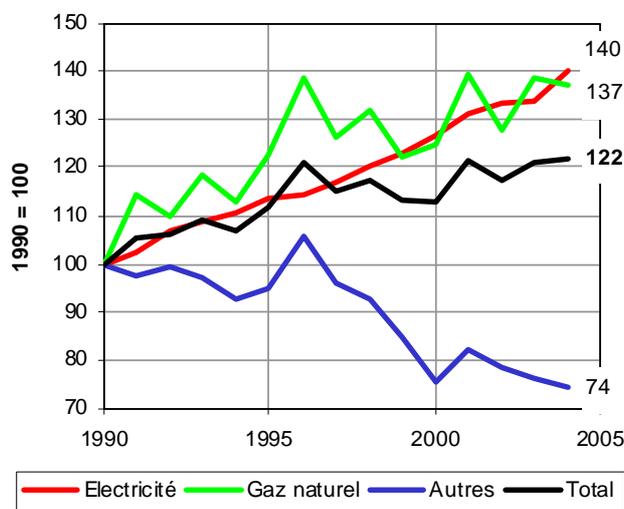


Figure 8 : Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale

Le secteur tertiaire est donc très diversifié, il est constitué d'une multitude de sous-secteurs. En tête des consommations, on trouve le sous-secteur des banques assurances et de l'ensemble des services aux entreprises. Il représente 26% des consommations. En deuxième position on trouve l'ensemble des administrations, il est vrai que Bruxelles est en même temps capitale de la Région, de l'Etat fédéral et de l'Union européenne. De ce point de vue, la Figure 10 donne une image saisissante de l'évolution de l'offre de bureaux sur le territoire de la Région. Alors qu'en 1950, on comptait un demi-million de m<sup>2</sup> de bureaux à Bruxelles, on en est en 2003 à 12 millions de m<sup>2</sup>.

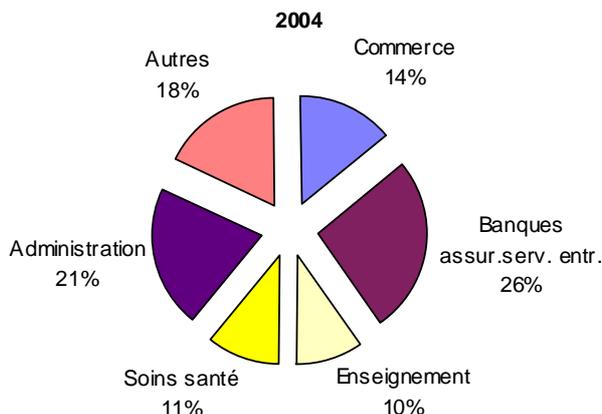


Figure 9 : Répartition des consommations du tertiaire bruxellois par secteur

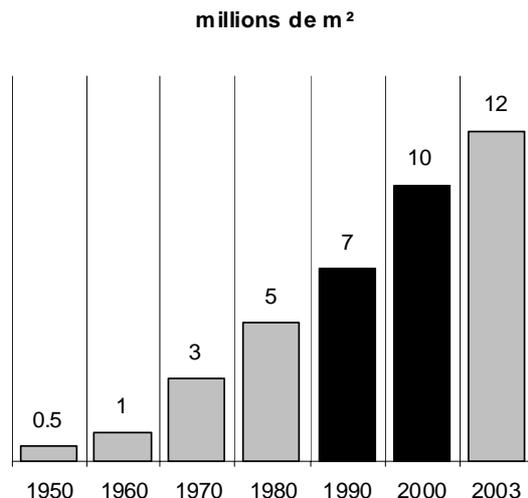


Figure 10 : Evolution du parc de bureaux en Région de Bruxelles-Capitale depuis 1950  
Source : Association de la Ville et des Communes de la Région de Bruxelles-Capitale d'après l'Observatoire des Bureaux

### 2.2.3. Les consommations du transport

Le transport bruxellois est aussi bien sûr un gros consommateur régional puisque à lui seul, il représente près de 25 % de la consommation énergétique de la région de Bruxelles-Capitale en 2004, soit encore 517 ktep. Ce secteur est évidemment marqué par une très forte dépendance aux produits pétroliers (essence, diesel routier mais aussi LPG qui n'est autre qu'un mélange de butane et de propane).

