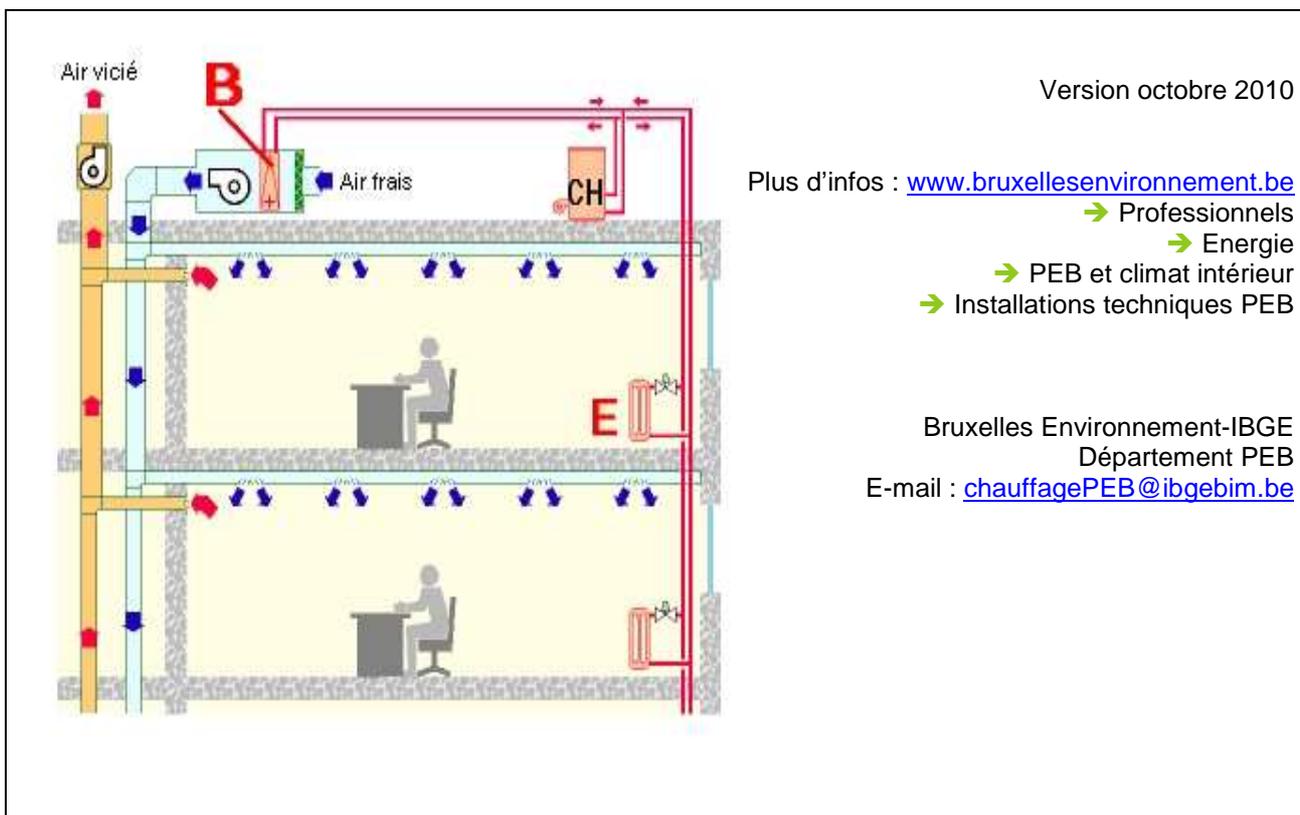


## La réglementation chauffage PEB

→ Contenu technique à l'attention des organismes de formation

## Module réglementaire

**Pour professionnels du chauffage : chauffagistes agréés,  
techniciens chaudière agréés, conseillers chauffage PEB**



ÉNERGIE



**BRUXELLES ENVIRONNEMENT**  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



# MODULE REGLEMENTAIRE

Contexte et aspects réglementaires de la réglementation chauffage PEB

## SOMMAIRE

<b>PARTIE I: ENJEUX ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>6</b>
CHAPITRE 1: LA SITUATION ENERGETIQUE MONDIALE .....	6
1. Les réserves mondiales de combustibles fossiles.....	6
2. La consommation mondiale d'énergie primaire .....	8
3. L'évolution du prix du pétrole .....	10
CHAPITRE 2 : LA SITUATION ENERGETIQUE BELGE .....	11
1. La consommation belge d'énergie .....	11
2. L'évolution du prix des énergies en Belgique .....	12
3. La situation énergétique bruxelloise .....	13
CHAPITRE 3: LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	15
1. L'effet de serre .....	15
2. Température et gaz à effet de serre .....	16
3. Le rapport STERN .....	22
4. Les émissions des gaz à effet de serre en Région de Bruxelles-Capitale .....	23
CHAPITRE 4: LES ENGAGEMENTS DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE .....	24
1. Le Protocole de Kyoto 2008-2012 .....	24
2. Le Paquet « énergie-climat » 2020.....	24
3. Le Pacte des Maires 2020 .....	24
4. L'Accord de Gouvernement de la Région Bruxelles-Capitale 2009-2014 .....	24
5. La réglementation chauffage PEB.....	25
<b>PARTIE II: L'ORDONNANCE PEB</b> .....	<b>26</b>
CHAPITRE 1: POURQUOI UNE ORDONNANCE SUR LA PEB? .....	26
CHAPITRE 2: LE CONTENU DE L'OPEB.....	28
1. Généralités.....	28
2. Les bâtiments à construire et à rénover .....	30
3. Certification des bâtiments existants .....	32
4. Les installations techniques.....	33
CHAPITRE 3: LES AVANTAGES DE LA PEB .....	34
CHAPITRE 4: CONCLUSIONS .....	34
<b>PARTIE III: LA REGLEMENTATION CHAUFFAGE PEB</b> .....	<b>35</b>
CHAPITRE 1: LES REFERENCES LEGISLATIVES .....	35
1. Article 8 de la directive européenne relative à la performance énergétique des bâtiments (2002/91/EC) .....	35
2. Les articles 19 et 20 de l'ordonnance PEB.....	36
CHAPITRE 2: LE CONCEPT DE SYSTEME DE CHAUFFAGE .....	37
1. Définition .....	37
2. Exemples .....	37
CHAPITRE 3: LE CONCEPT DE RESPONSABLE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES (RIT) .....	41
1. Définition .....	41
2. Situations courantes où un seul RIT est impliqué.....	41
3. Situations courantes où plusieurs RIT sont impliqués.....	42



CHAPITRE 4: L'ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES - CAPITALE DU 10-06-2010 RELATIF AUX EXIGENCES PEB APPLICABLES AUX SYSTEMES DE CHAUFFAGE POUR LE BATIMENT LORS DE LEUR INSTALLATION ET PENDANT LEUR EXPLOITATION.....	42
1. <i>Champ d'application</i> .....	42
2. <i>Exemples de systèmes non concernés par l'arrêté chauffage</i> .....	43
3. <i>Exemples de systèmes non traditionnels concernés par l'arrêté chauffage</i> .....	47
4. <i>Les types de systèmes de chauffage</i> .....	49
CHAPITRE 5: LES EXIGENCES TECHNIQUES PEB .....	50
1. <i>Orifices de mesure pour la combustion</i> .....	50
2. <i>Exigence relative à la combustion et aux émissions des chaudières en fonctionnement</i> .....	50
3. <i>Exigence relative au dimensionnement des chaudières</i> .....	50
4. <i>Exigence relative à la modulation de puissance des brûleurs de chaudière</i> .....	51
5. <i>Tirage de la cheminée</i> .....	51
6. <i>Ventilation du local de chauffe</i> .....	51
7. <i>Étanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air</i> .....	52
8. <i>Exigence relative au calorifugeage des conduits et accessoires</i> .....	52
9. <i>Exigence relative au partitionnement</i> .....	52
10. <i>Exigence relative à la régulation du système de chauffage</i> .....	52
11. <i>Tenue d'un carnet de bord</i> .....	52
12. <i>Comptages</i> .....	53
13. <i>Exigence relative à l'apport d'air hygiénique neuf</i> .....	55
14. <i>Tenue d'une comptabilité énergétique</i> .....	56
CHAPITRE 6: LES ACTES PREVUS PAR L'ARRETE CHAUFFAGE.....	57
1. <i>Introduction</i> .....	57
2. <i>Réception du système de chauffage</i> .....	57
3. <i>Contrôle périodique de la chaudière</i> .....	59
4. <i>Diagnostic du système de chauffage</i> .....	60
5. <i>Contrôle de la qualité du travail des professionnels agréés</i> .....	65
CHAPITRE 7: LES ACTEURS PREVUS PAR L'ARRETE CHAUFFAGE.....	65
1. <i>Introduction</i> .....	65
2. <i>Le technicien chaudière agréé</i> .....	67
3. <i>Le chauffagiste agréé</i> .....	69
4. <i>Le conseiller chauffage PEB</i> .....	71
5. <i>Le responsable des installations techniques (RIT)</i> .....	73
CHAPITRE 8: LES DISPOSITIONS ABROGATOIRES ET TRANSITOIRES .....	74
1. <i>Les dispositions abrogatoires</i> .....	74
2. <i>Les dispositions transitoires</i> .....	74
<b>PARTIE IV: LES PERMIS D'ENVIRONNEMENT ET LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE</b> .....	<b>76</b>
CHAPITRE 1: LE PERMIS D'ENVIRONNEMENT EN GENERAL.....	76
1. <i>Qu'est-ce qu'un permis d'environnement ?</i> .....	76
2. <i>Quel est le cadre législatif ?</i> .....	77
3. <i>Quelles sont les principales procédures ?</i> .....	77
CHAPITRE 2: LES PRINCIPALES OBLIGATIONS DU DEMANDEUR DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT D'UNE INSTALLATION CLASSEE.....	79
1. <i>Le demandeur de permis d'environnement est tenu</i> .....	79
2. <i>Les conditions d'exploitation du point de vue du permis d'environnement</i> .....	79
CHAPITRE 3: LES MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE ET L'INSTALLATION DE CHAUFFAGE .....	81
1. <i>L'amiante et ses applications</i> .....	81
2. <i>Compétence en matière d'amiante</i> .....	85
3. <i>Que faire si le client vous demande d'enlever un matériau susceptible de contenir de l'amiante dans une chaufferie?</i> .....	85
4. <i>Quand faut-il un permis d'environnement pour les chantiers d'enlèvement et d'encapsulation d'amiante ?</i> .....	86
CHAPITRE 4: LIENS ET CONTACTS A L'IBGE .....	89



CHAPITRE 5: QUELLES AUTORISATIONS DEMANDER POUR DES CHANTIERS DE DESAMIANTAGE ? .....	90
ANNEXE 1: ATTESTATION DE RECEPTION D'UN SYSTEME DE CHAUFFAGE DE TYPE 1 .....	92
ANNEXE 2: ATTESTATION DE RECEPTION D'UN SYSTEME DE CHAUFFAGE DE TYPE 2 .....	95
ANNEXE 3: EXEMPLE DE FEUILLE DE ROUTE COMPLETEE .....	98
ANNEXE 4: ATTESTATION DE CONTROLE PERIODIQUE D'UNE CHAUDIERE .....	99
ANNEXE 5: CONTENU MINIMAL DU RAPPORT DE DIAGNOSTIC.....	102



## CONTENU

Ce syllabus présente le contexte et les aspects réglementaires de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation et son contexte réglementaire, énergétique et environnemental.

## PUBLIC-CIBLE

Les professionnels du chauffage qui souhaitent demander se faire agréer en tant que technicien chaudière agréé, chauffagiste agréé ou conseiller chauffage PEB.



## PARTIE I: Enjeux énergétiques et environnementaux

### CHAPITRE 1: LA SITUATION ENERGETIQUE MONDIALE<sup>1</sup>

#### 1. LES RESERVES MONDIALES DE COMBUSTIBLES FOSSILES

##### 1.1 Le pétrole

Les réserves prouvées totales de pétrole sont estimées fin 2007 à 1.237,9 milliards de barils soit 168,6 milliards de tonnes. Cela représente globalement 41,6 ans en années de production (ratio Réserve/Production, ratio R/P dans la suite du texte) pour autant que la production conserve son rythme actuel.

La figure 1.1.1 visualise la répartition mondiale de ces réserves.

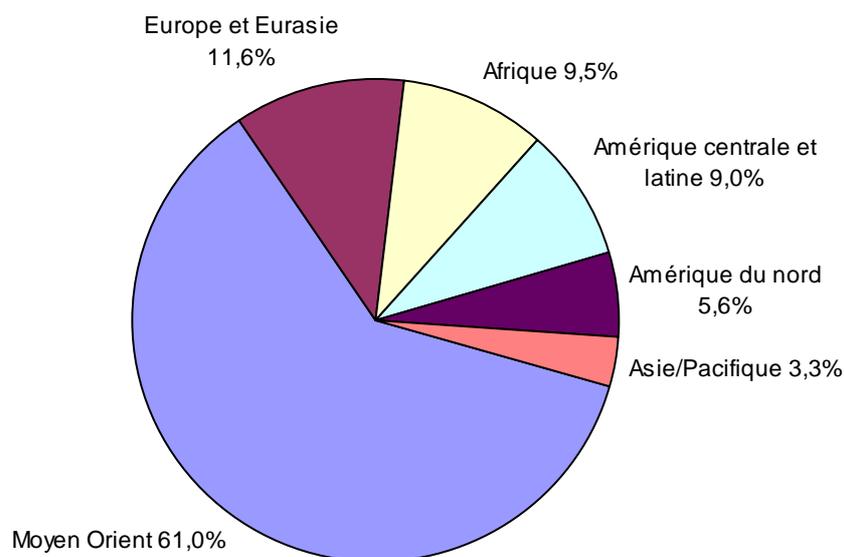


Figure 1.1.1: Répartition des réserves mondiales de pétrole

Les pays de l'OPEP représentent à eux seuls 75,5 % des réserves mondiales et les pays de l'OCDE seulement 7,1 %. La Russie dispose à elle seule de 79,4 milliards de barils, soit 6,4 % du total mondial.

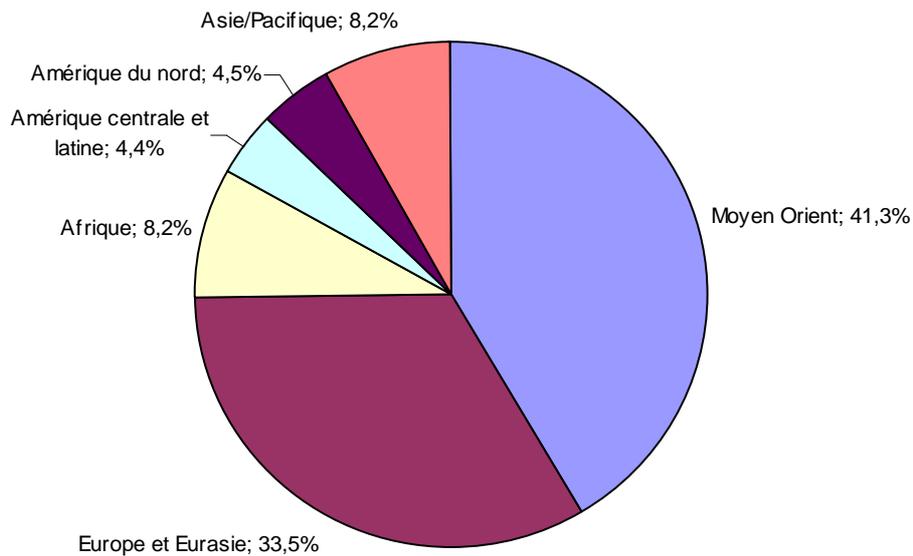
##### 1.2 Le gaz naturel

Fin 2007, les réserves prouvées totales de gaz naturel s'élèvent à 177.360 milliards de m<sup>3</sup> ce qui équivaut en années de production (ratio R/P) à 61,4 années pour autant que le rythme de production se stabilise au niveau actuel. La Russie dispose de près de 44.650 milliards de m<sup>3</sup>, l'Iran de 27.800 milliards et le Qatar de 25.600 milliards de m<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Source: "Le marché de l'énergie en 2007" – SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie



La figure 1.1.2 visualise la répartition mondiale de ces réserves.



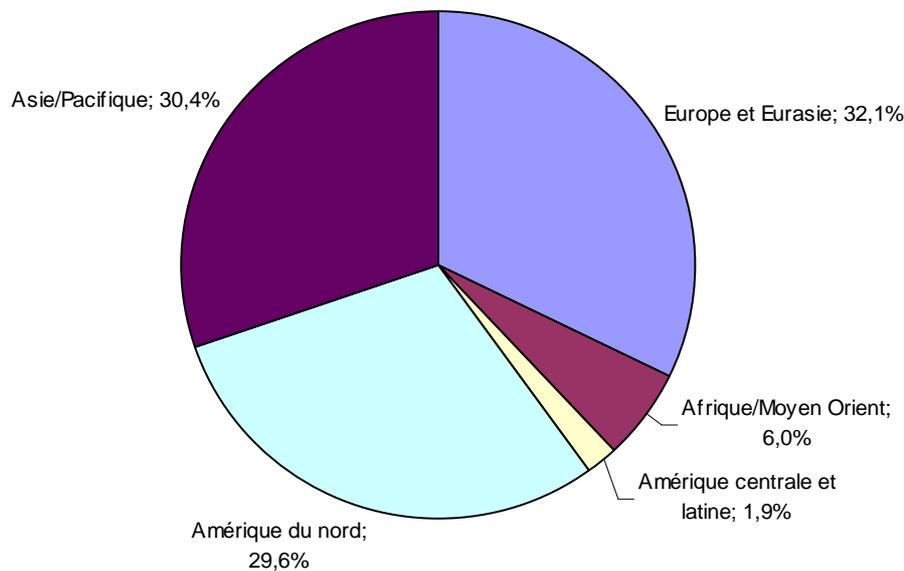
**Figure 1.1.2: Répartition des réserves mondiales de gaz naturel**

Les pays de l'OPEP disposent de près de 50 % des réserves prouvées mondiales de gaz naturel.

### 1.3 Les combustibles solides (charbon...)

Les réserves prouvées de combustibles solides sont évaluées fin 2007 à 847 milliards de tonnes, ce qui représente en années de production (ratio R/P) 133 ans à niveau de production inchangé.

La figure 1.1.3 visualise la répartition mondiale de ces réserves.



**Figure 1.1.3: Répartition des réserves mondiales de combustibles solides**

Les pays de l'OCDE disposent de 42,1 % de l'ensemble de ces ressources.

## Résumé:

Années de production (ratio R/P) à niveau de production inchangé pour les trois plus importants vecteurs énergétiques:

- Pétrole: 41,6 ans
- Gaz naturel: 61,4 ans
- Charbon: 133 ans

Toutefois, de nombreuses incertitudes planent quant à la disponibilité de ces ressources : rythme de déclin des gisements de pétrole en fonction de leur maturité, évolution de la demande mondiale de produits pétroliers, contexte politique vis-à-vis des pays producteurs, ...

Et de la disponibilité dépendra le prix.

Dès lors, et sans même prendre en compte les impacts environnementaux qui sont abordés plus loin dans le texte, l'utilisation rationnelle de l'énergie n'est plus une option, mais une nécessité.

## 2. LA CONSOMMATION MONDIALE D'ENERGIE PRIMAIRE

Ce paragraphe dresse un état des lieux de la consommation mondiale d'énergie primaire en 2007. Pour rappel, l'énergie primaire est l'énergie disponible dans l'environnement, avant transformation.

En 2007, la consommation mondiale d'énergie primaire a poursuivi son mouvement de hausse mais à un rythme plus soutenu qu'en 2006, soit une augmentation de 2,8 % (contre +2,4% en 2006).

Sur la période 2000-2007, la consommation mondiale d'énergie primaire s'est accrue en moyenne de 2,7 % par an en raison de la forte hausse de la demande de la zone Asie (+5,3 %/an en moyenne) et de celle de la Chine (+8,9 %/an) et de l'Inde (+3,9 %/an) en particulier.

Pour l'Union européenne (UE27), la hausse moyenne de la consommation s'élève à 0,6 %/an.

Les figures 1.1.4 et 1.1.5 illustrent l'évolution des parts prises par les différentes zones géographiques dans la consommation énergétique mondiale en 2000 et en 2007.

Cette évolution est caractérisée par l'importance prise par la zone Asie qui voit sa part passer de 29,1 % en 2000 à 34,6 % en 2007 principalement sous l'impulsion de la Chine dont la part dans la consommation mondiale s'élève en 2007 à 16,8 % (contre 11,1 % en 2000).

La part de l'Union européenne qui est en recul, passe de 17,2 à 14,9 % tout comme celle des États-Unis qui passe de 23,0 % en 2000 à 19,7 % en 2007. Le Japon enregistre également un léger recul sur cette période (de 5,3 à 4,3 %).

Attention que si la part de la consommation attribuée à certaines zones géographiques a diminué entre 2000 et 2007, cela ne signifie pas pour autant que leur consommation a diminué. Ainsi, la consommation de l'Union européenne a augmenté, mais moins rapidement que celle d'autres régions du monde, comme l'Asie par exemple.

En termes de parts de marché, le pétrole reste le vecteur énergétique le plus consommé au plan mondial avec 33,8 %, suivi par le charbon (26,7 %) et le gaz naturel (21,0 %).

Le nucléaire représente 8,6 % du marché mondial et la biomasse 9,9%.

Le charbon et le gaz naturel enregistrent en 2007 les plus fortes hausses de consommation au niveau mondial.

La demande de charbon enregistre une hausse au niveau mondial de 4,7 %, confirmée par la progression de sa part dans la consommation primaire mondiale qui passe de 26,2 % en 2006 à 26,7 % en 2007. Cette évolution est due pour l'essentiel à la forte demande chinoise relevée en 2007 (+7,9 %). L'Inde participe également à ce mouvement de hausse (+8,0 %).

La consommation de pétrole enregistre une hausse de 1,0 % en 2007 et celle de la biomasse augmente de 2,9 %. Cette faible hausse de la demande pétrolière résulte principalement du ralentissement de la demande aux États-Unis (0,1 % en 2007) et du continent nord américain en général (0,4 %). La demande de pétrole reste cependant soutenue en Chine (+4,6 %) et en Inde (+5,7 %).

Pour le gaz naturel, la croissance qui s'établit à 4,5 %, s'explique, en grande partie, par la hausse généralisée de la demande de ce produit à l'échelle mondiale, à l'exception toutefois de l'Union européenne dont la consommation de gaz naturel diminue de 1,4 % en 2007.

L'énergie nucléaire enregistre un recul global au niveau mondial de 0,4 %.



## Résumé:

### Etat des lieux de la consommation mondiale d'énergie primaire en 2007 :

- Hausse de la consommation d'énergie primaire.
- Hausse de la part des pays émergents comme la Chine et l'Inde dans la consommation énergétique mondiale.
- Le pétrole reste le principal vecteur énergétique mais le charbon et le gaz naturel enregistrent en 2007 les plus fortes hausses de consommation au niveau mondial.

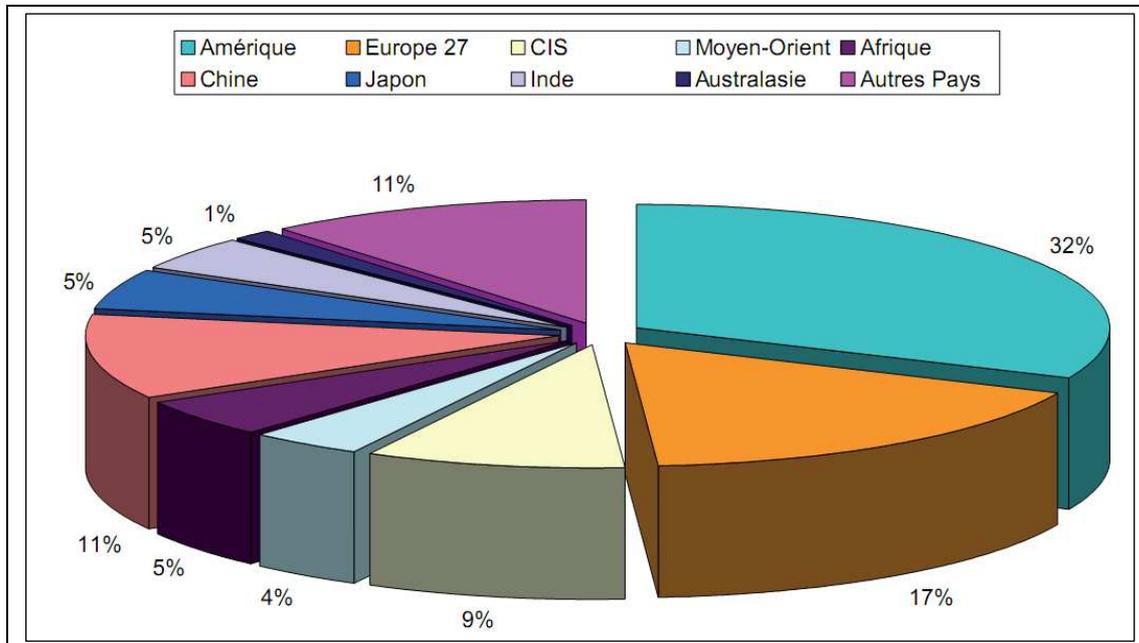


Figure 1.1.4: Consommation mondiale d'énergie primaire en 2000

(Source: Enerdata-Global Energy market)

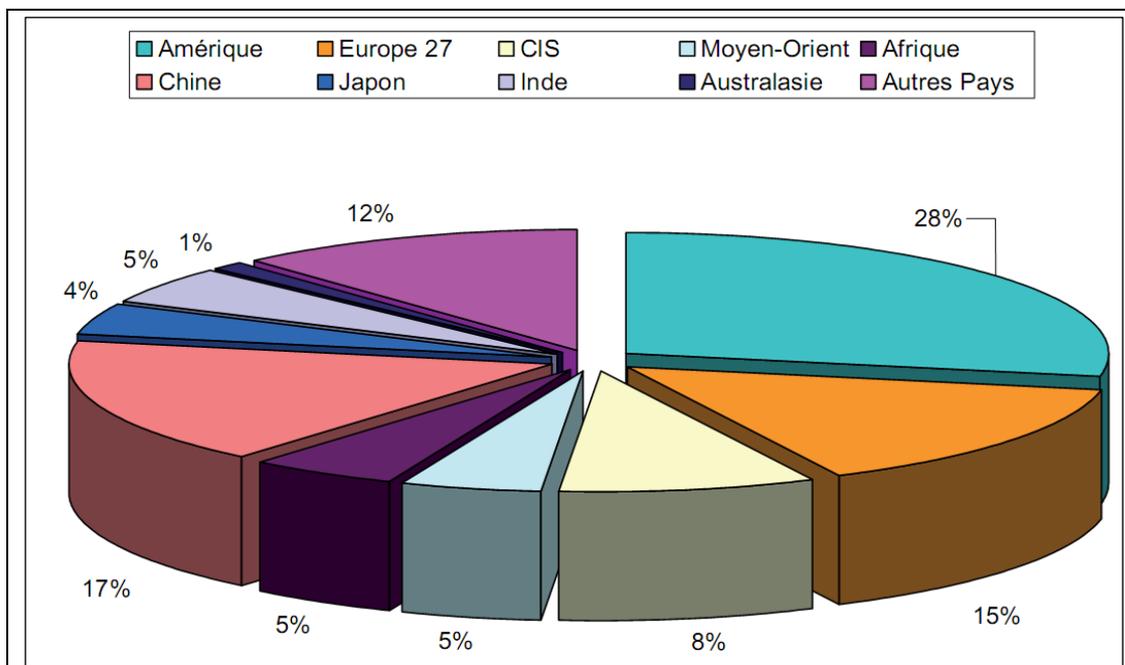


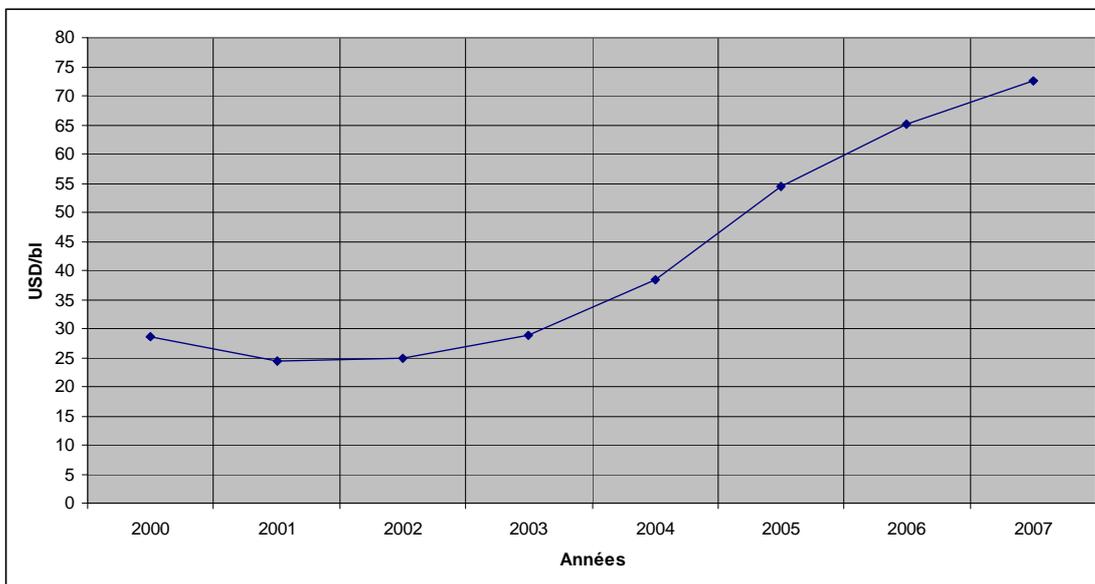
Figure 1.1.5: Consommation mondiale d'énergie primaire en 2007

(Source: Enerdata-Global Energy market)



### 3. L'EVOLUTION DU PRIX DU PETROLE

Le prix du pétrole brut a poursuivi sa progression durant toute l'année 2007 pour atteindre un niveau très élevé (atteignant même un sommet en novembre 2007 à 92,51 USD/bl), affichant en moyenne annuelle une hausse soutenue mais moins élevée qu'en 2006 de +11,2 % pour le Brent (le baril de Brent est passé de 65,14 USD en 2006 à 72,45 USD en 2007) contre 19,7 % en 2006. Le Brent sert de brut de référence au niveau mondial. Son prix détermine celui de 60 % des pétroles extraits dans le monde. Brent est un acronyme pour Broom, Rannock, Etive, Ness et Tarbert, principales formations pétrolifères en Mer du Nord.



**Figure 1.1.6: Evolution du prix moyen du pétrole brut de 2000 à 2007**

**Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie**

Le prix du pétrole brut a continué d'augmenter en 2008 pour dépasser les 140 USD/bl en juillet 2008, avant de chuter sous la barre de 50 USD/bl en novembre 2008 en raison de la récession économique mondiale. La progression a repris en mai 2009 pour se stabiliser autour des 70 USD/bl en juin 2009.

# CHAPITRE 2 : LA SITUATION ENERGETIQUE BELGE

## 1. LA CONSOMMATION BELGE D'ENERGIE

La figure 1.2.1 reprend la consommation totale d'énergie primaire pour la Belgique. Celle-ci est relativement constante.

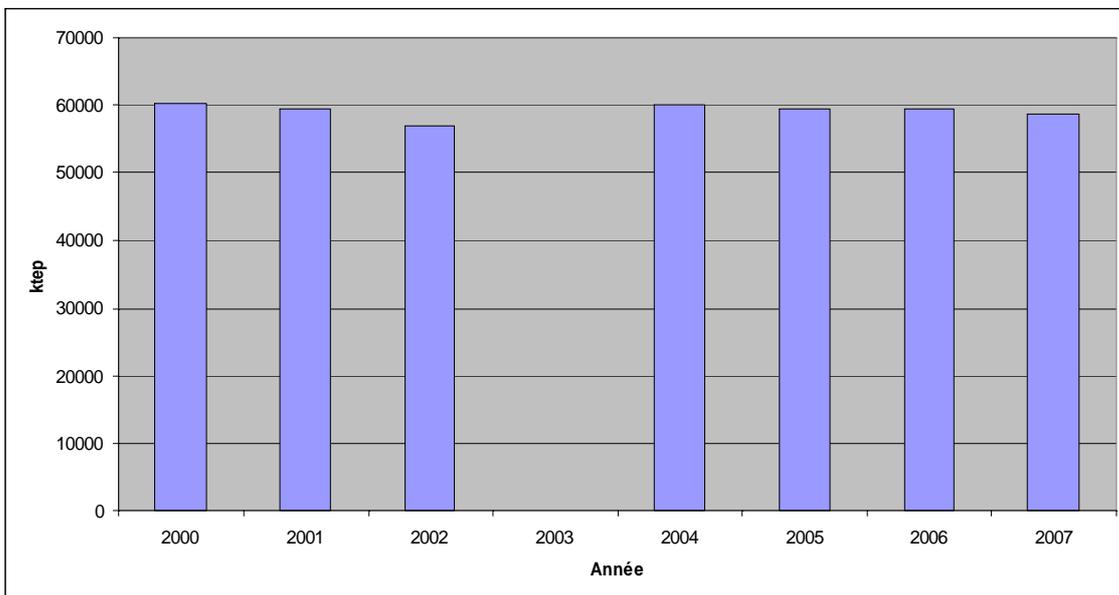


Figure 1.2.1: Consommation belge totale d'énergie primaire en ktep

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

La figure 1.2.2 situe la Belgique par rapport à d'autres zones géographiques en matière de demande d'énergie par habitant en 2007 (consommation finale).

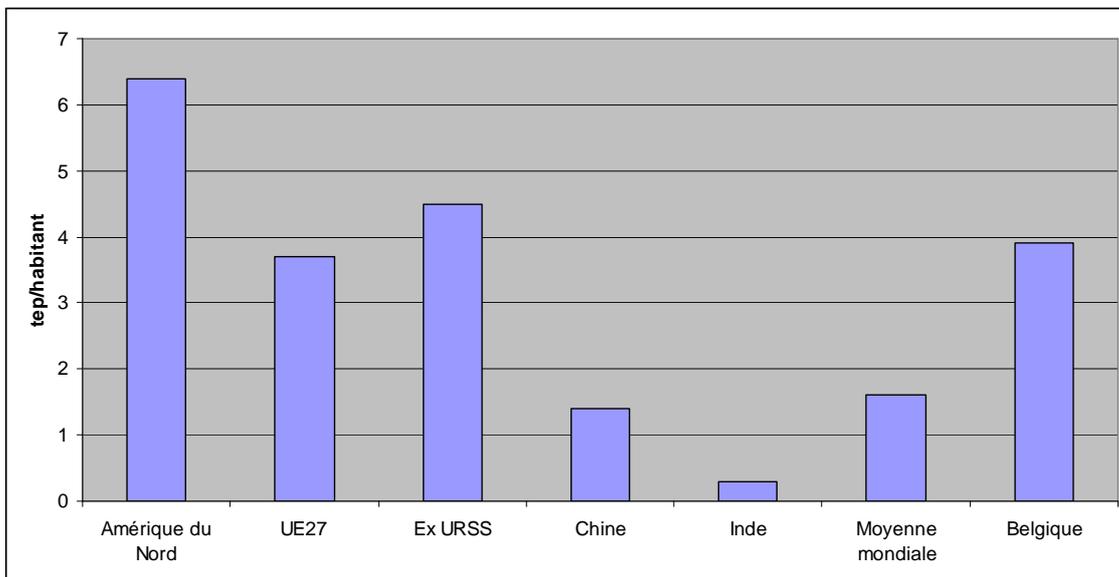


Figure 1.2.2: Consommation finale d'énergie par habitant en 2007 (en tep/habitant)

Source: Energie: BP Statistical Review of World Energy June 2008 - Population: Population Reference Bureau (PRB)



## 2. L'EVOLUTION DU PRIX DES ENERGIES EN BELGIQUE

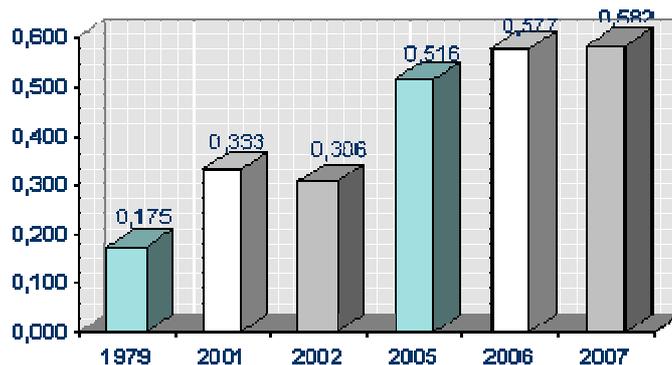


Figure 1.2.3: Prix du gazole de chauffage en Euro/litre

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

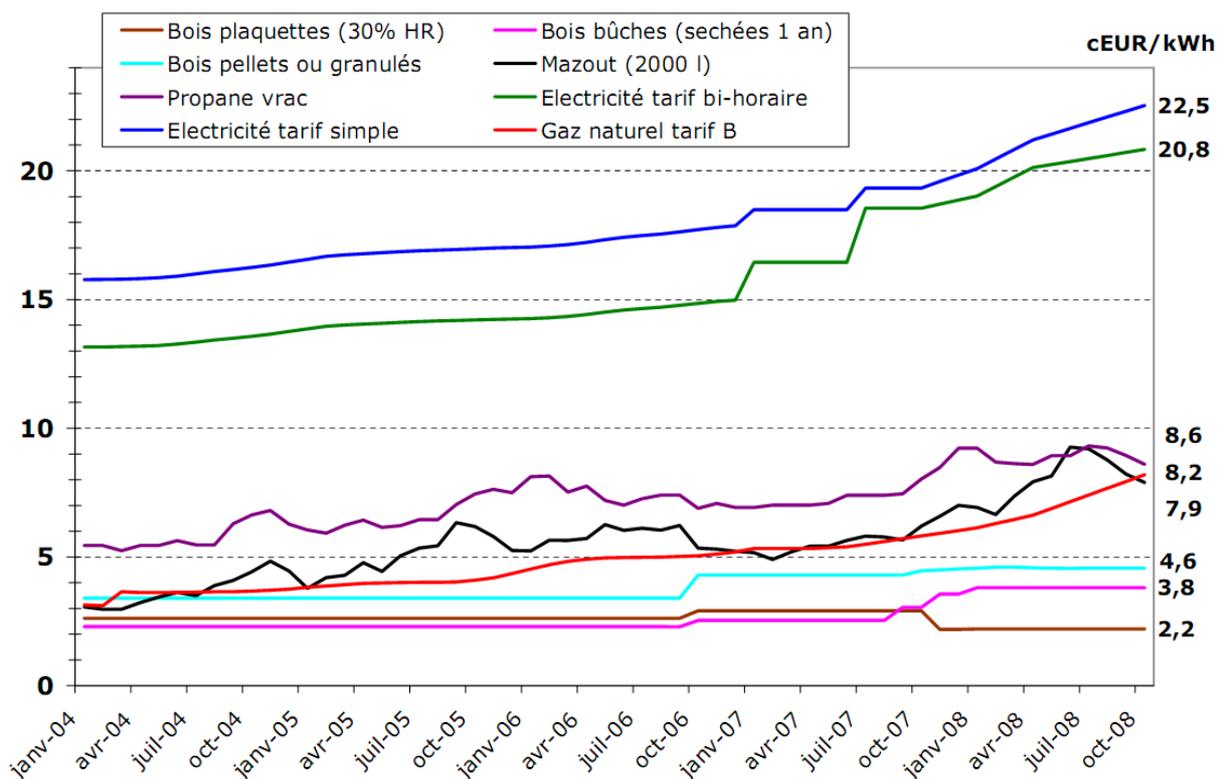


Figure 1.2.4: Evolution du prix du kWh depuis 2004

Source: Apere (Renouvelle – novembre 2008)

Sur la période d'un an, de novembre 2007 à octobre 2008, c'est le gaz naturel qui présente la plus grande augmentation (+ 38%). Le mazout (+ 20%) et l'électricité (+ 15%) suivent la tendance. Hormis le bois en plaquette et non tenu compte des fluctuations liées à la variabilité du cours du brut, le prix de l'énergie augmente continuellement.



### 3. LA SITUATION ENERGETIQUE BRUXELLOISE

Le diagramme des flux énergétiques repris ci-dessous permet de schématiser la situation énergétique d'une entité (région ou pays par exemple). Ce type de diagramme est constitué de 3 parties :

- à gauche : les approvisionnements énergétiques provenant de l'extérieur (autres régions ou autres pays), auxquels vient s'ajouter la production locale ;
- au centre : la transformation de l'énergie au sein de l'entité géographique considérée, les pertes liées à la transformation et distribution et les éventuelles exportations vers les autres régions ou pays ;
- à droite : la consommation finale.

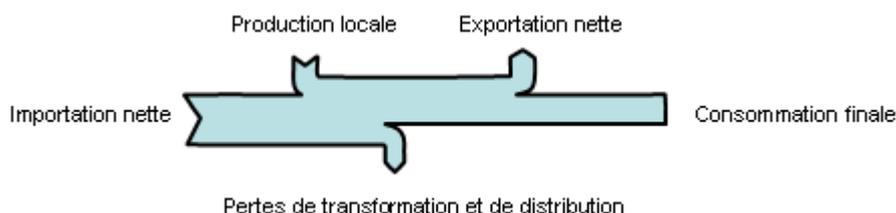


Figure 1.2.5: Représentation schématique des sources et usages pour un vecteur énergétique

Le diagramme des flux de la Région de Bruxelles-Capitale élaboré pour 2006 (figure 1.2.6) permet d'appréhender la forte dépendance énergétique qui caractérise la Région bruxelloise, vis-à-vis des autres régions belges ou de l'étranger : l'énergie approvisionnée par l'extérieur est largement majoritaire, ce qui est logique en territoire urbain.