L'origine de la hausse des consommations des transports est à trouver dans nos besoins sans cesse croissants de mobilité et dans notre goût immodéré pour la voiture. On constate toutefois une augmentation importante des consommations des transports ferroviaires en Région de Bruxelles-Capitale, signe sans doute de la saturation accrue des différents réseaux routiers qui pousse de plus en plus d'usagers à se tourner vers d'autres modes de transport heureusement plus respectueux de l'environnement (train, tram, métro, bus). Depuis 1990, les consommations des transports routiers ont progressé de 15% et celles des transports ferroviaires ont 'explosé' de 35%. Les transports routiers représentent tout de même encore 94% du total des consommations des transports (voir Figure 11)

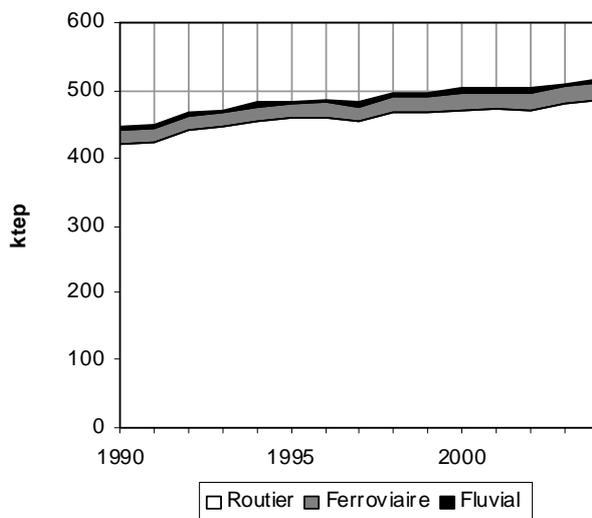


Figure 11 : Evolution de la consommation des transports en région de Bruxelles-Capitale par mode de transport

La Figure 12 montre aussi un basculement complet du type de motorisation du parc automobile. Si en 1990, l'essence était encore le carburant le plus utilisé par les conducteurs bruxellois et belges, faut-il le préciser, aujourd'hui cette première place revient au diesel. Cet engouement peut bien sûr s'expliquer par un régime fiscal particulièrement favorable mais aussi par des progrès techniques constants. Les moteurs diesel sont en effet naturellement plus performants (ils consomment moins) et les inconvénients qu'ils présentaient autrefois ont été très largement corrigés (niveau sonore, relative mollesse du moteur). La consommation de diesel a progressé de 81% depuis 1990 alors que la consommation d'essence a baissé de 29% sur la même période. En 2004, le diesel pèse pour 292.3 ktep dans les transports routiers bruxellois.

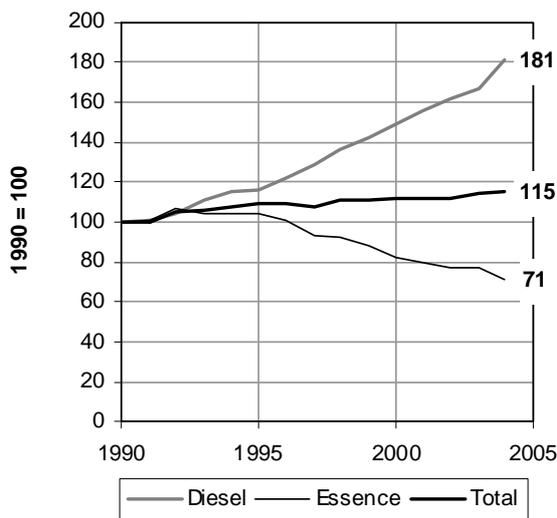


Figure 12 : Evolution de la part du diesel et de l'essence dans le total des consommations du transport routier bruxellois (en indice 1990=100)

#### 2.2.4. Les consommations de l'industrie

Le secteur industriel est de moins en moins présent sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, ce qui semble assez logique pour une région essentiellement urbaine. Il est donc normal de constater que les consommations énergétiques de l'industrie bruxelloise ne représentent que 3% du total de la région avec 78 ktep. Situation tellement différente de la région wallonne où l'industrie représente à elle seule près de la moitié des consommations totales. Comme en Région wallonne par contre, on constate un tassement des consommations énergétiques industrielles puisque celles-ci ont baissé de 2% par rapport à leur niveau de 2003. Comme dans le cas du tertiaire, on constate, et c'est une autre spécificité de l'industrie bruxelloise, qu'elle consomme presque exclusivement de l'électricité et du gaz naturel.