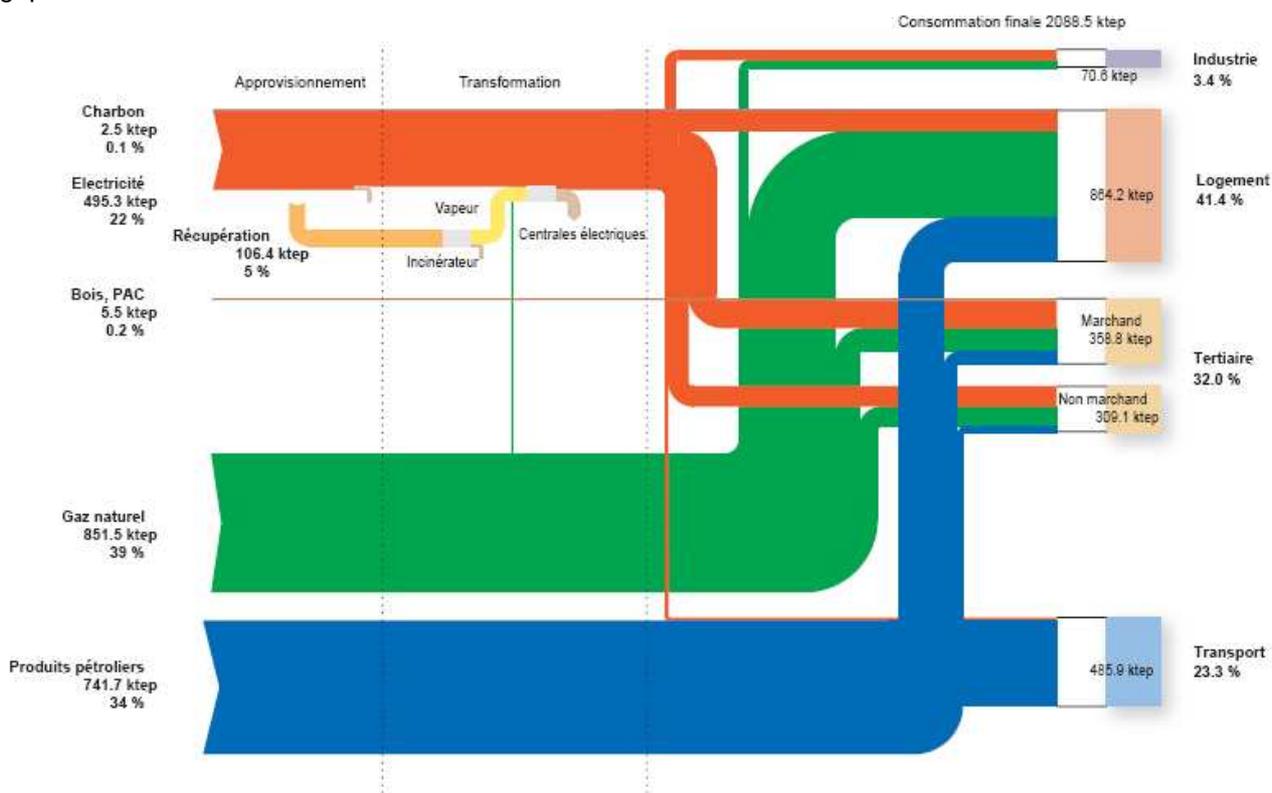


Figure 1.2.6 : diagramme des flux de la Région de Bruxelles-Capitale élaboré pour 2006

Source : Bilan énergétique 2006 de la RBC

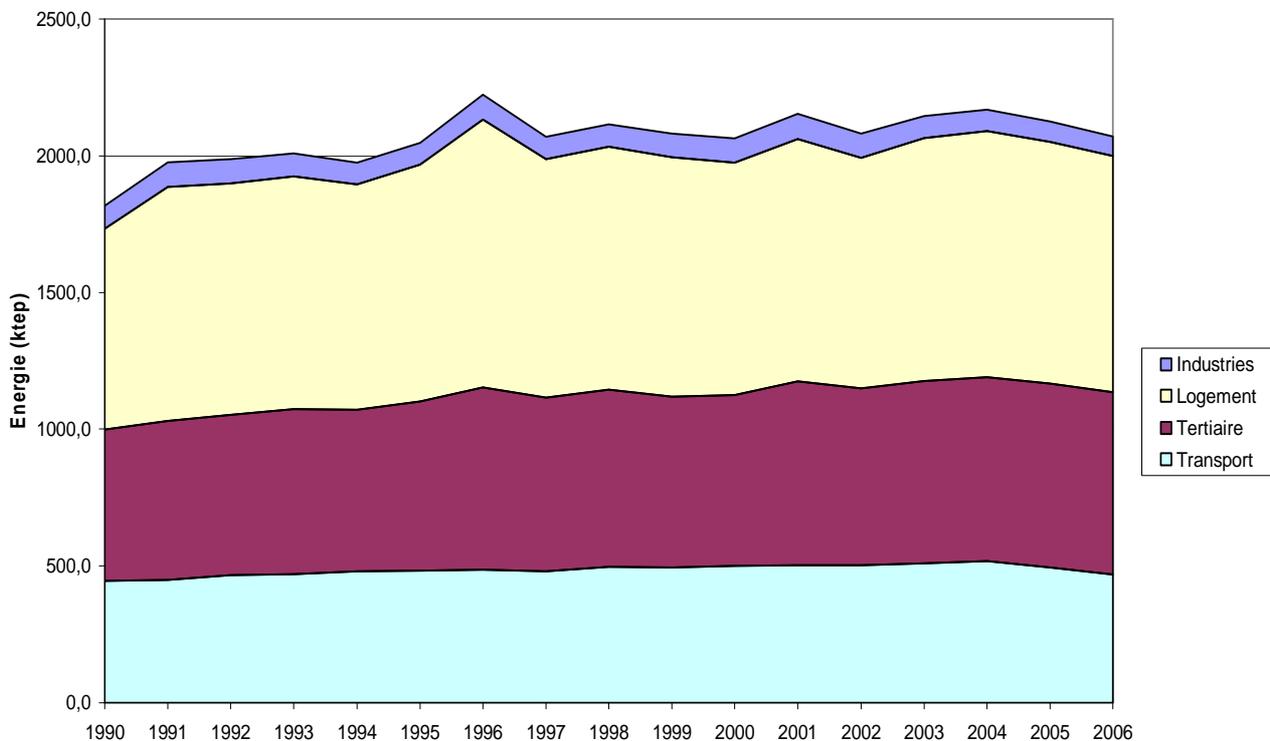
Les approvisionnements énergétiques de la Région sont caractérisés par une part importante de gaz naturel et d'électricité. Le charbon est en régression par rapport à 2005 et a pratiquement disparu du paysage bruxellois.

L'approvisionnement total en énergie a légèrement diminué depuis 2004, mais augmenté de 11 % entre 1990 et 2006.



Au niveau de la consommation finale, le principal consommateur d'énergie correspond au secteur résidentiel (les logements) qui, en 2006, totalise 41% de la consommation énergétique bruxelloise. Suivent ensuite le secteur tertiaire et les transports (figure 1.2.7).

La demande d'énergie par habitant s'élève à 1,9 tep/habitant.



**Figure 1.2.7: Evolution de consommation énergétique totale annuelle de la Région de Bruxelles-Capitale, par secteur d'activité, depuis 1990**

**Source: Bilan énergétique 2006 de la RBC**

La consommation d'énergie du secteur résidentiel (les logements) peut être schématiquement scindée entre d'une part les combustibles pour le chauffage et d'autre part l'électricité.

Les combustibles (principalement le gaz naturel, mais aussi le mazout) sont utilisés pour le chauffage des locaux, la production d'eau chaude et pour la cuisson. La consommation totale de combustibles de chauffage est dépendante des conditions climatiques, de l'étendue du parc de logements (nombre de maisons et d'appartements au niveau de la Région) et de la qualité du parc (chauffage central ou non, niveau d'isolation thermique, compacité...).

L'électricité est utilisée pour l'éclairage, l'utilisation d'appareils électroménagers et, dans une moindre mesure pour chauffer et climatiser certains bâtiments. Sa consommation a augmenté de 51% depuis 1990.

# CHAPITRE 3: LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

## 1. L'EFFET DE SERRE<sup>2</sup>

Lorsque le rayonnement solaire atteint l'atmosphère terrestre, une partie est directement réfléchi par l'atmosphère, les nuages et les parties claires de la surface terrestre et renvoyée vers l'espace. L'autre partie est absorbée par l'atmosphère et la surface terrestre.

Le rayonnement absorbé par la surface terrestre est restitué en direction de l'atmosphère sous forme de rayons infrarouges. Une partie de ces rayons est réfléchi par les gaz à effet de serre et les couches hautes de l'atmosphère et le reste part dans l'espace.

Ce rayonnement réfléchi par les gaz à effet de serre et les couches hautes de l'atmosphère qui retourne vers la Terre constitue l'effet de serre. Il est à l'origine d'un apport supplémentaire de chaleur à la surface terrestre. Ce mécanisme permet à la planète d'avoir une température moyenne de 15°C plutôt que de -18°C !

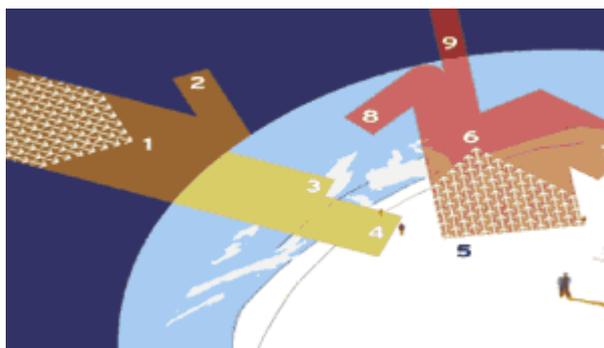


Figure 1.3.1: Illustration du mécanisme de l'effet de serre

**Note:**

1. rayonnement solaire,
2. réflexion d'une partie du rayonnement par l'atmosphère et les nuages,
3. absorption qui réchauffe en partie l'atmosphère,
4. rayonnement qui atteint la surface de la Terre,
5. la Terre absorbe le rayonnement et le ré-émet sous forme d'infrarouges,
6. les infrarouges (IR) rencontrent les gaz à effet de serre,
7. une partie des IR est réfléchi par les gaz à effet de serre (H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>...) et
8. par les couches hautes de l'atmosphère,
9. le reste part dans l'espace.

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

Les activités humaines contribuent à l'augmentation des principaux gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui augmente la réflexion du rayonnement infrarouge vers la Terre et fait augmenter sa température moyenne.

<sup>2</sup> Sources: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie – GIEC 2001



## 2. TEMPERATURE ET GAZ A EFFET DE SERRE<sup>3</sup>

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque. On note déjà, à l'échelle du globe, une hausse des températures moyennes de l'atmosphère et de l'océan, une fonte massive de la neige et de la glace et une élévation du niveau moyen de la mer (Figure 1.3.2).

L'essentiel de l'accroissement observé sur la température moyenne globale depuis le milieu du XXe siècle est très probablement dû à l'augmentation observée des concentrations des gaz à effet de serre liés aux activités humaines.

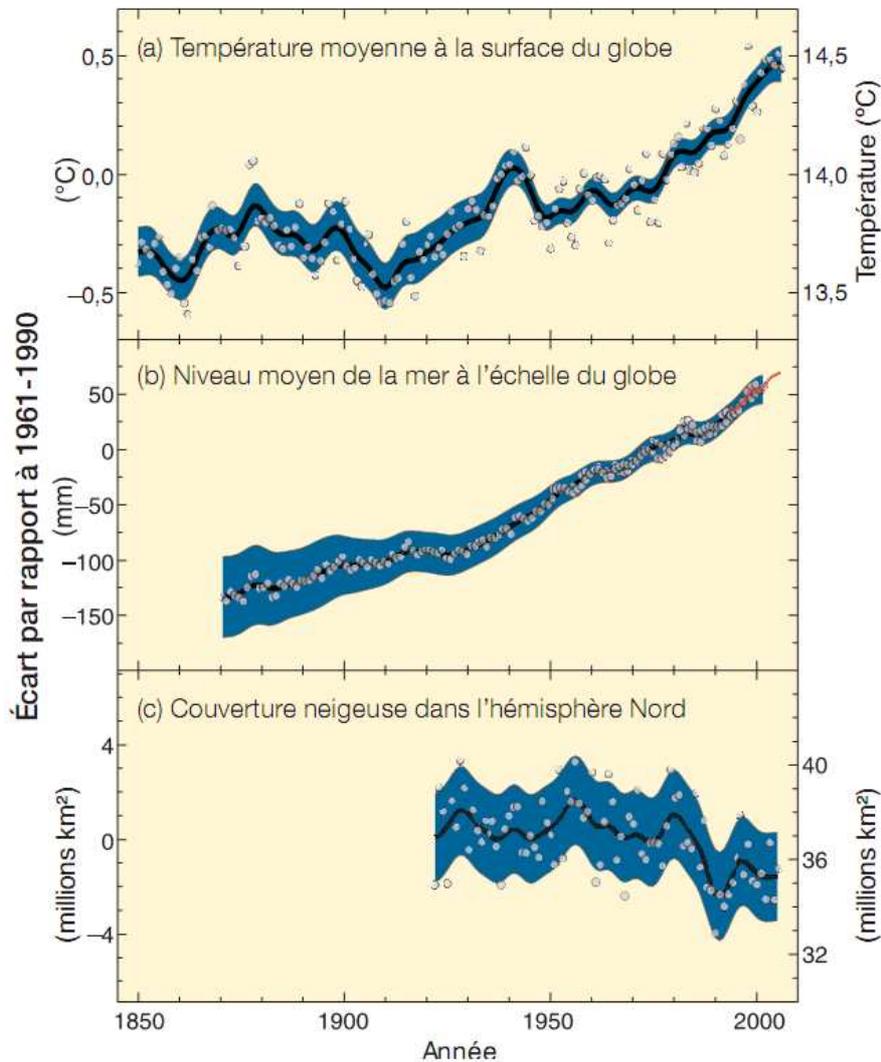


Figure 1.3.2: Variations observées a) de la température moyenne à la surface du globe, b) du niveau moyen de la mer à l'échelle du globe, selon les données recueillies par les marégraphes (en bleu) et les satellites (en rouge), et c) de la couverture neigeuse dans l'hémisphère Nord en mars-avril.

**Note:** Tous les écarts sont calculés par rapport aux moyennes pour la période 1961-1990. Les courbes lissées représentent les moyennes décennales, et les cercles correspondent aux valeurs annuelles. Les zones ombrées représentent les intervalles d'incertitude qui ont été estimés à partir d'une analyse poussée des incertitudes connues (a et b) et à partir des séries chronologiques (c).

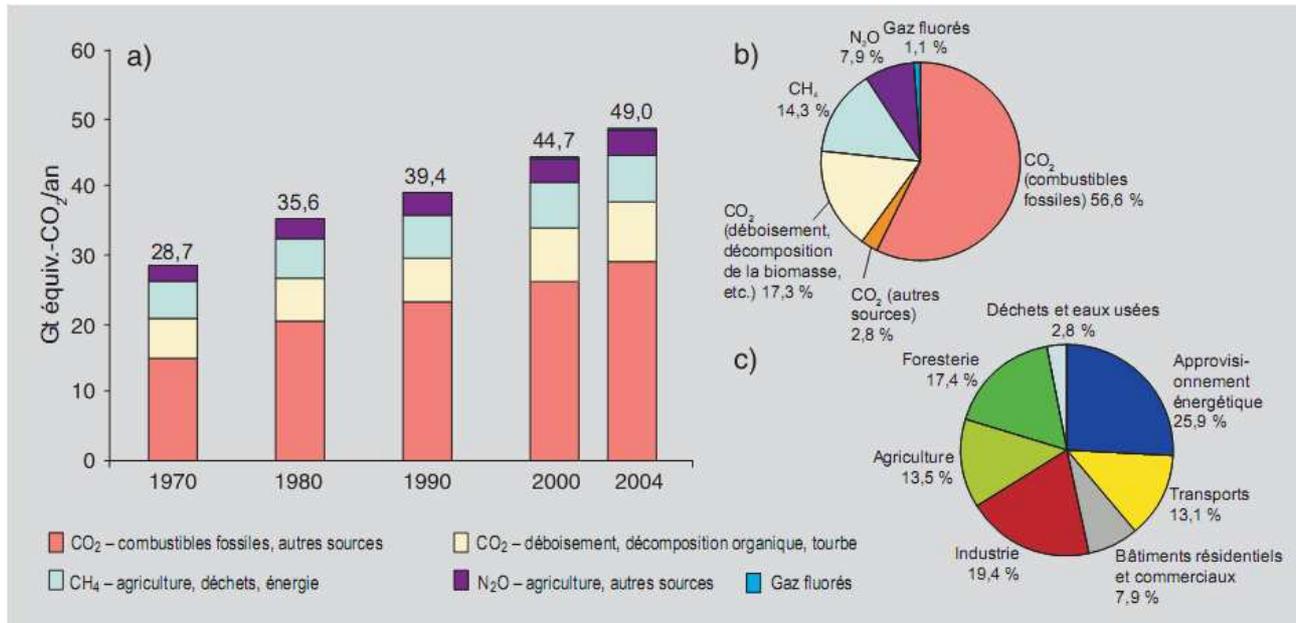
Source: GIEC 2007

Il est très probable que les températures moyennes dans l'hémisphère Nord ont été plus élevées pendant la seconde moitié du XXe siècle que durant n'importe quelle autre période de cinquante ans au cours des cinq derniers siècles, et il est probable qu'elles ont été les plus élevées depuis 1 300 ans au moins.

<sup>3</sup> Sources: GIEC 2007



Les émissions mondiales de GES imputables aux activités humaines ont augmenté depuis l'époque préindustrielle; la hausse a été de 70 % entre 1970 et 2004<sup>4</sup> (figure 1.3.3).



**Figure 1.3.3 : a) Émissions annuelles de GES liés aux activités humaines dans le monde, 1970–2004. (b) Parts respectives des différents GES liés aux activités humaines dans les émissions totales de 2004, en équivalent-CO<sub>2</sub>. (c) Contribution des différents secteurs aux émissions totales de GES liés aux activités humaines en 2004, en équivalent-CO<sub>2</sub>. (La foresterie inclut le déboisement).**

Source: GIEC 2007

Sous l'effet des activités humaines, les concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O se sont fortement accrues depuis 1750 ; elles sont aujourd'hui bien supérieures aux valeurs historiques déterminées par l'analyse de carottes de glace couvrant de nombreux millénaires (figure 1.3.3). En 2005, les concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> (379 ppm) et de CH<sub>4</sub> (1 774 ppb<sup>5</sup>) ont largement excédé l'intervalle de variation naturelle des 650 000 dernières années. La cause première de la hausse de la concentration de CO<sub>2</sub> est l'utilisation de combustibles fossiles; le changement d'affectation des terres y contribue aussi, mais dans une moindre mesure. Il est très probable que l'augmentation observée de la concentration de CH<sub>4</sub> provient surtout de l'agriculture et de l'utilisation de combustibles fossiles. Quant à la hausse de la concentration de N<sub>2</sub>O, elle est essentiellement due à l'agriculture.

Le tableau 1.3.1 reprend, à titre d'exemple et pour quelques combustibles, les facteurs d'émission par défaut de certains gaz à effet de serre pour une combustion stationnaire.

<b>Tableau 1.3.1: Facteurs d'émission par défaut pour une combustion stationnaire kg de gaz à effet de serre par TJ</b>			
Fuel	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
Essence (moteur)	69300	3	0.6
Kerozène (Jet)	71500	3	0.6
Diesel	74100	3	0.6
LPG	63100	1	0.1
Gaz naturel	56100	1	0.1

Source: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

<sup>4</sup> Comprend uniquement les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de méthane (CH<sub>4</sub>), d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), d'hydrofluorocarbones (HFC), d'hydrocarbures perfluorés (PFC) et d'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) prises en compte par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Une pondération est appliquée à ces GES en fonction de leur potentiel de réchauffement mondial sur 100 ans, selon les données utilisées dans le cadre de la CCNUCC.

<sup>5</sup> ppb = partie par milliard



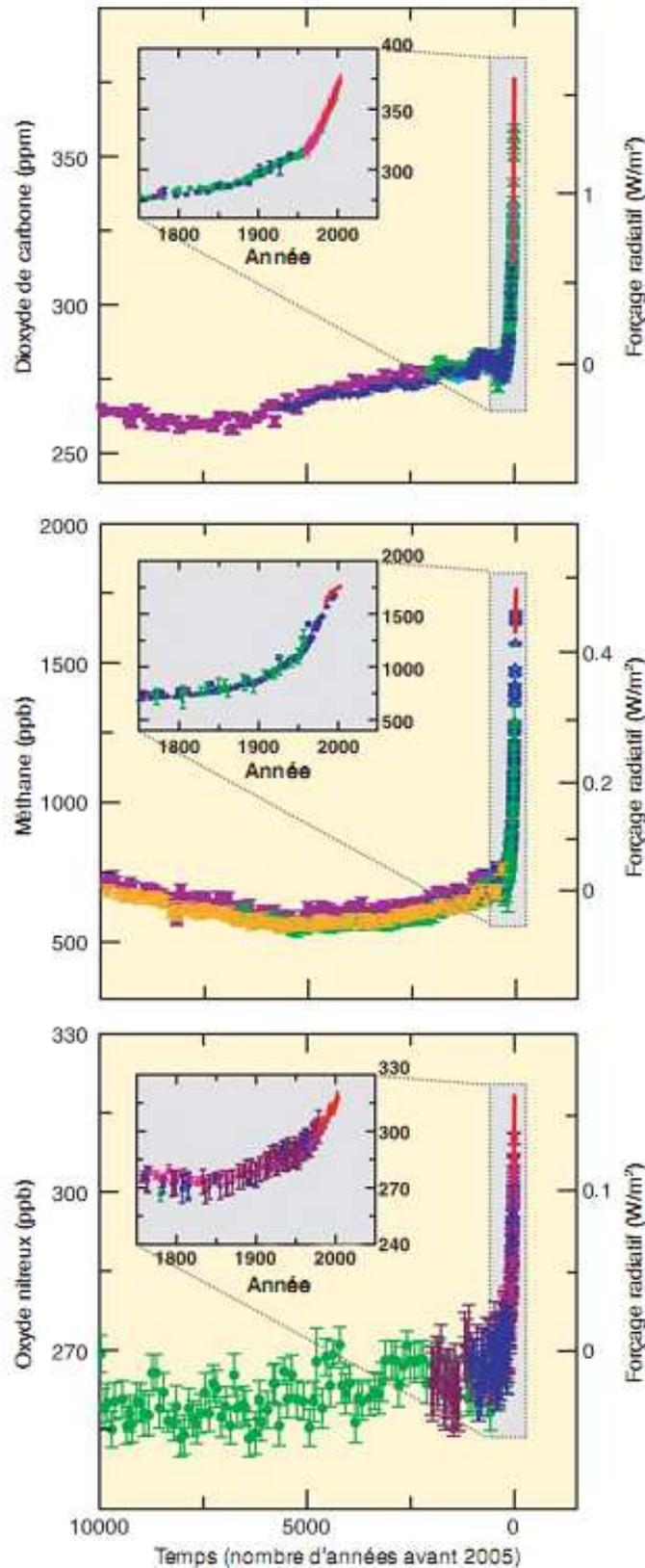
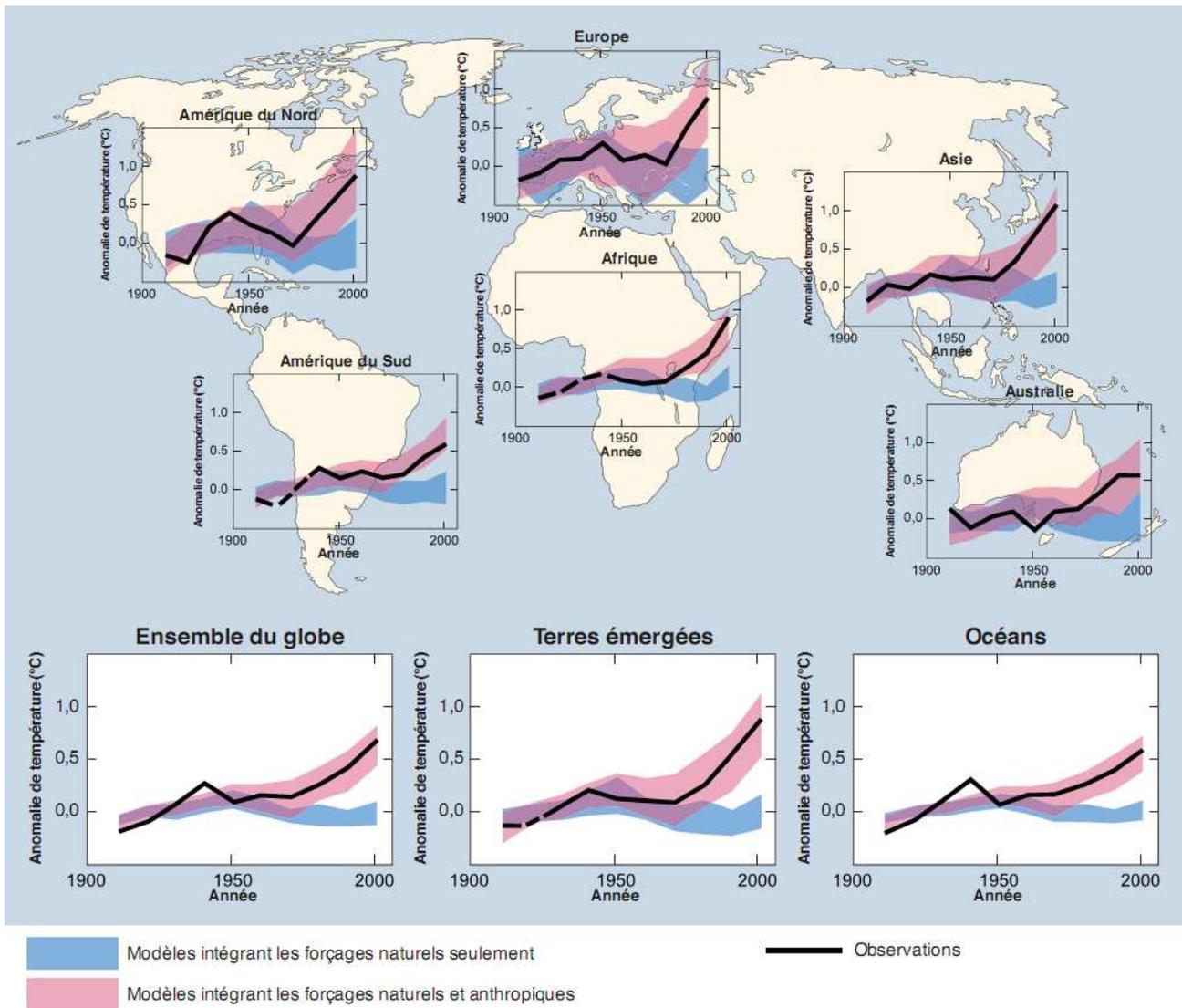


Figure 1.3.4: Concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O durant les 10 000 dernières années (grands graphiques) et depuis 1750 (médaillons). Les mesures proviennent des carottes de glace (symboles de couleurs différentes correspondant aux diverses études) et d'échantillons atmosphériques (lignes rouges). Les forçages radiatifs<sup>6</sup> correspondants par rapport à 1750 sont indiqués sur les axes à droite des grands graphiques.

Source: GIEC 2007

<sup>6</sup> Le forçage radiatif est la mesure de l'influence d'un facteur sur l'altération de l'équilibre des énergies entrantes et sortantes du système Terre-atmosphère et donne une indication de l'ampleur de ce facteur en tant que moyen de changement climatique potentiel. Dans le présent rapport, les valeurs du forçage radiatif, dont les variations sont calculées par rapport au niveau préindustriel établi en 1750, sont exprimées en watts par mètre carré (W/m<sup>2</sup>).

L'essentiel de l'élévation de la température moyenne du globe observée depuis le milieu du XXe siècle est très probablement attribuable à la hausse des concentrations de GES liés aux activités humaines.



**Figure 1.3.5: Comparaison des variations de la température en surface observées à l'échelle du globe et des continents avec les résultats simulés par des modèles climatiques intégrant les forçages naturels seulement ou les forçages naturels et liés aux activités humaines.**

Source: GIEC 2007

Vu les politiques d'atténuation et les pratiques de développement durable déjà en place, les émissions mondiales de GES continueront d'augmenter au cours des prochaines décennies.



Un réchauffement d'environ 0,2 °C par décennie au cours des vingt prochaines années est anticipé dans plusieurs scénarios d'émissions. Même si les concentrations de l'ensemble des GES et des aérosols avaient été maintenues aux niveaux de 2000, l'élévation des températures se poursuivrait à raison de 0,1 °C en viron par décennie.

**Tableau 1.3.2: Projections des valeurs moyennes du réchauffement en surface et de l'élévation du niveau de la mer à la fin du XXIe siècle, à l'échelle du globe**

Cas	Variation de température (°C, pour 2090-2099 par rapport à 1980-1999) <sup>a, d</sup>		Élévation du niveau de la mer (m, pour 2090-2099 par rapport à 1980-1999)
	Valeur la plus probable	Intervalle probable	Intervalle fondé sur les modèles sauf évolution dynamique rapide de l'écoulement glaciaire
Concentrations constantes, niveaux 2000 <sup>a</sup>	0,6	0,3-0,9	Non disponible
Scénario B1	1,8	1,1-2,9	0,18-0,38
Scénario A1T	2,4	1,4-3,8	0,20-0,45
Scénario B2	2,4	1,4-3,8	0,20-0,43
Scénario A1B	2,8	1,7-4,4	0,21-0,48
Scénario A2	3,4	2,0-5,4	0,23-0,51
Scénario A1FI	4,0	2,4-6,4	0,26-0,59

Source: GIEC 2007

**Notes :**

- a) Ces valeurs estimées sont établies à partir d'une hiérarchie de modèles comprenant un modèle climatique simple, plusieurs modèles terrestres de complexité moyenne et de nombreux modèles de la circulation générale couplés atmosphère-océan (MCGAO), compte tenu des contraintes d'observation.
- b) La composition constante en 2000 est établie uniquement à partir de modèles MCGAO.
- c) Ces scénarios sont les six scénarios SRES de référence. Les concentrations approximatives (en équivalent-CO2) correspondant au forçage radiatif calculé pour les GES et les aérosols liés aux activités humaines en 2100 (voir p. 823 de la contribution du Groupe de travail I au TRE) selon les scénarios SRES illustratifs de référence B1, A1T, B2, A1B, A2 et A1FI s'établissent respectivement à 600, 700, 800, 850, 1 250 et 1 550 ppm environ.
- d) La variation de température est calculée par rapport à 1980-1999. Il suffit d'ajouter 0,5 °C pour obtenir l'écart relativement à 1850-1899.

La poursuite des émissions de GES au rythme actuel ou à un rythme plus élevé devrait accentuer le réchauffement et modifier profondément le système climatique au XXIe siècle. Il est très probable que ces changements seront plus importants que ceux observés pendant le XXe siècle.

Le réchauffement liés aux activités humaines et l'élévation du niveau de la mer devraient se poursuivre pendant des siècles en raison des échelles de temps propres aux processus et aux rétroactions climatiques, même si l'on parvenait à stabiliser les concentrations de GES.



**Tableau 1.3.3: Exemples d'incidences possibles des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes associés aux changements climatiques, selon les projections visant la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle**

Phénomène* et évolution anticipée	Probabilité de l'évolution future selon les projections établies pour le XXI <sup>e</sup> siècle sur la base des scénarios SRES	Principales incidences anticipées par secteur			
		Agriculture, foresterie et écosystèmes (GT II 4.4, 5.4)	Ressources en eau (GT II 3.4)	Santé (GT II 8.2, 8.4)	Industrie, établissements humains et société (GT II 7.4)
Journées et nuits froides moins nombreuses et moins froides, journées et nuits chaudes plus nombreuses et plus chaudes, sur la plupart des terres émergées.	Pratiquement certain <sup>2</sup>	Hausse des rendements dans les régions froides, baisse dans les régions chaudes; invasions d'insectes plus fréquentes	Effets sur les ressources en eau tributaires de la fonte des neiges; effets sur certaines sources d'approvisionnement	Baisse de la mortalité humaine due au froid	Baisse de la demande énergétique pour le chauffage, hausse pour la climatisation; détérioration de la qualité de l'air urbain; perturbations moins fréquentes des transports dues à la neige et au verglas; effets sur le tourisme hivernal
Périodes ou vagues de chaleur plus fréquentes sur la plupart des terres émergées	Très probable	Baisse des rendements dans les régions chaudes en raison du stress thermique; risque accru d'incendies	Hausse de la demande; problèmes liés à la qualité de l'eau (prolifération d'algues, p. ex.)	Risque accru de mortalité liée à la chaleur, surtout chez les personnes âgées, les malades chroniques, les très jeunes enfants et les personnes isolées	Baisse de la qualité de vie des personnes mal logées dans les régions chaudes; incidences sur les personnes âgées, les très jeunes enfants et les pauvres
Fortes précipitations plus fréquentes dans la plupart des régions	Très probable	Perte de récoltes; érosion des sols; impossibilité de cultiver les terres détrempées	Effets néfastes sur la qualité de l'eau de surface ou souterraine; contamination des sources d'approvisionnement; atténuation possible de la pénurie d'eau	Risque accru de décès, de blessures, de maladies infectieuses, d'affections des voies respiratoires et de maladies de la peau	Perturbation des établissements humains, du commerce, des transports et de l'organisation sociale lors des inondations; pressions sur les infrastructures urbaines et rurales; pertes matérielles
Progression de la sécheresse	Probable	Dégradation des sols; baisse des rendements ou perte de récoltes; mortalité plus fréquente du bétail; risque accru d'incendies	Intensification du stress hydrique	Risque accru de pénurie d'aliments et d'eau, de malnutrition, de maladies d'origine hydrique et alimentaire	Pénurie d'eau dans les établissements humains, l'industrie et les collectivités; baisse du potentiel hydroélectrique; possibilité de migration des populations
Augmentation de l'activité cyclonique intense	Probable	Perte de récoltes; déracinement d'arbres par le vent; dégâts causés aux récifs coralliens	Perturbation de l'approvisionnement en eau lors des pannes de courant	Risque accru de décès, de blessures et de maladies d'origine hydrique et alimentaire; états de stress post-traumatique	Perturbations causées par les inondations et les vents violents; impossibilité de s'assurer auprès du secteur privé dans les zones vulnérables; possibilité de migration des populations; pertes matérielles
Incidence accrue des épisodes d'élévation extrême du niveau de la mer (à l'exception des tsunamis) <sup>2</sup>	Probable <sup>2</sup>	Salinisation des eaux d'irrigation, des estuaires et des systèmes d'eau douce	Diminution de la quantité d'eau douce disponible en raison de l'intrusion d'eau salée	Risque accru de décès et de blessures lors des inondations; effets sanitaires liés à la migration	Coût de la protection du littoral par rapport au coût de la réaffectation des terres; possibilité de déplacement des populations et des infrastructures; voir aussi l'activité cyclonique (ci-dessus)

Source: GIEC 2007

**L'évolution de la capacité d'adaptation n'est pas prise en compte. Les probabilités indiquées dans la deuxième colonne concernent les phénomènes recensés dans la première colonne.**

La modification des modes de vie et des comportements peut concourir à atténuer les effets de l'évolution du climat dans l'ensemble des secteurs (large concordance, degré moyen d'évidence). Les méthodes de gestion peuvent aussi exercer une influence positive à cet égard.



### 3. LE RAPPORT STERN

Le rapport Stern est un rapport indépendant mandaté par le gouvernement du Royaume-Uni en tant que contribution pour évaluer les preuves et faire mieux comprendre l'économie du changement climatique dans une perspective internationale. Ce rapport, réalisé par un économiste, Sir Nicholas Stern, Vice-Président Senior de la Banque Mondiale, et non par un météorologue, a été publié en octobre 2006.

Il examine tout d'abord les preuves relatives aux effets économiques du changement climatique en soi et explore les coûts économiques d'une stabilisation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La seconde moitié du rapport présente une analyse des impératifs complexes en jeu pour gérer la transition vers une économie moins carbonée et pour veiller à ce que les sociétés puissent s'adapter aux effets du changement climatique qui sont désormais inéluctables.

Un vaste éventail de preuves sur les conséquences du changement climatique et sur ses coûts économiques a été évalué et il a été fait appel à de nombreuses techniques différentes pour évaluer les coûts et les risques. Sous ces diverses perspectives les preuves amassées par le rapport mènent à une conclusion simple : les avantages que présente une action ferme et précoce l'emportent de loin sur les coûts économiques de l'inaction.

Utilisant les résultats de modèles économiques officiels, le rapport estime que si l'on ne réagit pas, les coûts et les risques globaux du changement climatique seront équivalents à une perte d'au moins 5 % du PIB mondial chaque année, aujourd'hui et pour toujours. Si l'on prend en compte un éventail plus vaste de risques et de conséquences, les estimations des dommages pourraient s'élever à 20 % du PIB ou plus.

Par contre, les coûts de l'action, à savoir réduire les émissions de gaz à effet de serre pour éviter les pires conséquences du changement climatique, peuvent se limiter à environ 1 % du PIB mondial chaque année.

Un pour cent du PIB investi maintenant suffirait à fortement atténuer les effets du changement climatique (octobre 2006).



#### 4. LES EMISSIONS DES GAZ A EFFET DE SERRE EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Le CO<sub>2</sub>, qui est émis lors de tout processus de combustion utilisant des combustibles fossiles (charbon, gaz, pétrole), est de loin le principal GES émis sur le territoire régional (près de 92%).

Les bâtiments (résidentiel et tertiaire) totalisent à eux seuls 62,3% des émissions directes de GES en 2007. Ensemble, les bâtiments et le transport représentent en 2007 plus de 83% des émissions directes.

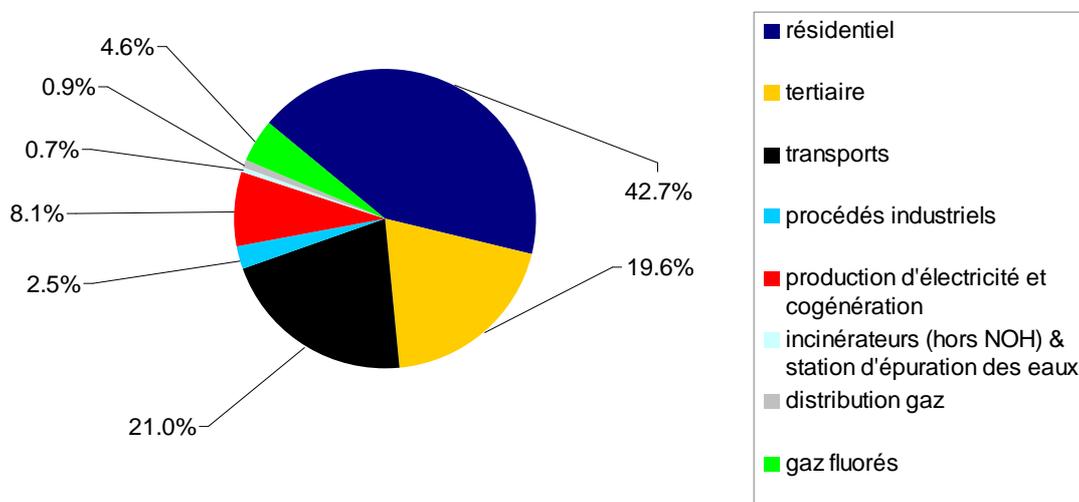


Figure 1.3.6: Emissions directes de GES en Région de Bruxelles-Capitale, par source, en 2007.

Source : Bruxelles-Environnement, département plan air, climat et énergie

Depuis 2005, les émissions des bâtiments tendent à diminuer. Cette évolution est cependant relativement liée à celle des conditions climatiques qui tendent à s'adoucir dans le même laps de temps. La corrélation entre le climat (exprimé en Degrés-Jours) et les émissions apparaît directement dans la figure ci-dessous.

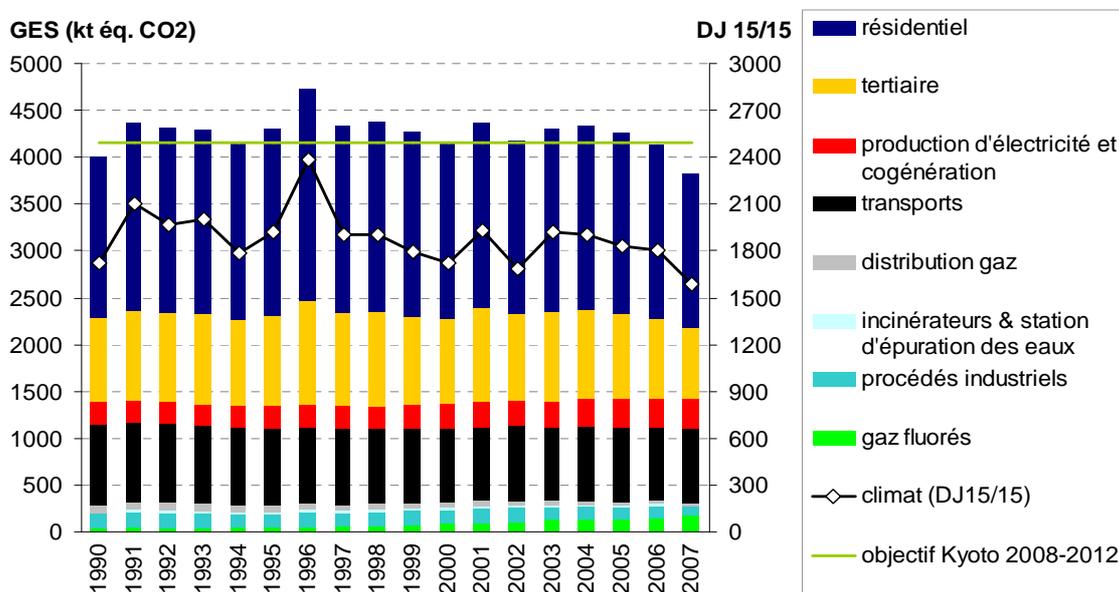


Figure 1.3.7: Emissions directes de GES en Région de Bruxelles-Capitale de 1990 à 2007

Source : Bruxelles-Environnement, département plan air, climat et énergie

# CHAPITRE 4: LES ENGAGEMENTS DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

## 1. LE PROTOCOLE DE KYOTO 2008-2012

Le Protocole de Kyoto impose aux pays industrialisés de réduire leurs émissions globales de gaz à effet de serre de 5% pour la première période d'engagement (de 2008 à 2012) par rapport aux émissions enregistrées en 1990.

Cet objectif a été réparti de sorte que l'Union Européenne a comme objectif une diminution de 8 %, la Belgique doit diminuer ses émissions de 7,5 %, et la Région de Bruxelles-Capitale ne peut augmenter ses émissions de plus de 3,475%. Cette limitation s'applique aux émissions directes, c'est-à-dire celles émises sur le territoire.

## 2. LE PAQUET « ENERGIE-CLIMAT » 2020

L'échéance du Protocole de Kyoto approchant, l'élaboration de nouveaux accords est en cours, c'était notamment le but de la conférence de Copenhague de décembre 2009.

Dans ce cadre, les pays de l'Union Européenne ont pris un triple engagement à la conférence de Poznań en décembre 2008 : le paquet "Energie-Climat", qui implique au niveau de l'Union :

- Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre en 2020 par rapport à 1990 (= -14% p/r à 2005), et plus spécifiquement :
  - - 21% p/r à 2005 pour les GES émis par le secteur ETS
  - - 10% p/r à 2005 pour les autres secteurs (résidentiel, tertiaire, transport, agriculture). La répartition de cet objectif entre les Etats Membres impose à la Belgique une diminution de 15% p/r à 2005 pour ces secteurs. La répartition entre les entités fédérées n'a pas encore été opérée
- Une part d'énergies renouvelables de 20% dans la consommation d'énergie totale en 2020. La répartition de cet objectif entre les Etats Membres impose à la Belgique de couvrir 13% de sa consommation finale d'énergie en 2020 par des énergies renouvelables
- Une amélioration de l'efficacité énergétique de 20% (seul objectif du paquet qui n'est pas, à ce jour, contraignant, contrairement à l'objectif imposé par la directive services énergétiques)

## 3. LE PACTE DES MAIRES 2020

La RBC a signé le 10 février 2009 à Bruxelles le « Pacte des Maires ». Ce pacte part d'une initiative de la Commission proposée dans sa communication « Plan d'action pour l'efficacité énergétique » (2006) afin de réaliser un réseau permanent d'échange et de mise en œuvre de bonnes pratiques en matière d'efficacité énergétique, entre villes européennes pionnières dans ce domaine. Plus de 2.000 villes y participent (dont 15 capitales) avec comme objectif principal de dépasser les objectifs fixés par l'UE pour 2020 en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> sur leur territoire respectif de plus de 20%.

La participation au « Pacte des Maires » donne accès à une assistance technique de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et la Commission européenne (CE).

## 4. L'ACCORD DE GOUVERNEMENT DE LA REGION BRUXELLES-CAPITALE 2009-2014

*« (...)A l'instar d'autres villes européennes, la Région de Bruxelles-Capitale s'engage dans un objectif ambitieux sur le Climat de réduction de gaz à effet de serre (par rapport à 1990) de 30% pour 2025 en intégrant les préoccupations connexes, telles que la qualité de l'air, la pollution atmosphérique et l'énergie. Dans ce même ordre d'idées, les sources d'énergies renouvelables endogènes seront également développées au maximum de leurs possibilités (...)»*

Attention, comme les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté entre 1990 et 2005, réduire de 30% par rapport à 1990 revient à réduire de 35% par rapport à 2005.



## 5. LA REGLEMENTATION CHAUFFAGE PEB

En application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation, la plupart des installations de chauffage central en Région de Bruxelles-Capitale devront répondre à certaines exigences qui permettent d'améliorer la performance énergétique et le climat intérieur du bâtiment, c'est-à-dire de diminuer la consommation d'énergie primaire et les émissions de CO<sub>2</sub> du bâtiment tout en augmentant son confort.

Pour atteindre cet objectif, le propriétaire de l'installation technique (ou dans certains cas, le titulaire du permis d'environnement) sera tenu de faire réaliser des actes sur l'installation. Les différents actes à faire réaliser sont :

- la réception de l'installation pour les chaudières neuves ou, sous certaines conditions, rénovées,
- un diagnostic pour les installations de plus de quinze ans d'âge,
- un contrôle périodique pour toutes les chaudières. Exemple :
  - une chaudière au mazout devra être soumise à un contrôle tous les ans ;
  - une chaudière au gaz devra être soumise à un contrôle tous les trois ans.

Chacun de ces actes devra être réalisé par un professionnel agréé par l'IBGE.