L'industrie bruxelloise est aussi dominée par un secteur d'activités, celui des fabrications métalliques. Dans ce secteur, un poids lourd se détache. Il s'agit de l'usine VW de Forest qui est sans conteste la plus grande implantation industrielle de la région. Le tissu industriel bruxellois est aussi constitué d'entreprises du secteur de l'imprimerie et de l'alimentation. A la Figure 13, on constate que les consommations de l'industrie bruxelloise n'évoluent pas beaucoup. Elles sont surtout influencées par les conditions climatiques (le chauffage des halls industriels reste un poste énergétique important) et aussi bien sûr par les aléas de la conjoncture économique. A titre d'exemple, la Figure 14 montre la consommation énergétique du secteur du tabac qui plonge en même temps que l'emploi, preuve s'il en est du lien très fort qui existe entre l'activité économique et la consommation énergétique.

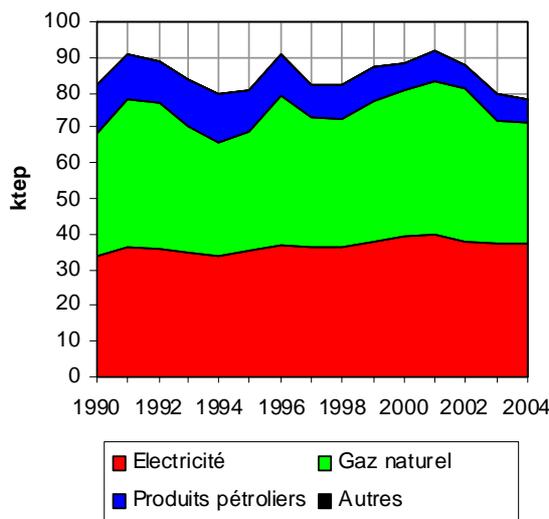


Figure 13 : Evolution des consommations énergétiques de l'industrie bruxelloise depuis 1990

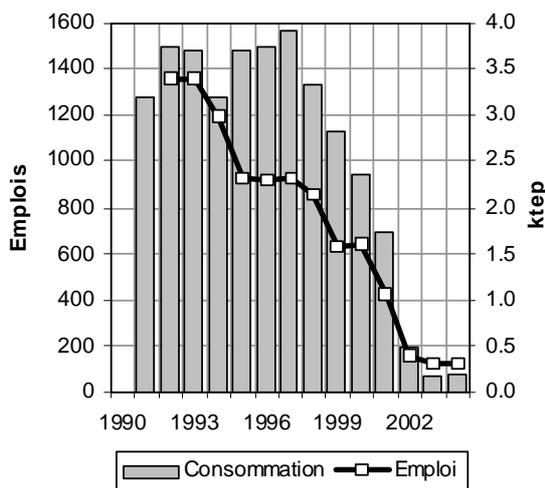


Figure 14 : Evolution de la consommation énergétique et de l'emploi dans le secteur du tabac en Région de Bruxelles-Capitale  
Source : ONSS

### 3. La facture énergétique

Depuis 2005 et encore aujourd'hui (avril 2006) l'évolution des prix des énergies ne cesse de faire la une de l'actualité. En 2004, la hausse des prix du pétrole et du gaz naturel était déjà sensible mais dans une bien moindre mesure.

La facture énergétique c'est-à-dire le prix payé par l'ensemble des acteurs bruxellois (logement, secteurs tertiaire et industriel, transport) pour couvrir leurs besoins énergétiques a ainsi progressé de 6% entre 2004 et 2003 alors que dans le même temps, la consommation finale ne progressait que d'un petit pour cent. En 2004, la facture énergétique bruxelloise s'établit à 1,67 milliard d'euros.

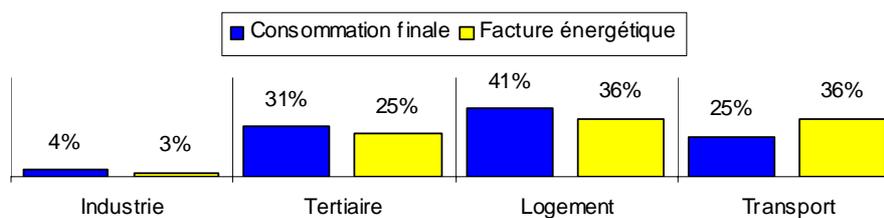


Figure 15 : Parts des secteurs dans la facture et dans la consommation énergétiques en 2004 en Région de Bruxelles-Capitale