**On évalue la diminution des gaz à effet serre émis en Région de Bruxelles-Capitale suite à ces contrôles à 166 ktéq. CO<sub>2</sub> d'ici à 2020, soit une diminution de 6,10 % des émissions directes liées à l'activité des bâtiments et de 3,79 % des émissions directes de la RBC. Cela fait de la réglementation chauffage PEB une mesure importante en vue d'atteindre les objectifs du paquet "Energie - Climat".**



## PARTIE II: L'ordonnance PEB

### CHAPITRE 1: POURQUOI UNE ORDONNANCE SUR LA PEB?

Les 160 millions de bâtiments en Europe consomment plus de 40% ses ressources énergétiques et sont responsables de plus de 40% de ses émissions de CO<sub>2</sub>. (Build Up – Roger Hitchin)

En Région bruxelloise, les consommations des secteurs résidentiel et tertiaire représentent plus de 70% de la consommation finale de la Région. Cela représente plus de 75% de la consommation d'énergie primaire de la Région et plus de 85% des émissions indirectes de CO<sub>2</sub>.

2007	RBC
<b>Cons. finale énergétique</b>	<b>1939 ktep</b>
Industrie	3%
Domestique	73%
Résidentiel	40%
Tertiaire	32%
Agriculture	
Transport	24%

Figure 2.1.1: Consommation finale en RBC

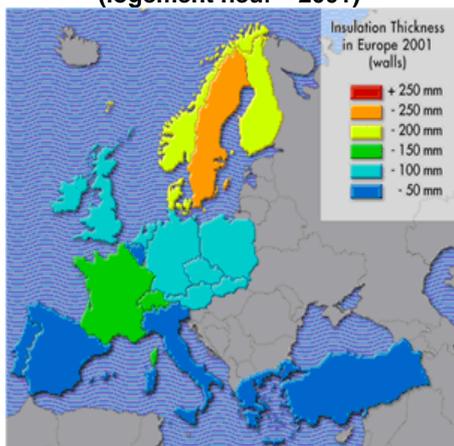
Source: Bilan énergétique RBC 2007

La consommation liée au chauffage représente près de 70% dans la consommation énergétique finale moyenne d'un ménage bruxellois avec comme vecteurs principaux le gaz naturel (70%) et le mazout (25%).

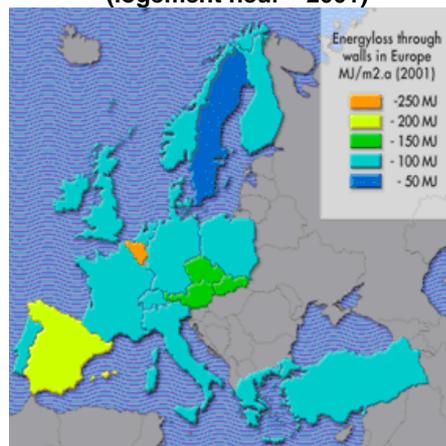
Pourtant des technologies fiables existent aujourd'hui et peuvent réduire efficacement la consommation énergétique des bâtiments.

Malgré les législations en vigueur, d'après l'étude EURIMA (l'association européenne de fabricants de laines minérales), l'isolation des murs en Belgique en 2001 était similaire à celle du bassin méditerranéen. Il en résulte que la Belgique présentait en 2001 le taux de déperdition calorifique le plus élevé d'Europe.

**Isolation des murs en Europe  
(logement neuf – 2001)**



**Déperdition thermique des murs en Europe  
(logement neuf – 2001)**



**Figure 2.1.2: Niveaux d'isolation des murs en Europe**

Source: EURIMA

Le 16 décembre 2002, une directive européenne (2002/91/CE) sur la performance énergétique et le climat intérieur des bâtiments a été adoptée par le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne. Elle vise à obtenir des bâtiments moins énergivores et à réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub>.

Cette directive européenne impose aux Etats membres de prendre des mesures à différents niveaux:

- fixer des exigences et disposer d'une méthode de calcul en matière de performance énergétique pour les bâtiments neufs et les bâtiments d'une superficie supérieure à 1000m<sup>2</sup> faisant l'objet de travaux de rénovation importante;
- introduire un système de certification lors de la construction, de la vente ou de la location d'un bâtiment indiquant sa performance énergétique, ;
- mettre en place des contrôles périodiques des chaudières et des systèmes de climatisation.

S'agissant d'une matière relevant de la compétence régionale, chacune des trois Régions a transposé la directive dans sa réglementation. Au niveau bruxellois, une ordonnance relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments (OPEB) est promulguée le 7 juin 2007 et est publiée au Moniteur Belge du 11 juillet 2007.

Celle-ci est un levier d'action primordial pour la mise en œuvre d'une politique régionale volontariste en matière d'efficacité énergétique.

# CHAPITRE 2: LE CONTENU DE L'OPEB

## 1. GENERALITES

L'OPEB se base sur la philosophie du TRIAS ENERGETICA dont les trois pôles sont:

- Minimiser la demande en énergie: mesures d'isolation, techniques d'éclairage de jour, utilisation de l'énergie solaire, passive, refroidissement nocturne, limiter les besoins, choix de la localisation limitant les déplacements (les noyaux d'habitat).
- Utiliser au mieux les sources disponibles d'énergie renouvelable: solaire photovoltaïque, solaire thermique, pompes à chaleur, chauffage au bois, petit éolien (si bonnes conditions), petite hydro (si ancien moulin).
- Recourir à des systèmes énergétiques performants: chaudières à haut rendement, distribution de chaleur efficace, appareils électriques efficaces (y compris éclairage).

La performance énergétique d'un bâtiment est la quantité d'énergie nécessaire pour répondre aux différents besoins liés à une utilisation normale d'un bâtiment (par exemple pour le chauffage, la production d'eau chaude, le refroidissement, la ventilation et l'éclairage). La quantité d'énergie nécessaire résulte d'un calcul qui prend en compte différents facteurs qui influencent la demande d'énergie:

- la conception du bâtiment,
- l'emplacement du bâtiment en rapport avec les paramètres climatiques, l'exposition solaire et l'incidence des structures avoisinantes,
- l'isolation thermique,
- les caractéristiques techniques des installations,
- l'autoproduction d'énergie,
- le climat intérieur,
- etc.

Trois grands secteurs sont concernés par l'OPEB :

- les bâtiments à construire et à rénover avec demande de permis,
- la certification des bâtiments existants,
- les installations techniques de production de chaud (chauffage, eau chaude, etc.) et de froid (climatisation, etc.).

Quelques exceptions sortent du champ d'application de l'OPEB, il s'agit :

- des bâtiments d'une petite superficie (< 50m<sup>2</sup>) qui n'ont pas une fonction de logement,
- des lieux de culte,
- des constructions provisoires de moins de deux ans,
- des sites industriels, ateliers ou bâtiments agricoles non résidentiels qui ne disposent pas d'installation de chauffage ou de climatisation ou qui présentent une faible demande en énergie.

Les arrêtés d'exécution actuellement votés ou en cours d'élaboration sont énumérés ci-dessous<sup>7</sup>:

### 1. **AGRBC<sup>8</sup> du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments.** Il définit :

1. la faible demande en énergie pour pouvoir exclure un bâtiment répondant à cette définition du champ d'application de l'OPEB (art.4 in fine) ;
2. les méthodes de calcul (art. 5§1) ;
3. les exigences PEB pour les bâtiments neufs, les bâtiments faisant l'objet d'une rénovation lourde ou d'une rénovation simple en créant des ensembles de locaux adjacents appelées « unités PEB » déterminés en fonction de la nature de leurs travaux et de leur affectation (art. 6§1) ;
4. les exigences PEB pour les installations techniques (art.6).

Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.

### 2. **AGRBC du 19 juin 2008 fixant l'entrée en vigueur de l'ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments.** Il fixe la date d'entrée en vigueur des articles de l'OPEB (art.41). La plupart des dispositions de l'OPEB sont entrées en vigueur dès le 2 juillet 2008, mais certaines ne sont applicables que depuis 2009.

### 3. **AGRBC du 19 juin 2008 fixant la procédure d'instruction et les critères d'octroi des requêtes de dérogation** visée à l'article 7, §2, de l'ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et

<sup>7</sup> L'article de l'OPEB contenant la délégation au Gouvernement sur le sujet est repris entre parenthèses

<sup>8</sup> Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles - Capitale



au climat intérieur des bâtiments. Il fixe les critères d'octroi des dérogations et la procédure d'instruction des requêtes introduites par le demandeur du permis pour des travaux de rénovation dont le respect des exigences PEB est techniquement, fonctionnellement ou économiquement irréalisable. Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.

4. **AGRBC du 19 juin 2008 déterminant le contenu de la proposition PEB et de l'étude de faisabilité technico-économique.** Il prévoit un modèle de formulaire renvoyant à différentes annexes, à compléter par le demandeur du permis. Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.
5. **AGRBC du 19 juin 2008 déterminant la forme et le contenu de la notification du début des travaux, de la déclaration PEB et de la déclaration simplifiée.** Il prévoit des modèles de formulaires à compléter par les personnes concernées. Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.
6. **AGRBC du 19 juin 2008 relatif au certificat de performance énergétique pour les bâtiments neufs affectés à l'habitation individuelle, aux bureaux et services et à l'enseignement.** Il détermine la forme et le contenu du certificat (art.17), et précise la procédure de délivrance et les cas où ce certificat peut être révoqué. Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.
7. **AGRBC du 19 juin 2008 relatif à l'agrément des conseillers PEB.** Il détermine les conditions d'agrément et de suspension des conseillers PEB (art.22§1), ainsi que la procédure d'instruction et de recours des demandes d'agrément. Il est entré en vigueur le 2 juillet 2008.
8. **AM du 24 juillet 2008 déterminant les règles pour le calcul des pertes par transmission.** Il est en vigueur depuis le 5 septembre 2008.
9. **AM du 24 juillet 2008 déterminant les hypothèses énergétiques à prendre en considération lors des études de faisabilité technico-économique.** Il est en vigueur depuis le 5 septembre 2008.
10. **AGRBC du 5 mars 2009 déterminant le contenu du dossier technique PEB.** Il précise les éléments qui doivent être présents dans le dossier technique avant le début du chantier, ainsi que les éléments qui doivent être complétés en cours de chantier. Cet arrêté est en vigueur depuis le 25 mars 2009.
11. **AGRBC du 5 mars 2009 déterminant la procédure pour une méthode de calcul alternative pour les bâtiments neufs.** Il précise la procédure d'introduction des demandes d'équivalence pour un produit de construction ayant obtenu un ATG-E ou pour un bâtiment.  
où il est fait usage d'un concept ou technologie de construction novateur. Cet arrêté est en vigueur depuis le 8 mai 2009.
12. **AGRBC du 25 mai 2010 relatif au certificat de performance énergétique d'un bâtiment public.** Il précise le contenu et la forme de ce certificat, ainsi que les modalités d'affichage à charge de pouvoirs publics. Il entre en vigueur par phase selon la catégorie du bâtiment, telle que fixée par l'arrêté.
13. **AGRBC du 27 mai 2010 relatif au certificat de performance énergétique d'un bâtiment public.** Suivant le type de bâtiment public, cet arrêté est entré le 1 juillet 2010 ou entrera en vigueur le 1 juillet 2011.
14. **AGRBC du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation.** Il entre en vigueur le 1 août 2010 pour la reconnaissance des formations et les agréments et le 1 janvier 2010 pour le reste des dispositions.
15. **AGRBC du XX XXXX XXX relatif au certificat PEB établi par un certificateur pour les habitations individuelles.**
16. **AGRBC du XX XXXX XXX relatif au certificat PEB établi par un certificateur pour les unités tertiaires**
17. Un arrêté déterminant l'entretien et le contrôle des systèmes de climatisation ainsi que les exigences PEB qui leur sont applicables lors de leur installation et pendant leur exploitation (art 19§2, 20§4 et 5, 21, 23, 23bis, 24) est en préparation.



## 2. LES BATIMENTS A CONSTRUIRE ET A RENOVER

### 2.1 Types de travaux et destination du bâtiment

Les exigences de performance énergétique à respecter, les méthodes de calcul à utiliser et les procédures à suivre dépendent du type de travaux à réaliser et de l'affectation du bâtiment. L'Ordonnance distingue 3 types de travaux :

- les bâtiments neufs : tous les bâtiments nouvellement construits ou reconstruits. Sont également considérés comme bâtiments assimilés à du neuf, les bâtiments dont des travaux de reconstruction affectent plus de 75% de l'ensemble de ses surfaces de déperdition ou les bâtiments dont des travaux de rénovation affectent plus de 75% de l'ensemble de ses surfaces de déperdition et dont toutes les installations techniques sont modifiées;
- la rénovation lourde : Les bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup> avec permis d'urbanisme et des travaux sur plus de 25 % de la superficie de déperdition thermique;
- la rénovation simple : les bâtiments avec permis d'urbanisme et des travaux qui influencent la performance énergétique du bâtiment et qui n'entrent pas dans la définition de la rénovation lourde.

L'Ordonnance distingue également différentes affectations des bâtiments :

- les habitations individuelles (maisons, appartements, etc.),
- les bâtiments de bureaux et services, et ceux destinés à l'enseignement,
- les bâtiments de diverses affectations (le résidentiel commun, les soins de santé, la culture, les cafés, les restaurants, les commerces, les sports, etc.).

Il est à noter qu'un même bâtiment peut abriter plusieurs types d'affectations qui selon leur nature ne seront pas soumises aux mêmes exigences.

### 2.2 Les exigences de performance énergétique

Les exigences de performance énergétique représentent l'ensemble des conditions auxquelles doit répondre un bâtiment et/ou une installation technique en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments.

Les principales exigences sont :

- un niveau de performance énergétique global : « niveau E » maximal,
- un niveau d'isolation thermique globale : K maximal,
- une valeur de résistance thermique des parois : R minimal ou une valeur de transmission thermique des parois : U maximal,
- des dispositifs de ventilation,
- des exigences sur les installations techniques.

Les exigences de performance énergétique à respecter sont fonction du type de travaux et du type d'affectation des bâtiments. Les exigences applicables aux différents cas de figure sont précisées dans les arrêtés d'exécution.

Lorsqu'un bâtiment est destiné à plusieurs affectations, par exemple un rez-de-chaussée commercial et du logement aux étages, il est divisé en plusieurs unités PEB. Dans ce cas, à chaque unité PEB correspond un ensemble d'exigences.

### 2.3 Les méthodes de calcul du niveau E

Les méthodes de calcul du niveau E dépendent de la destination du bâtiment. Une méthode de calcul du niveau E est prévue pour les habitations individuelles, une autre méthode de calcul du niveau E est prévue pour les bâtiments de bureaux et services, et d'enseignement. Pour les bâtiments destinés à toute autre affectation, la méthode de calcul du niveau E sera déterminée après l'entrée en vigueur de la 1<sup>ère</sup> phase de l'Ordonnance.

Pour les bâtiments neufs où il est fait usage d'un concept ou d'une technologie de construction novateur, une demande d'équivalence peut être introduite conformément à la procédure déterminée par l'AGRBC du 5 mars 2009 déterminant la procédure pour une méthode de calcul alternative pour les bâtiments neufs. En outre, cet arrêté d'exécution détermine la procédure pour une demande d'équivalence concernant un produit de



construction ayant obtenu un ATG-E<sup>9</sup>, si le produit n'est pas pris en compte par la méthode de calcul en vigueur. Ces demandes d'équivalence peuvent être introduites depuis le 8 mai 2009.

## 2.4 Les procédures

Les procédures techniques et administratives dépendent du type de travaux.

### Procédure pour bâtiments neufs et rénovation lourde :

- La proposition PEB doit accompagner toute demande de permis d'urbanisme et/ou d'environnement, pour un bâtiment neuf ou une rénovation lourde. Elle vise à mettre en place une démarche de conception qui tient compte des exigences PEB dès le début du projet et présente un aperçu des mesures prévues pour répondre aux exigences PEB. Elle est signée par le maître d'ouvrage et, le cas échéant, par l'architecte. Le contenu de la proposition PEB est précisé dans un arrêté d'exécution<sup>10</sup> :
  - pour les bâtiments neufs de moins de 1000 m<sup>2</sup> la proposition est simplifiée;
  - lorsqu'elle concerne un bâtiment neuf de plus de 1000 m<sup>2</sup> ou une rénovation lourde de plus de 5000 m<sup>2</sup>, la proposition PEB contient une étude de faisabilité. Celle-ci porte sur l'opportunité de faire appel à des systèmes décentralisés d'approvisionnement en énergie tel que le solaire photovoltaïque, le solaire thermique et la cogénération. A partir du 2 juillet 2010, elle devra aussi porter sur une installation comportant une pompe à chaleur et sur l'utilisation de la biomasse. Des solutions alternatives faisant appel au refroidissement passif doivent également être envisagées. En outre pour les habitations individuelles, un indice de surchauffe doit être calculé.
- Le conseiller PEB agréé est désigné par le maître d'ouvrage avant la réalisation des travaux. Il peut être l'architecte chargé du contrôle de l'exécution des travaux. Ses principales tâches sont :
  - constater et évaluer les dispositions prises en vue de respecter les exigences PEB<sup>11</sup> fixées par l'AGRBC du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments;
  - calculer les différentes exigences PEB et déterminer si les résultats obtenus répondent aux niveaux requis;
  - informer le maître d'ouvrage et l'architecte s'il s'avère en cours de chantier que le projet s'écarte des niveaux requis;
  - calculer les différentes exigences PEB finales c'est-à-dire celles du bâtiment tel que construit ou rénové.
- Le dossier technique PEB est établi par le conseiller PEB avant le début du chantier. Il comprend la description des caractéristiques techniques et de la mise en œuvre des actes et travaux projetés relatifs à la PEB. Il est signé par le conseiller PEB et les entrepreneurs concernés. Il est disponible sur chantier et mis à jour en fonction de l'évolution de celui-ci;
- La notification PEB de début de travaux est un document par lequel le maître d'ouvrage notifie le début des travaux à Bruxelles Environnement - IBGE. Il reprend différentes données administratives et indique que les différents calculs de performance énergétique pour répondre aux exigences ont été réalisés et sont disponibles. Son contenu est précisé dans l'AGRBC du 19 juin 2008 déterminant la forme et le contenu de la notification du début des travaux, de la déclaration PEB et de la déclaration simplifiée. La notification PEB est signée par le maître d'ouvrage, l'architecte et le conseiller PEB;
- La déclaration PEB est établie par le conseiller PEB après le chantier sur base du dossier technique. Elle décrit, pour le bâtiment tel que construit ou rénové, les mesures qui ont été prises en vue du respect des exigences PEB<sup>12</sup> et détermine par calcul si ces exigences sont respectées. Son contenu est précisé dans l'AGRBC du 19 juin 2008 déterminant la forme et le contenu de la notification du début des travaux, de la déclaration PEB et de la déclaration simplifiée. La déclaration PEB est signée par le maître d'ouvrage, l'architecte et le conseiller PEB et envoyée à Bruxelles Environnement – IBGE ;
- Le Certificat PEB (uniquement pour bâtiments neufs) est établi par Bruxelles Environnement - IBGE sur base de la déclaration PEB. Il exprime le résultat du calcul ou de l'évaluation de la performance

9 Agrément technique – énergie délivré par l'Union pour l'Agrément technique de la construction (UBAtc)

10 AGRBC du 19 juin 2008 déterminant le contenu de la proposition PEB et de l'étude de faisabilité technico-économique

11 Exigences fixées par l'AGRBC du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments

12 Exigences fixées par l'AGRBC du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments



énergétique globale d'un bâtiment en un ou plusieurs indicateurs numériques ou alphabétiques. Il a pour but d'informer l'acheteur ou le locataire potentiel du niveau de performance énergétique du bâtiment. Son contenu est précisé dans l'AGRBC du 19 juin 2008 déterminant la forme et le contenu de la notification du début des travaux, de la déclaration PEB et de la déclaration simplifiée;

- Les amendes administratives sont imposées par Bruxelles Environnement - IBGE lorsque la déclaration PEB révèle que les exigences PEB6 n'ont pas été respectées;
- Des sanctions pénales sont prévues pour le non-respect de la procédure et lorsque la déclaration PEB ne correspond pas à la réalité.

#### Procédure simplifiée pour rénovation simple :

- la proposition PEB doit accompagner toute demande de permis d'urbanisme pour une rénovation simple. Elle vise à mettre en place une démarche de conception qui tient compte des exigences PEB dès le début du projet et présente un aperçu des mesures prévues pour répondre à ces exigences PEB. Elle est signée par le maître d'ouvrage et, le cas échéant, par l'architecte;
- la déclaration PEB simplifiée est envoyée, avant le début du chantier, par le maître d'ouvrage à l'autorité qui a délivré le permis d'urbanisme. Elle reprend différentes données administratives et décrit, pour les travaux projetés, les mesures prises en vue du respect des exigences PEB et détermine par calcul si les niveaux d'exigence requis sont respectés. Elle est signée par le maître d'ouvrage et par l'architecte;
- des sanctions pénales sont prévues pour le non-respect des exigences et le non-respect de la procédure.

### **3. CERTIFICATION DES BATIMENTS EXISTANTS**

#### **3.1 Les bâtiments publics**

##### L'affichage d'un certificat de performance énergétique

Dans les bâtiments d'une superficie totale de plus de 1000 m<sup>2</sup>, occupés par des services publics ou des institutions fournissant des services publics et fréquentés par un grand nombre de personnes, un certificat de performance énergétique du bâtiment doit être affiché de manière visible pour le public.

##### Les recommandations

Le certificat de performance énergétique comprendra également des recommandations pour l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment mais n'imposera aucune obligation de réaliser des travaux en vue de répondre à des exigences énergétiques particulières.

#### **3.2 Les bâtiments destinés aux transactions immobilières**

##### Le certificat de performance énergétique

Un certificat de performance énergétique doit être établi préalablement à toute transaction immobilière d'un bâtiment existant : mise en vente, octroi d'un droit réel, location, leasing immobilier, etc.

Il a pour but d'informer le candidat acheteur ou le locataire potentiel du niveau de performance énergétique du bâtiment. Les valeurs de référence reprises dans le certificat permettent aux intéressés d'évaluer la performance énergétique du bâtiment et aussi de la comparer à celle d'autres bâtiments.

La performance énergétique d'un bâtiment doit être décrite de manière compréhensible et doit contenir un indicateur d'émission de CO<sub>2</sub>.

Le certificat doit être établi par un certificateur agréé.

Des sanctions sont prévues pour le non-respect de ces différentes mesures.

##### Les recommandations

Le certificat de performance énergétique comprend également des recommandations pour l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment mais n'imposera aucune obligation de réaliser des travaux en vue de répondre à des exigences énergétiques particulières.



## **4. LES INSTALLATIONS TECHNIQUES**

### **4.1 Le placement, le remplacement ou la modification d'une installation technique**

Le placement, le remplacement ou la modification d'un système de chauffage ou de climatisation doivent respecter des exigences de performance énergétique à l'installation et pendant la période d'exploitation.

### **4.2 La réception et le diagnostic des systèmes de chauffage, le contrôle périodique des chaudières**

La réception et le diagnostic des systèmes de chauffage, et le contrôle périodique des chaudières s'appliquent aux systèmes de chauffage comprenant une ou plusieurs chaudières. Les chaudières concernées fonctionnent aux combustibles liquides ou gazeux et transmettent leur chaleur via de l'eau comme fluide caloporteur intermédiaire.

Les systèmes de chauffage comprenant au minimum une chaudière d'une puissance nominale utile supérieure à 20kW, nouvellement installée, modifiée (brûleur ou corps de chaudière) ou déplacée doivent faire l'objet d'un acte de réception lors de leur mise en service par un chauffagiste agréé ou un conseiller chauffage PEB selon la puissance des chaudières et leur nombre.

En outre, les chaudières doivent être contrôlées périodiquement par un technicien chaudière agréé.

Parallèlement, les systèmes de chauffage comportant une chaudière installée depuis plus de 15 ans, doivent faire l'objet d'un diagnostic qui comprend une évaluation du rendement de la chaudière et de son dimensionnement par rapport aux besoins du bâtiment.

Ce diagnostic devra être effectué par un chauffagiste agréé ou un conseiller chauffage PEB agréé selon la puissance des chaudières et leur nombre. Ces acteurs donneront également des conseils et des recommandations sur un éventuel remplacement, sur les améliorations possibles et sur les solutions alternatives.

Des amendes administratives sont prévues si la réception ou le contrôle périodique révèle un non-respect des exigences PEB. Des sanctions pénales sont prévues en cas de non-respect de ces différents actes.

### **4.3 Le contrôle périodique et l'entretien des systèmes de climatisation**

Les systèmes de climatisation d'une puissance nominale effective supérieure à 12kW doivent être contrôlés périodiquement. Ce contrôle, qui doit être réalisé lors de la réception et ensuite à intervalle de régulier, comprend une évaluation des performances du système climatisation et de son dimensionnement par rapport aux besoins en matière de refroidissement du bâtiment. Il doit être effectué par un contrôleur agréé. Ce dernier donnera également des conseils et recommandations sur un éventuel remplacement, sur les améliorations possibles et sur les solutions alternatives.

Les systèmes de climatisation doivent également être entretenus par un technicien agréé ou par un technicien travaillant sous sa responsabilité en respectant les fréquences minimales définies par le gouvernement.

Des amendes administratives sont prévues si le contrôle périodique révèle un non-respect des exigences PEB. Des sanctions pénales sont prévues en cas de non-respect du contrôle ou de l'entretien.



## CHAPITRE 3: LES AVANTAGES DE LA PEB

Investir dans un bâtiment énergétiquement performant comporte une série d'avantages:

- une économie annuelle grâce à une facture d'énergie nettement inférieure. De plus, les investissements en matière d'isolation et d'économies d'énergie sont récupérés en moyenne endéans les 5 ans;
- des bâtiments qui ont plus de valeur sur le marché de la vente et de la location. Le certificat de performance énergétique permettra aux candidats acheteurs ou locataires d'évaluer la performance énergétique du bâtiment et aussi de la comparer à celle d'autres bâtiments;
- une habitation saine avec un plus grand confort et donc une meilleure santé de ses habitants;
- une amélioration de notre environnement. En utilisant moins d'énergie, on diminue la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

## CHAPITRE 4: CONCLUSIONS

L'objectif principal poursuivi par la directive européenne 2002/91/EC est de promouvoir l'amélioration de la performance énergétique et du climat intérieur des bâtiments, de minimiser les besoins en énergies primaires et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

L'ordonnance bruxelloise vise également à motiver les professionnels du bâtiment et les maîtres d'ouvrage à tenir compte de la dimension énergétique de leurs projets de construction ou de rénovation dès leur conception.

L'ordonnance bruxelloise PEB ne délivre pas de permis, elle met en place, pour les constructions et les rénovations, des procédures visant à atteindre des exigences de performances énergétiques. Elle prévoit, en fin de procédure, un système d'amendes administratives pour le non-respect de ces exigences PEB.

Pour que la mise en application de la PEB apparaisse aux professionnels et aux maîtres d'ouvrage comme une réelle opportunité, différentes actions sont prévues :

- une information vers un large public cible (dépliants, info-fiches, séminaires, presse, etc.),
- un Vade-mecum de type "mode d'emploi", guide pratique administratif et technique
- des formations :
  - pour les nouveaux intervenants : conseillers PEB, certificateurs, chauffagistes agréés, techniciens chaudière agréés, conseiller chauffage PEB...
  - pour les professionnels concernés : architectes, bureaux d'études, entrepreneurs, maîtres d'ouvrage, agents administratifs régionaux et communaux, etc.
- des logiciels d'aide et de calcul,
- un service d'appui pour les professionnels et les maîtres d'ouvrage,
- le site internet <http://www.bruxellesenvironnement.be/>.



## PARTIE III: La réglementation chauffage PEB

### CHAPITRE 1: LES REFERENCES LEGISLATIVES

#### 1. ARTICLE 8 DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE RELATIVE A LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS (2002/91/EC)

Extrait de la directive européenne:

##### ***Inspection des chaudières***

*Pour ce qui est de la réduction de la consommation d'énergie et de la limitation des émissions de dioxyde de carbone, les États membres:*

*a) prennent les mesures nécessaires pour mettre en œuvre une inspection périodique des chaudières utilisant des combustibles liquides ou solides non renouvelables, d'une puissance nominale utile de 20 à 100 kW. Ces inspections peuvent également être réalisées pour des chaudières utilisant d'autres types de combustibles. Les chaudières d'une puissance nominale utile supérieure à 100 kW sont inspectées au moins tous les deux ans. Pour ce qui est des chaudières au gaz, ce délai peut être porté à quatre ans. Pour les installations de chauffage comportant des chaudières d'une puissance nominale utile de plus de 20 kW installées depuis plus de 15 ans, les États membres adoptent les mesures nécessaires à la mise en place d'une inspection unique de l'ensemble de l'installation. Sur la base des résultats de cette inspection, qui doit comprendre une évaluation du rendement de la chaudière et de son dimensionnement par rapport aux exigences du bâtiment en matière de chauffage, les experts donnent aux utilisateurs des conseils sur le remplacement des chaudières, sur d'autres modifications possibles du système de chauffage et sur les solutions alternatives envisageables, ou*

*b) prennent les mesures nécessaires pour que les utilisateurs reçoivent des conseils sur le remplacement des chaudières, sur d'autres modifications possibles du système de chauffage et sur les autres solutions envisageables qui peuvent inclure des inspections visant à évaluer le rendement et le dimensionnement approprié de la chaudière. L'incidence globale de cette approche devrait être largement équivalente à celle qui résulte du point a). Les États membres qui choisissent cette option soumettent à la Commission, tous les deux ans, un rapport sur l'équivalence de leur approche.*

La Région de Bruxelles-Capitale, comme les deux autres Régions et comme la plupart des Etats membres de l'UE, a choisi d'implémenter la première option.



## 2. LES ARTICLES 19 ET 20 DE L'ORDONNANCE PEB

### Extrait de l'ordonnance PEB:

#### **Article 19** **Exigences PEB des installations techniques**

§1<sup>er</sup>. – Le responsable des installations techniques veille à ce que ces installations respectent les exigences PEB lors de leur installation et pendant la période d'exploitation.

§2. – Le Gouvernement fixe les exigences PEB auxquelles doivent répondre les installations techniques suivantes :

1° Systèmes de chauffage, en ce compris leurs circuits de distribution, de stockage et d'émission et leurs systèmes de régulation;

2° Systèmes de climatisation, en ce compris leurs circuits de distribution et leurs systèmes de régulation.

Elles peuvent différer suivant la catégorie d'équipement et, éventuellement, leur âge.

#### **Article 20** **Réception et contrôle**

§1<sup>er</sup>. - Le responsable des installations techniques veille à ce que les nouveaux systèmes de chauffage et les nouvelles chaudières d'une puissance nominale utile supérieure à 20 kW, utilisant des combustibles liquides, gazeux ou solides non renouvelables, soient réceptionnés par un chauffagiste agréé ou un conseiller chauffage PEB, selon le cas, lors de leur mise en service.

§2. - Le responsable des installations techniques veille à ce que les chaudières utilisant des combustibles liquides, gazeux ou solides non renouvelables, d'une puissance nominale utile supérieure à 20 kW, soient contrôlées périodiquement par un technicien chaudière agréé. Les chaudières d'une puissance nominale utile supérieure ou égale à 100 kW sont contrôlées au moins tous les deux ans. Ce délai peut être porté à quatre ans pour les chaudières au gaz.

§3. - Les systèmes de chauffage comportant des chaudières d'une puissance nominale utile de plus de 20 kW installées depuis plus de 15 ans font l'objet d'un diagnostic. Ce diagnostic comprend une évaluation du rendement de la chaudière et de son dimensionnement par rapport aux besoins du bâtiment en matière de chauffage. Les chauffagistes agréés et les conseillers chauffage PEB donnent aux utilisateurs des conseils sur le remplacement des chaudières, sur d'autres modifications possibles du système de chauffage et sur les solutions alternatives envisageables.

§4. - Le responsable des installations techniques veille à ce que les systèmes de climatisation d'une puissance nominale effective supérieure à 12 kW soient contrôlés périodiquement par des contrôleurs agréés. Ce contrôle comprend, au minimum, une évaluation du rendement de la climatisation et de son dimensionnement par rapport aux besoins en matière de refroidissement du bâtiment. Des conseils appropriés sont donnés aux utilisateurs sur l'éventuelle amélioration ou le remplacement du système de climatisation et sur les autres solutions envisageables.

§5. – Le Gouvernement détermine les modalités d'exécution des paragraphes précédents et peut également imposer le contrôle d'autres installations techniques, notamment des chaudières utilisant d'autres types de combustibles.

L'ordonnance établit les définitions suivantes:

- Chaudière: l'ensemble corps de chaudière-brûleur destiné à transmettre à un fluide la chaleur libérée par la combustion

- Puissance nominale utile (exprimée en kilowatts): puissance calorifique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être fournie en marche continue tout en respectant les rendements utiles annoncés par le constructeur.

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles –Capitale du 10 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation est pris notamment en exécution des ces articles de l'OPEB.



# CHAPITRE 2: LE CONCEPT DE SYSTEME DE CHAUFFAGE

## 1. DEFINITION

L'ordonnance définit le système de chauffage de la façon suivante:

**Système de chauffage: ensemble des composantes nécessaires pour chauffer l'air d'un bâtiment et/ou de l'eau chaude sanitaire, en ce compris le ou les générateurs de chaleur, les circuits de distribution, de stockage et d'émission, et les systèmes de régulation.**

## 2. EXEMPLES

Les systèmes de chauffage les plus souvent rencontrés sur le terrain (répondant à la définition de l'ordonnance) sont repris dans la liste suivante:

### 2.1 Système de chauffage dont la finalité unique est le chauffage de locaux (via des émetteurs de chaleur)

La figure 3.2.1 représente le cas typique d'une habitation individuelle avec système de chauffage à 1 chaudière et 1 circuit.

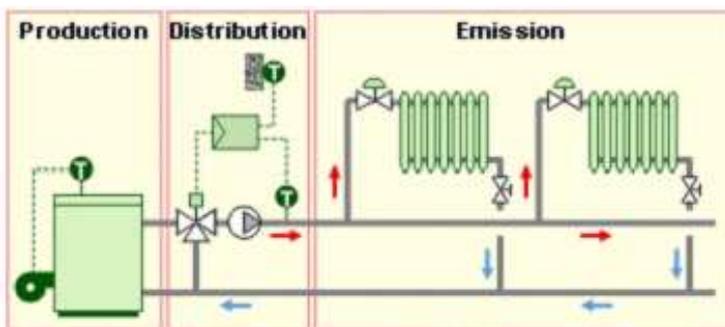


Figure 3.2.1

Source: Energie+

La Figure 3.2.2 représente un système de chauffage collectif pour plusieurs logements (appartements) avec 2 chaudières et 2 circuits (un circuit par façade).

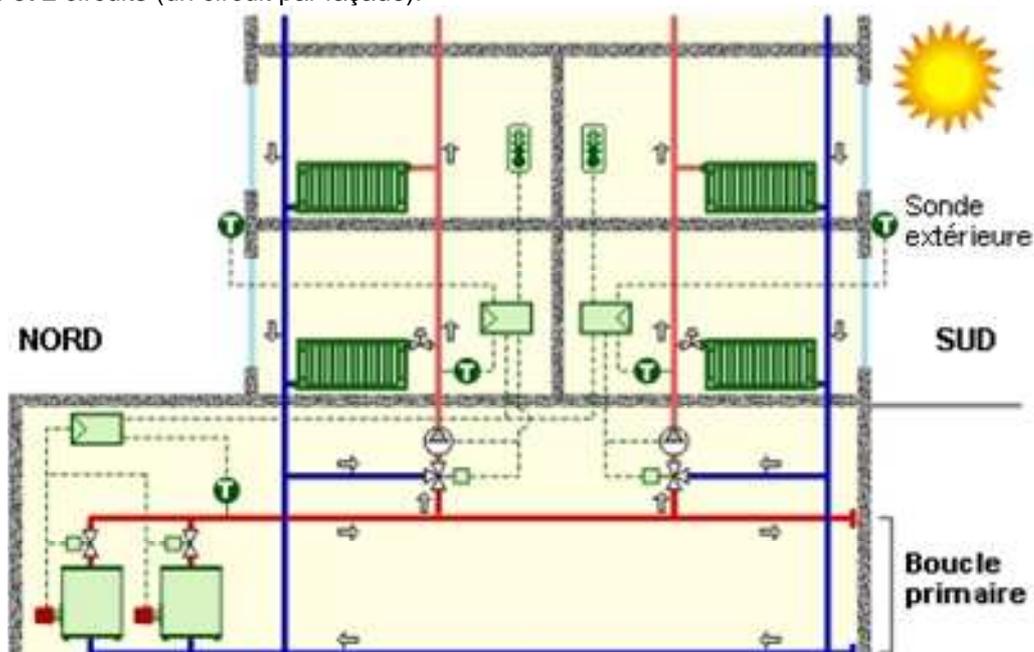


Figure 3.2.2

Source: Energie+

## 2.2 Système de chauffage dont la finalité unique est le chauffage d'eau chaude sanitaire (ECS)

La figure 3.2.3 représente un système de chauffage de production d'ECS collective pour plusieurs logements (appartements).

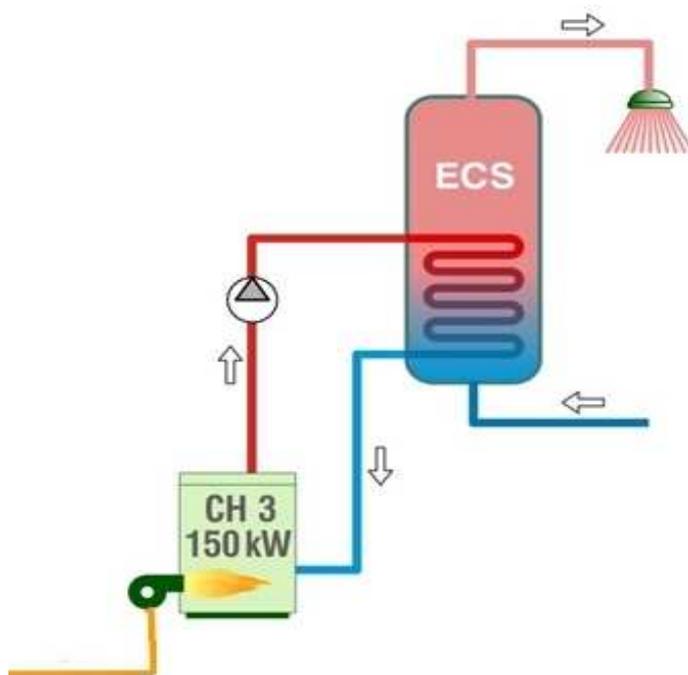


Figure 3.2.3

Source: Energie +

## 2.3 Système de chauffage dont la finalité est double c.-à-d. le chauffage de locaux et le chauffage d'eau chaude sanitaire

La figure 3.2.4 représente un système de chauffage destiné au chauffage et à la production d'ECS individuelle pour une habitation. La production d'ECS par accumulation est séparée de la chaudière « CH ».

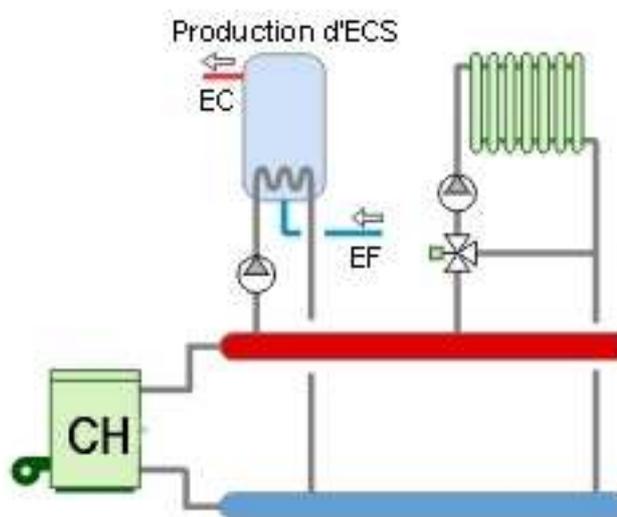


Figure 3.2.4

Source: Energie +

## 2.4 Système de chauffage dont la finalité unique est le chauffage de l'air de ventilation (via une batterie de chauffe dans le groupe de ventilation)

La figure 3.2.5 représente un système de chauffage comprenant uniquement le chauffage de l'air pulsé de ventilation (d'air hygiénique) via la batterie chauffe « B » alimentée par la chaudière « CH ». Dans cet exemple, les locaux sont chauffés via des convecteurs électriques « CE », qui ne constituent pas un système de chauffage.

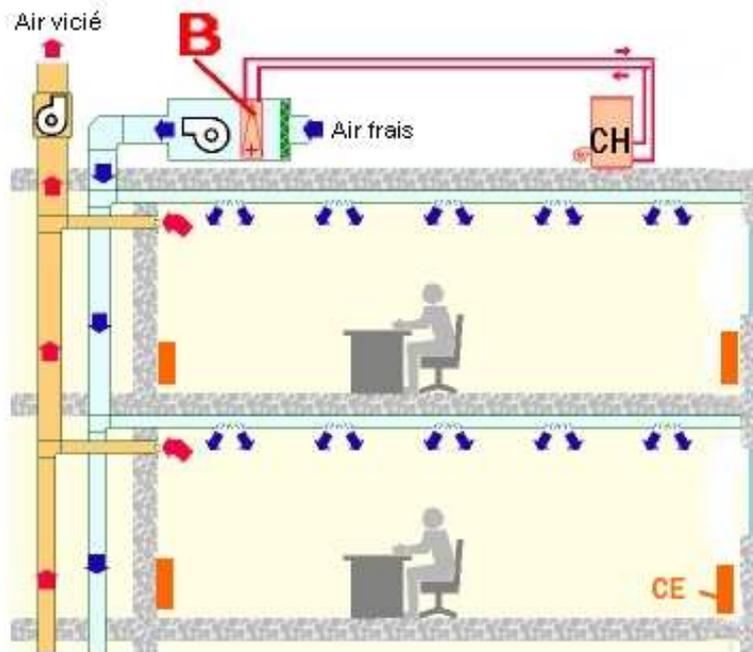


Figure 3.2.5

Source: Energie+

## 2.5 Système de chauffage dont la finalité est double c.-à-d. le chauffage de locaux et le chauffage de l'air de ventilation

La figure 3.2.6 représente un système de chauffage comprenant une chaudière « CH » alimentant des radiateurs « E » pour le chauffage d'ambiance et une batterie de chauffe « B » pour le chauffage de l'air hygiénique.

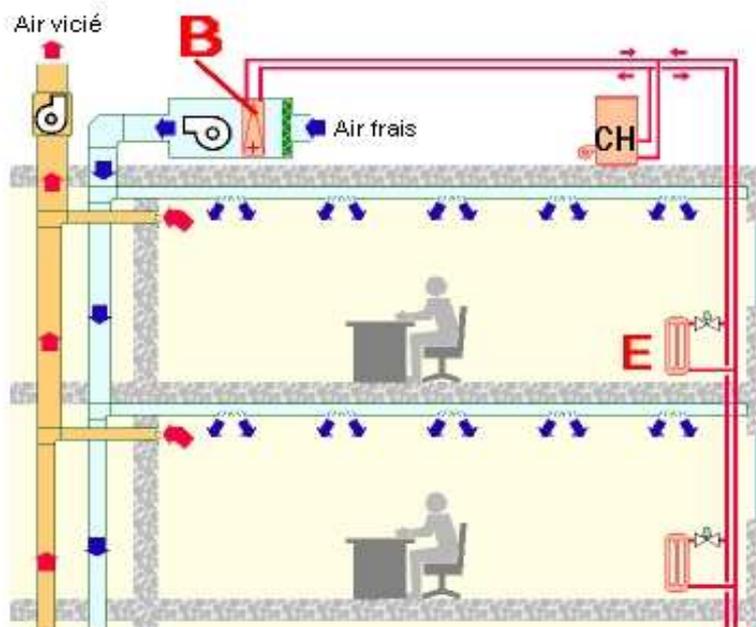


Figure 3.2.6

Source: Energie+

## 2.6 Système de chauffage dont la finalité est triple c.-à-d. le chauffage de locaux, le chauffage de l'air de ventilation et le chauffage d'ECS

La figure 3.2.7 représente un système de chauffage comprenant une chaudière « CH » alimentant des radiateurs « E » pour le chauffage d'ambiance et une batterie de chauffe « B » pour le chauffage de l'air hygiénique et un ballon « C » d'ECS.

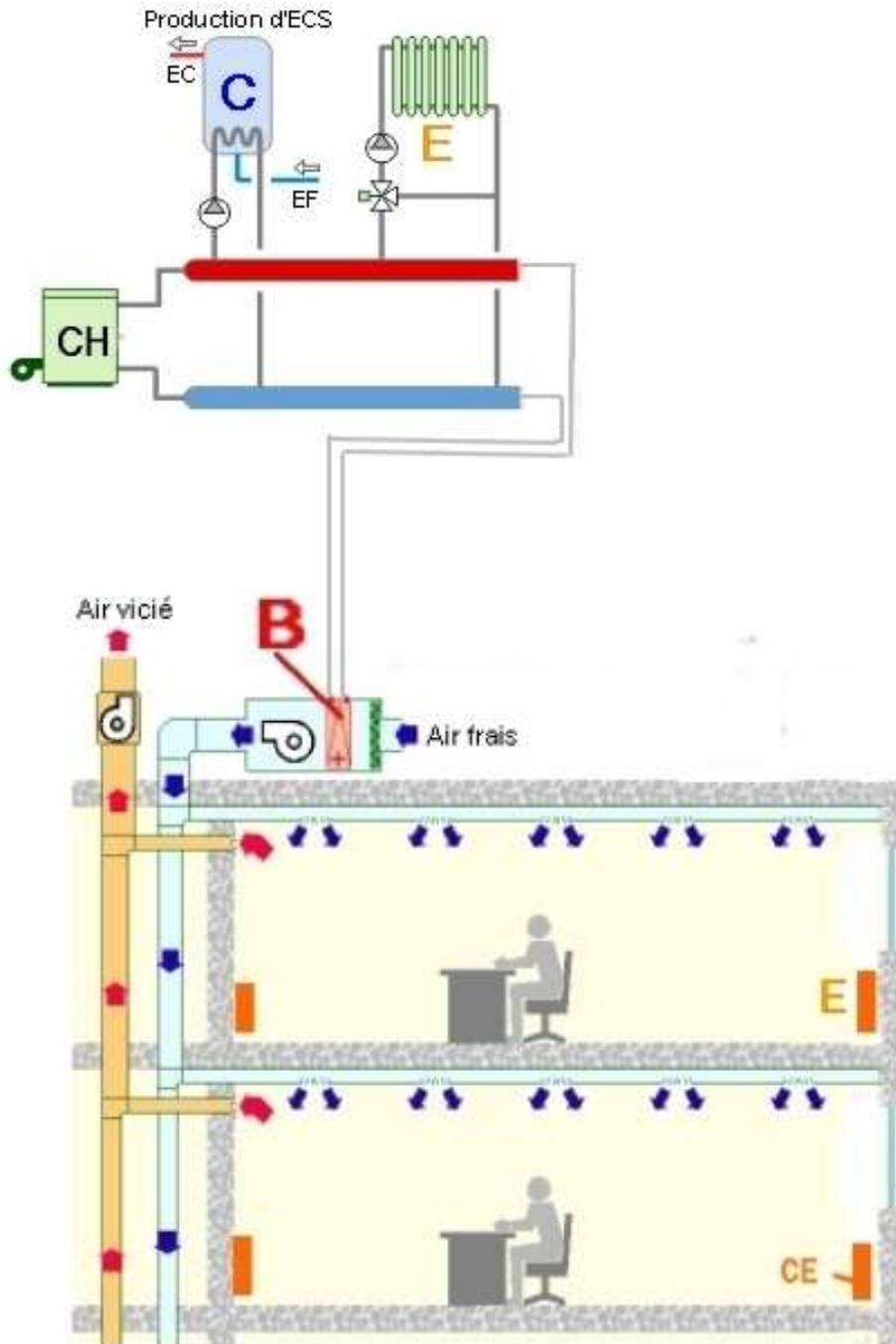


Figure 3.2.7

Source : Energie+, IBGE

# CHAPITRE 3: LE CONCEPT DE RESPONSABLE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES (RIT)

## 1. DEFINITION

L'OPEB définit le responsable des installations techniques de la manière suivante:

*Responsable des installations techniques: personne physique ou morale, titulaire du permis d'environnement ou déclarant au sens de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement ou, à l'égard d'installations non soumises à ladite ordonnance, leur propriétaire, à qui incombe l'obligation de respecter les exigences PEB relatives aux installations et de faire procéder au contrôle et à l'entretien de celles-ci. Toutefois le responsable à l'égard des exigences PEB applicables aux installations techniques lors de leur installation est le déclarant au sens de la présente ordonnance, lorsqu'une déclaration PEB est requise.*

L'OPEB définit le déclarant de la manière suivante:

*Déclarant: personne physique ou morale tenue de respecter les exigences PEB et au nom et pour le compte de qui les travaux de construction, rénovation lourde et rénovation simple sont réalisés.*

## 2. SITUATIONS COURANTES OU UN SEUL RIT EST IMPLIQUE

### 2.1 Cas de la maison en tant que logement unifamilial

Il n'y a généralement pas de permis d'environnement. Le RIT est le propriétaire du ou des systèmes de chauffage, c.-à-d. normalement le propriétaire de la maison qu'il soit occupant ou non de cette maison.

L'éventuel locataire n'est pas une personne reconnue juridiquement dans « l'arrêté chauffage ». Ce locataire n'est en rien tenu par cet arrêté. Il est tenu de respecter les prescriptions prévues dans son bail qui le lie au propriétaire.

### 2.2 Cas de l'appartement comprenant un ou plusieurs systèmes de chauffage spécifiques à cet appartement

C'est le cas s'il existe une chaudière double service individuelle qui prend en charge le chauffage et l'ECS de cet appartement ou s'il existe une chaudière individuelle qui prend en charge le chauffage de cet appartement et si il existe un générateur d'ECS individuel à cet appartement.

Le RIT est le propriétaire du ou des systèmes de chauffage, c.-à-d. normalement le propriétaire de l'appartement qu'il soit occupant ou non de cet appartement.

L'éventuel locataire n'est pas une personne reconnue juridiquement dans « l'arrêté chauffage ». Ce locataire n'est en rien tenu par cet arrêté. Il est tenu de respecter les prescriptions prévues dans son bail qui le lie au propriétaire.

### 2.3 Cas d'un immeuble de bureau

Si le système de chauffage fait l'objet d'un permis d'environnement (PE), le RIT est le titulaire ou déclarant du PE et ce quel que soit l'éventuel découpage en zones locatives.

Si le système de chauffage ne fait l'objet d'aucun permis d'environnement (PE), le RIT est le propriétaire (si celui-ci est unique) du système de chauffage et ce quel que soit l'éventuel découpage en zones locatives.



### 3. SITUATIONS COURANTES OU PLUSIEURS RIT SONT IMPLIQUES

#### 3.1 Cas où le système de chauffage destiné au chauffage des locaux est « collectif » et la production d'ECS est individuelle à chaque appartement

Le RIT pour le chauffage est le propriétaire de la maison ou l'immeuble, ou la co-propriété. Le RIT pour le système de chauffage ECS est le propriétaire de l'appartement, si bien sûr ce système tombe dans le champ d'application de l'arrêté chauffage .

#### 3.2 Cas où le système de chauffage destiné au chauffage des locaux est « individuel » à chaque appartement et la production d'ECS est collective

Le RIT pour le chauffage est le propriétaire de l'appartement. Le RIT pour le système de chauffage ECS est le propriétaire de la maison ou de l'immeuble, ou la co-propriété, si bien sûr ce système tombe dans le champ d'application de l'arrêté chauffage.

Ces 2 cas se rencontrent assez couramment dans un immeuble à appartements multiples ou une maison découpée en plusieurs appartements ou studios.

## CHAPITRE 4: L'ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES - CAPITALE DU 10-06-2010 RELATIF AUX EXIGENCES PEB APPLICABLES AUX SYSTEMES DE CHAUFFAGE POUR LE BATIMENT LORS DE LEUR INSTALLATION ET PENDANT LEUR EXPLOITATION

### 1. CHAMP D'APPLICATION

Les dispositions de cet arrêté s'appliquent à tous les systèmes de chauffage sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale comprenant une ou plusieurs chaudières,

- d'une puissance nominale supérieure à 20 kW, et
- fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux non renouvelable, et
- chauffant de l'eau comme fluide caloporteur intermédiaire.

Sont exclus du champ de l'arrêté, les systèmes de chauffage comprenant uniquement:

- une ou plusieurs chaudières fonctionnant aux combustibles solides;
- une ou plusieurs chaudières fonctionnant aux combustibles liquides renouvelables
- une ou plusieurs chaudières fonctionnant aux combustibles gazeux renouvelables
- une ou plusieurs chaudières de puissance  $\leq 20$  kW;
- une ou plusieurs pompes à chaleur;
- une ou plusieurs chaudières sans eau comme fluide caloporteur intermédiaire tels que les chauffe-eau instantané, les chauffe-eau à accumulation, les générateurs d'air chaud ou les ballons électrique d'ECS;
- un ou plusieurs systèmes de chauffage de type « décentralisé » tels que chauffage électrique, convecteurs au gaz, poêle au mazout, etc.

Néanmoins, les générateurs de chaleur à combustible solide sont toujours soumis à l'arrêté royal du 6 janvier 1978 tendant à prévenir la pollution atmosphérique lors du chauffage de bâtiments à l'aide de combustible solide ou liquide.

Référence législative: arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 10 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur période d'exploitation (ci-après dénommé "arrêté chauffage"), article 2.



## 2. EXEMPLES DE SYSTEMES NON CONCERNES PAR L'ARRETE CHAUFFAGE

### 2.1 Systèmes de chauffage ne comprenant que des pompe à chaleur (PAC)

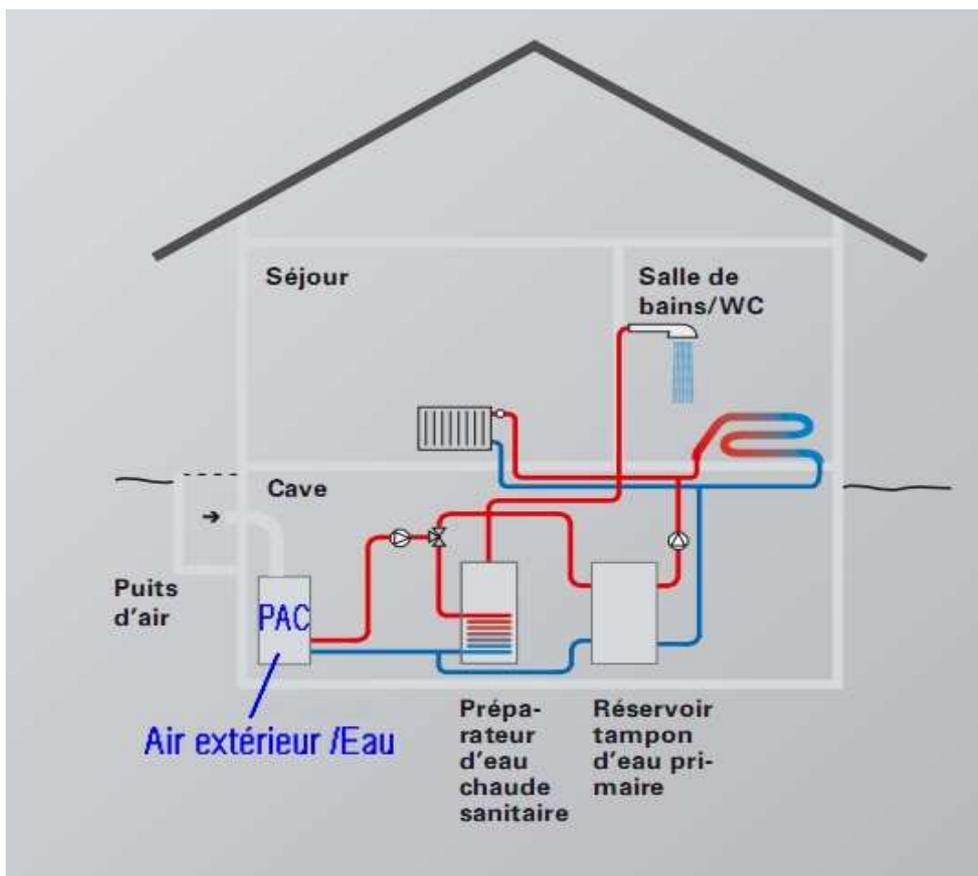


Figure 3.4.1

Source: Documentation de Viessmann (schéma complété)

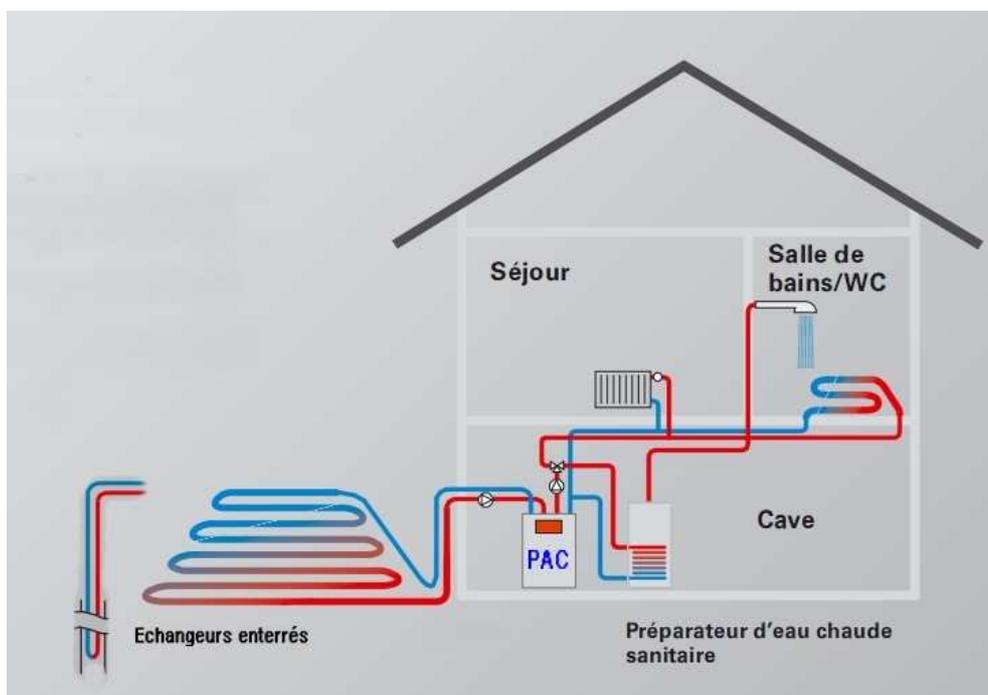


Figure 3.4.2

Source: Documentation de Viessmann (schéma complété)

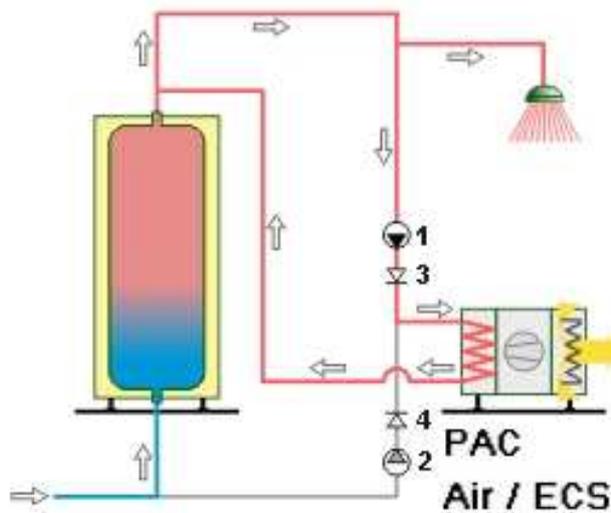


Figure 3.4.3

Source: Energie +

## 2.2 Systèmes de chauffage ne comprenant que des générateur(s) de chaleur sans eau comme fluide caloporteur

La figure 3.4.4 représente un préparateur d'ECS gaz à accumulation. Dans ce type de système, il y a échange de chaleur direct entre les fumées et l'ECS, sans passer par un fluide caloporteur (eau) intermédiaire.

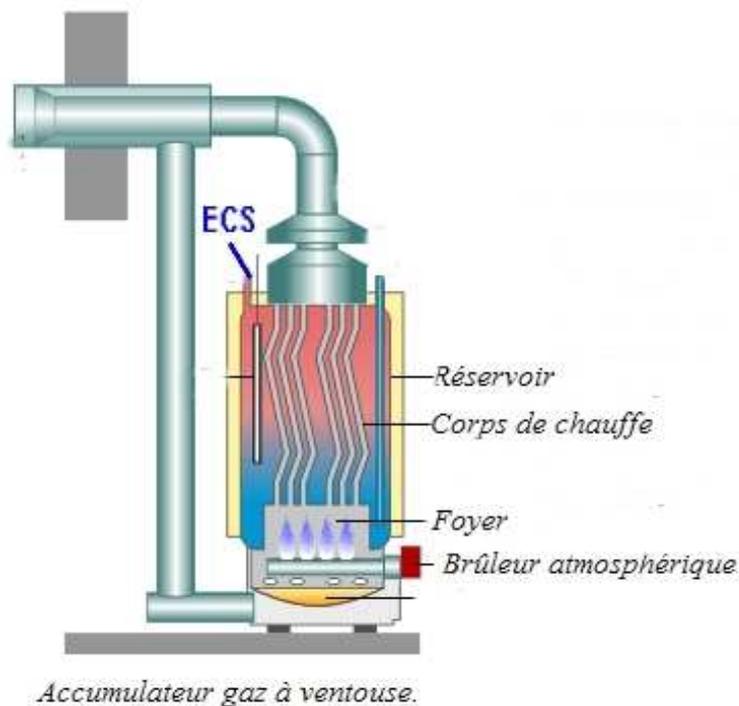


Figure 3.4.4

Source: Energie+

La figure 3.4.5 représente un préparateur d'ECS électrique à accumulation. Dans ce type de système, l'ECS est chauffée directement par la résistance électrique, sans passer par un fluide caloporteur (eau) intermédiaire.

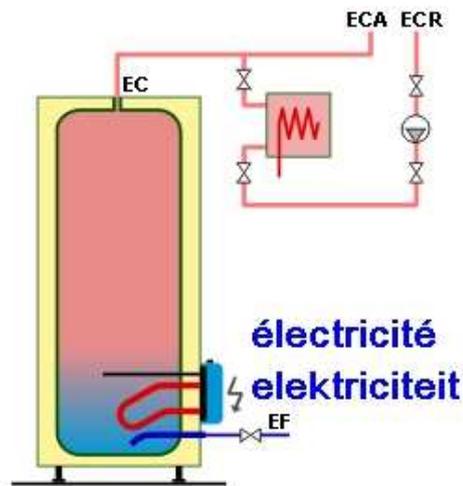


Figure 3.4.5  
Source: Energie +

La figure 3.4.6 représente un générateur d'air chaud à gaz.

**Modèle courant de générateur d'air chaud à gaz**

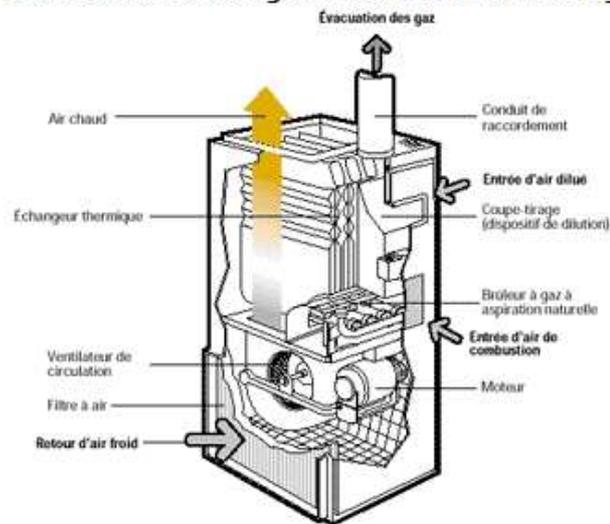


Figure 3.4.6  
Source: Office de l'efficacité énergie ;Natural Resource du Canada.

La figure 3.4.7 représente un schéma de principe générateur d'air chaud (direct c.-à-d. sans eau) pouvant être équipé d'un brûleur au mazout ou au gaz..

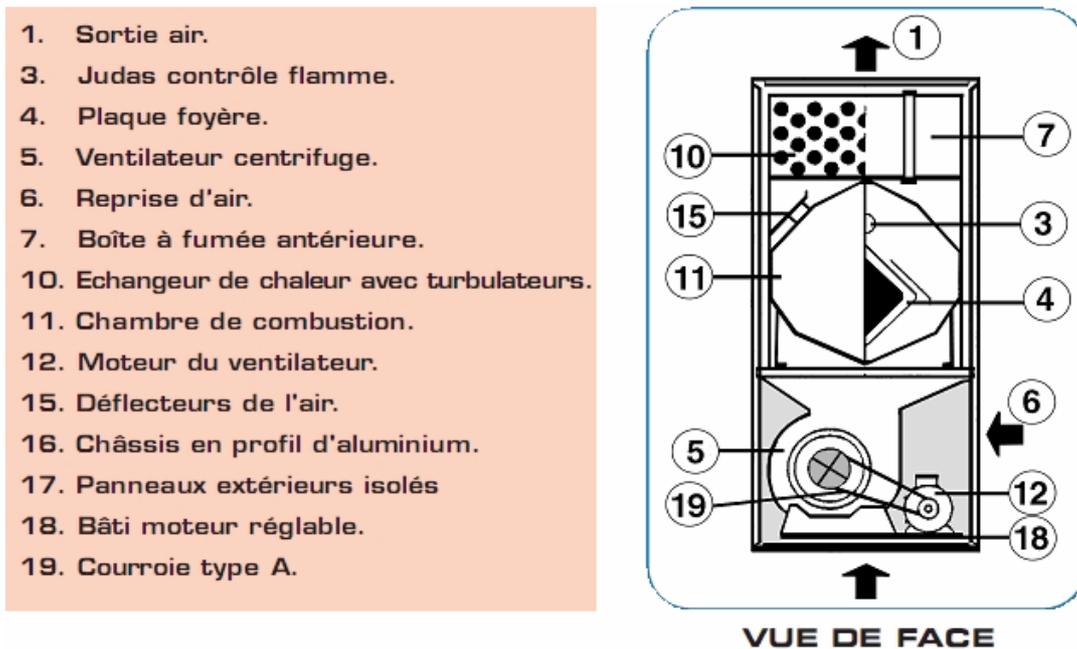


Figure 3.4.7

Source: Documentation SIROC et Etablissement Vassart à Bxl

La figure 3.4.8 représente un chauffe-eau instantané au gaz.

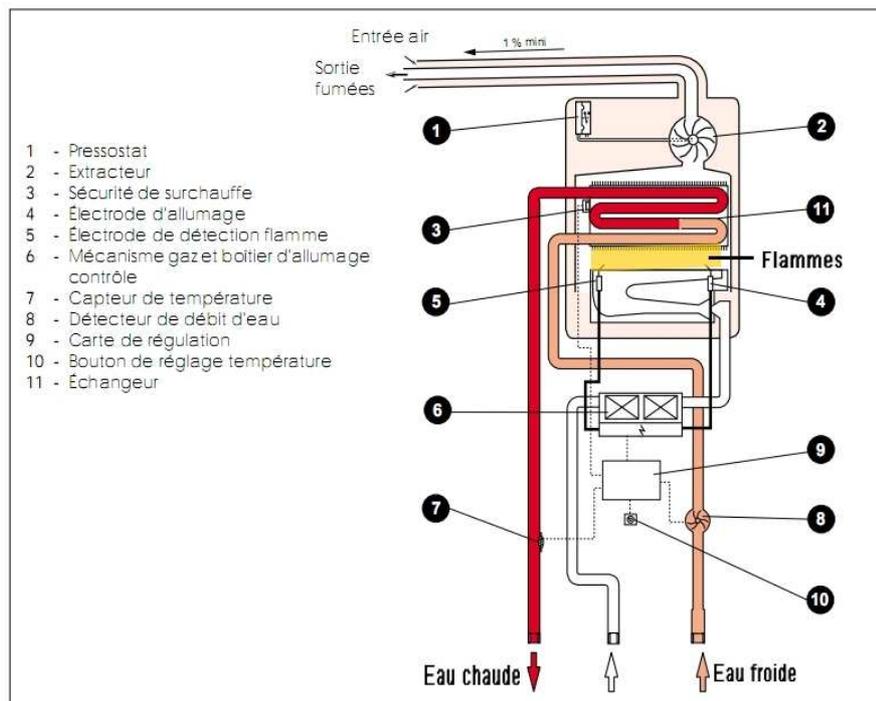


Figure 3.4.8

Source: Saunier Duval, cahier de Opalia F

### 2.3 Systèmes de chauffage de type "local"

Dans ce type de système, le chauffage est réalisé par des émetteurs locaux, non raccordés à un circuit d'eau chaude, par exemple des convecteurs au gaz de type ouvert (figure 3.4.9) ou étanches( figure 3.4.10).

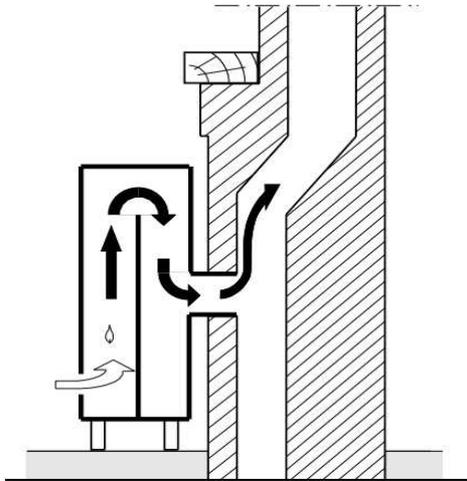
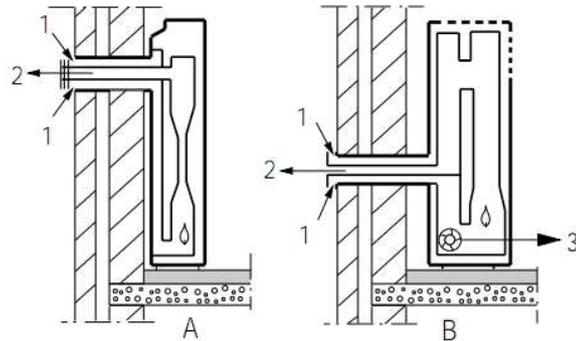


Figure 3.4.9: Convecteur gaz ouvert

Source: *Le chauffage central dans les habitations. Edition 1998. Région wallonne, DGTRE*



1. Apport d'air frais
2. Evacuation des gaz de combustion
3. Ventilateur

Figure 3.4.10: Convecteur gaz étanche (à évacuation murale)

Source: *Le chauffage central dans les habitations. Edition 1998. Région wallonne, DGTRE*

## 3. EXEMPLES DE SYSTEMES NON TRADITIONNELS CONCERNES PAR L'ARRETE CHAUFFAGE

### 3.1 Système de PAC en relèvement d'une chaudière au gaz ou au mazout (système PERCHE )

Etant donnée la présence d'une chaudière dans ce système de chauffage, il entre dans le champ d'application de l'arrêté, pour autant que la puissance nominale utile de la chaudière soit supérieure à 20kW.

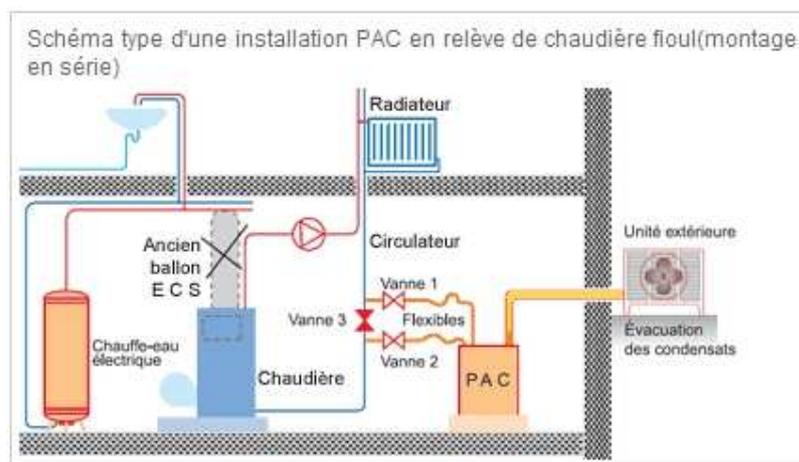


Figure 3.4.11

Source: Ademe ,France.

La figure 3.4.12 représente un système de chauffage pour l'ECS comprenant un chauffe-eau solaire et un générateur de chaleur d'appoint réchauffant le ballon de stockage de l'ECS via un fluide caloporteur intermédiaire. Ce système entre dans le champ d'application de l'arrêté si le générateur de chaleur d'appoint

est une chaudière alimentée en combustible liquide ou gazeux non renouvelable d'une puissance utile supérieure à 20 kW.

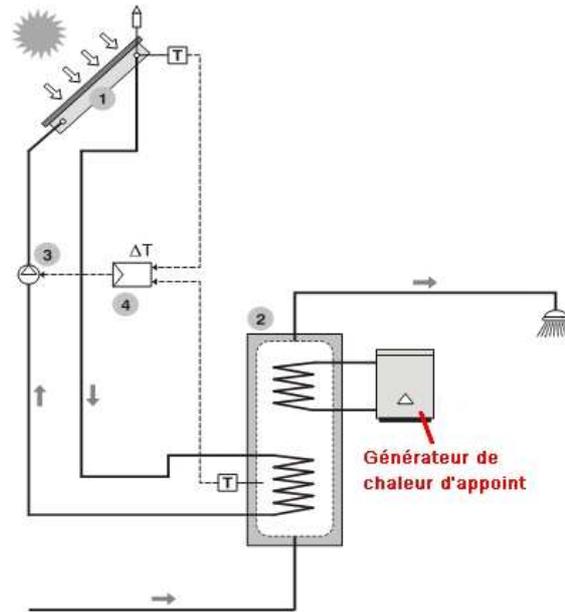


Figure 3.4.12

Source: IBGE, Grands systèmes solaires thermiques

#### 4. LES TYPES DE SYSTEMES DE CHAUFFAGE

L'arrêté prévoit deux types de systèmes de chauffage en fonction de la puissance des chaudières et de leur nombre.

**Système de chauffage de type 1 : système de chauffage dont la production de chaleur est réalisée par une chaudière d'une puissance nominale inférieure à 100 kW.**

**Système de chauffage de type 2 : système de chauffage dont la production de chaleur est réalisée par une chaudière d'une puissance nominale supérieure ou égale à 100 kW ou par plusieurs chaudières.**

Le type de système de chauffage détermine les exigences PEB applicables et les acteurs en charge des actes prévus par l'arrêté.

Référence législative: arrêté chauffage, article 1 §1,13 °et 14°.

Exemple: la figure 3.4.13 illustre la situation où l'on a 3 chaudières dans la même chaufferie, mais où l'on est en présence de 2 systèmes de chauffage bien distincts, à savoir:

- le système A, de type 2 car comprenant 2 chaudières, CH1 et CH2 ;
- le système B de type 2 car comprenant une chaudière CH3 d'une puissance nominale utile supérieure à 100kW.

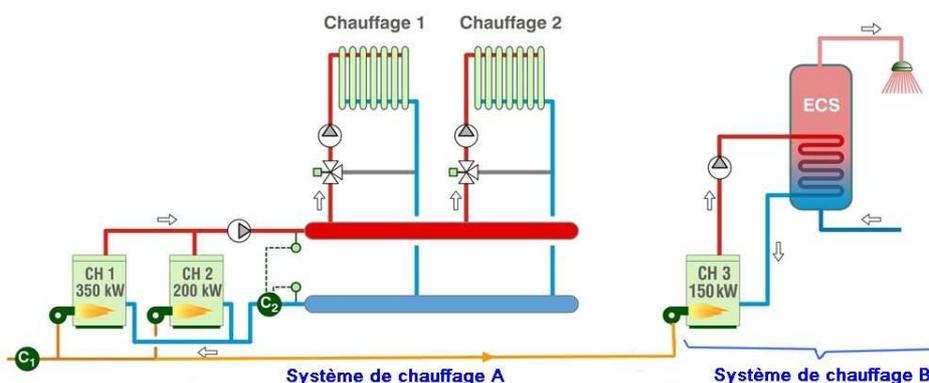


Figure 3.4.13

Source: Cours de Conseiller PEB, installations thermiques.J Claessens.

## CHAPITRE 5: LES EXIGENCES TECHNIQUES PEB

Les exigences visent une efficacité énergétique minimale et la réduction de l'impact environnemental des systèmes de chauffage. Elles ressortent de la responsabilité du responsable des installations techniques mais doivent être contrôlées en tout ou partie, en fonction du système de chauffage et de la nature de l'acte, par le chauffagiste agréé ou le conseiller chauffage PEB lors de la réception et par le technicien chaudière agréé lors du contrôle périodique.

### 1. ORIFICES DE MESURE POUR LA COMBUSTION

Les systèmes de chauffage doivent être équipés d'orifices de mesure permettant les mesures sur les gaz de combustion émanant de chacune des chaudières.

Si le système de chauffage n'est pas équipé d'orifices de mesure, ceux-ci doivent être réalisés par l'acteur qui intervient en premier sur le système de chauffage, sauf pour les systèmes de chauffage mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 2011 qui comprennent des chaudières au mazout ou au gaz étanches<sup>13</sup> avec conduit concentrique. Ces derniers peuvent rester sans orifices de mesure.

Référence législative: arrêté chauffage, article 4

### 2. EXIGENCE RELATIVE A LA COMBUSTION ET AUX EMISSIONS DES CHAUDIERES EN FONCTIONNEMENT

Les chaudières doivent répondre à certaines exigences relatives à la combustion et à l'émission. Ces exigences sont des seuils de valeurs minimales ou maximales de grandeurs mesurées ou calculées telles que la température nette des gaz de combustion, les teneurs en CO, CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub>, le rendement de combustion, l'indice de fumée.

Ces grandeurs et les seuils qui leur sont associés dépendent:

- de la technologie de la chaudière concernée
- du combustible utilisé
- de la date de construction de la chaudière concernée

Les chaudières équipées de brûleurs pouvant fonctionner indifféremment à un combustible liquide ou à un combustible gazeux doivent satisfaire aux exigences applicables à chacun des combustibles.

Référence législative : arrêté chauffage, article 5 et annexe 1.

L'annexe 1 fait la distinction entre les chaudières alimentées par des combustibles liquides et celles alimentées par des combustibles gazeux.

Pour un type de combustible, les exigences sont spécifiques selon la date de construction de la chaudière.

### 3. EXIGENCE RELATIVE AU DIMENSIONNEMENT DES CHAUDIERES

Pour les chaudières nouvellement installées, la puissance calorifique nominale nécessaire doit être préalablement déterminée selon une certaine méthode qui peut varier selon l'affectation du bâtiment desservi par le système de chauffage et selon qu'il s'agit d'un bâtiment neuf ou existant.

Cette méthode sera fixée dans un arrêté du ministre de l'énergie aujourd'hui en préparation.

Elle prévoit les 3 situations suivantes couramment rencontrées:

- cas d'un nouveau système de chauffage desservant un bâtiment neuf pour lequel un calcul du niveau E est exigé ;
- cas de renouvellement d'une ou plusieurs chaudières d'un système de chauffage existant desservant un bâtiment existant rénové ou non au sens de l'OPEB, mais pour lequel le calcul du niveau E n'est pas exigé ;
- cas d'un nouveau système de chauffage desservant un bâtiment existant rénové ou non au sens de l'OPEB, mais pour lequel le calcul du niveau E n'est pas exigé.

Par ailleurs, une note de dimensionnement attestant de l'application correcte de la méthode doit être jointe au carnet de bord. Comme pour l'ensemble des exigences, c'est le responsable des installations techniques qui

<sup>13</sup> Chaudière de type C telle que définie dans la norme NBN B61-002.



est responsable de l'existence de cette note de dimensionnement, mais libre à lui de demander à une personne de son choix de la rédiger (installateur en chauffage central, bureau d'étude, ingénieur-conseil).

Dans un premier temps, l'exigence porte uniquement sur l'existence de cette note et non sur son application dans la sélection de la ou des chaudières.

Référence législative : arrêté chauffage, article 6.

#### **4. EXIGENCE RELATIVE A LA MODULATION DE PUISSANCE DES BRULEURS DE CHAUDIERE**

Pour les nouvelles chaudières à installer, la modulation de la puissance calorifique de la ou des chaudières installées doit répondre à certaines exigences selon le type de chaudière, le type de brûleur, le combustible et la puissance nominale utile de la chaudière.

Selon le cas, la modulation de la puissance devra être réalisée par un brûleur à:

- 2 allures ;
- 3 allures ;
- modulant c.-à-d. dont la puissance est variable dans une plage déterminée.

Référence législative: arrêté chauffage, article 7 et annexe 2.

#### **5. TIRAGE DE LA CHEMINEE**

Les chaudières doivent être raccordées à une cheminée dont le tirage est supérieur ou égal à 5 Pa en fonctionnement dans des conditions météorologiques normales.

Référence législative: arrêté chauffage, article 8.

#### **6. VENTILATION DU LOCAL DE CHAUFFE**

1. Tous les locaux de chauffe créés ou pour lesquels des travaux aux parois ont été entrepris après le 1<sup>er</sup> janvier 2011 l'entrée en vigueur du chapitre II de l'arrêté doivent être conformes, pour les parties relatives aux conditions de ventilation du local de chauffe, selon les cas:
  - a. à la dernière version de la norme NBN B 61-001 « Chaufferies et cheminées » en vigueur au moment de la réception, si la puissance calorifique nominale installée est supérieure ou égale à 70 kW ;
  - b. à la dernière version de la norme NBN B 61-002 « Chaudières de chauffage central dont la puissance nominale est inférieure à 70 kW – Prescriptions concernant leur espace d'installation, leur amenée d'air et leur évacuation de fumée » en vigueur au moment de la réception, si la puissance calorifique nominale installée est inférieure à 70 kW ;
  - c. à la dernière version de la norme NBN D 51-003 « Installations intérieures alimentées en gaz naturel et placement des appareils d'utilisation – Dispositions générales » en vigueur au moment de la réception, si la chaudière est alimentée au gaz naturel dont la pression maximale de service est de 100 mbar et dont le diamètre nominal des canalisations est inférieur ou égal à DN 50 ;
  - d. à la dernière version de la norme NBN D 51-006 « Installations intérieures alimentées en butane ou propane commercial en phase gazeuse à une pression maximale de service de 5 bar et placement des appareils d'utilisation - Dispositions générales » en vigueur au moment de la réception, si la chaudière est alimentée en butane ou en propane.
2. Tous les locaux de chauffe existant avant le 1<sup>er</sup> janvier 2011 qui n'ont pas fait l'objet de travaux aux parois après le 1<sup>er</sup> janvier 2011 sont conformes aux prescriptions déterminées par le Ministre.

Remarque: à défaut de prescriptions déterminées par le Ministre, l'acteur agréé qui réalise le contrôle émet des recommandations quant au respect de l'exigence énoncée au point 1.

Au sens de l'arrêté, les systèmes d'entrées et sorties d'air et les systèmes d'évacuation des gaz de combustion sont compris dans les locaux de chauffe.

Référence législative: arrêté chauffage, articles 9, 23 et 26.



## **7. ETANCHEITE DU SYSTEME D'EVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION ET D'AMENEE D'AIR**

Les différentes parties amenant l'air comburant à une chaudière doivent être étanches entre elles.  
Les différentes parties évacuant les gaz de combustion d'une chaudière doivent également être étanches entre elles et ne peuvent présenter aucune trace de condensation, sauf si elles sont prévues à cet effet.

Référence législative : arrêté chauffage, article 10.

## **8. EXIGENCE RELATIVE AU CALORIFUGEAGE DES CONDUITS ET ACCESSOIRES**

1. Tous les conduits et accessoires nouvellement installés dans un système de chauffage doivent être calorifugés suivant les épaisseurs prescrites dans l'annexe 3 de l'arrêté.
2. Tous les conduits et accessoires non calorifugés existants dans un système de chauffage avant le 1er janvier 2011 doivent être calorifugés suivant les prescriptions de l'arrêté, dès qu'au moins une nouvelle chaudière est raccordée à ce système de chauffage.

Seuls les conduits et accessoires véhiculant de l'air, de l'eau de chauffage et de l'ECS sont à calorifuger. Les épaisseurs d'isolant dépendent de:

- la classe de l'isolant (2 classes)
- l'environnement de la conduite ou de l'accessoire (à l'extérieur, où dans le bâtiment...),
- du diamètre pour les conduits véhiculant de l'eau de chauffage ou de l'ECS
- du type d'air pour les conduits véhiculant de l'air.

Référence législative: arrêté chauffage, article 11 et annexe 3.

## **9. EXIGENCE RELATIVE AU PARTITIONNEMENT**

Les systèmes de chauffage placés ou modifiés après le 1<sup>er</sup> janvier 2011 doivent respecter certaines prescriptions relatives au partitionnement de la distribution d'eau chaude de chauffage et d'air.

Ces prescriptions définissent le placement d'organe d'arrêt sur la distribution d'eau de chauffage et sur la distribution d'air dans le but de créer des parties de bâtiment (zone) où les circulations des fluides peuvent être arrêtées en cas d'inoccupation prolongée, évitant de ce fait des consommations d'énergie inutiles.

Référence législative : arrêté chauffage, article 12 et annexe 4.

## **10. EXIGENCE RELATIVE A LA REGULATION DU SYSTEME DE CHAUFFAGE**

Lorsqu'une nouvelle chaudière est installée, la régulation du système de chauffage comprenant cette nouvelle chaudière doit respecter certaines règles d'une conception URE des équipements de régulation automatique.

Ces règles concernent:

- la régulation locale, c.-à-d. celle au niveau des émetteurs de chaleur ;
- les principes à suivre pour réaliser le régime de ralenti (inoccupation courte) et antigel ;
- les principes à suivre pour réaliser les commutations entre le régime normal (occupation) et ralenti/antigel ;
- le principe d'arrêt de chauffage en fin de saison ;
- les principes à suivre pour réaliser un pilotage de chaudière ou une gestion d'une batterie de chaudières qui optimise le rendement annuel de production de chaleur ;
- le principe de gestion des pompes et circulateurs.

Référence législative : arrêté chauffage, article 13 et annexe 5.

## **11. TENUE D'UN CARNET DE BORD**

Le carnet de bord est la base documentaire de « référence » des systèmes de chauffage et est lié à ceux-ci. Il est amené à rester sur place et ne pourra en aucun cas être emporté par les sociétés de maintenance, les sociétés de gestion immobilière, le locataire sortant, l'ex-proprétaire quittant, etc...



L'OPEB définit le carnet de bord de la façon suivante:

**Carnet de bord: dossier rassemblant tous les documents ayant trait aux installations techniques et aux bâtiments dans lesquels ces installations se trouvent.**

1. Un carnet de bord doit être constitué et tenu à jour par les différents acteurs, agréés ou non, intervenant sur le système de chauffage lors de son installation et pendant son exploitation que ce soit pour un acte réglementaire ou non ;
2. Pour les systèmes de chauffage placés après le 1er janvier 2011, le carnet de bord doit comprendre au minimum certaines informations. Ces informations sont fonction du type de système de chauffage ;
3. Pour les systèmes de chauffage existants en exploitation avant le 1er janvier 2011, le carnet de bord doit comprendre uniquement certaines informations, fonction du type de système de chauffage, pour autant qu'elles existent ;
4. Pour les systèmes de chauffage existants faisant l'objet de modifications après le 1er janvier 2011, le carnet de bord doit être complété avec les informations relatives aux parties modifiées ou renouvelées.

Référence législative: arrêté chauffage, article 14 et annexe 6.

## 12. COMPTAGES

Le placement de compteurs est le point de départ d'une comptabilité énergétique, outil indispensable pour suivre l'évolution des consommations dans le temps.

La comptabilisation distincte de l'énergie consommée (énergie fossile ou électricité) par le système et de l'énergie utile produite permet de suivre l'évolution du rendement de production et de déterminer le rendement saisonnier de production, plus utile dans l'analyse des performances d'une installation que le rendement instantané.

L'arrêté impose pour les systèmes de chauffage de type 2, différents niveaux de comptage pour les chaudières et la distribution d'air en fonction de la puissance et du type d'installation.

Référence législative : arrêté chauffage, articles 16 et 17.

Exemple: cas du double comptage pour une chaudière

La figure 3.5.1 montre le principe de mesure pour le double comptage pour une chaudière:

Q1 = compteur du combustible (mazout ou gaz)

Q2 = compteur d'eau débitée sur le circuit d'eau de la chaudière

Q3 = compteur intégrateur (issu du calculateur) donnant l'énergie dissipée dans le circuit d'eau.

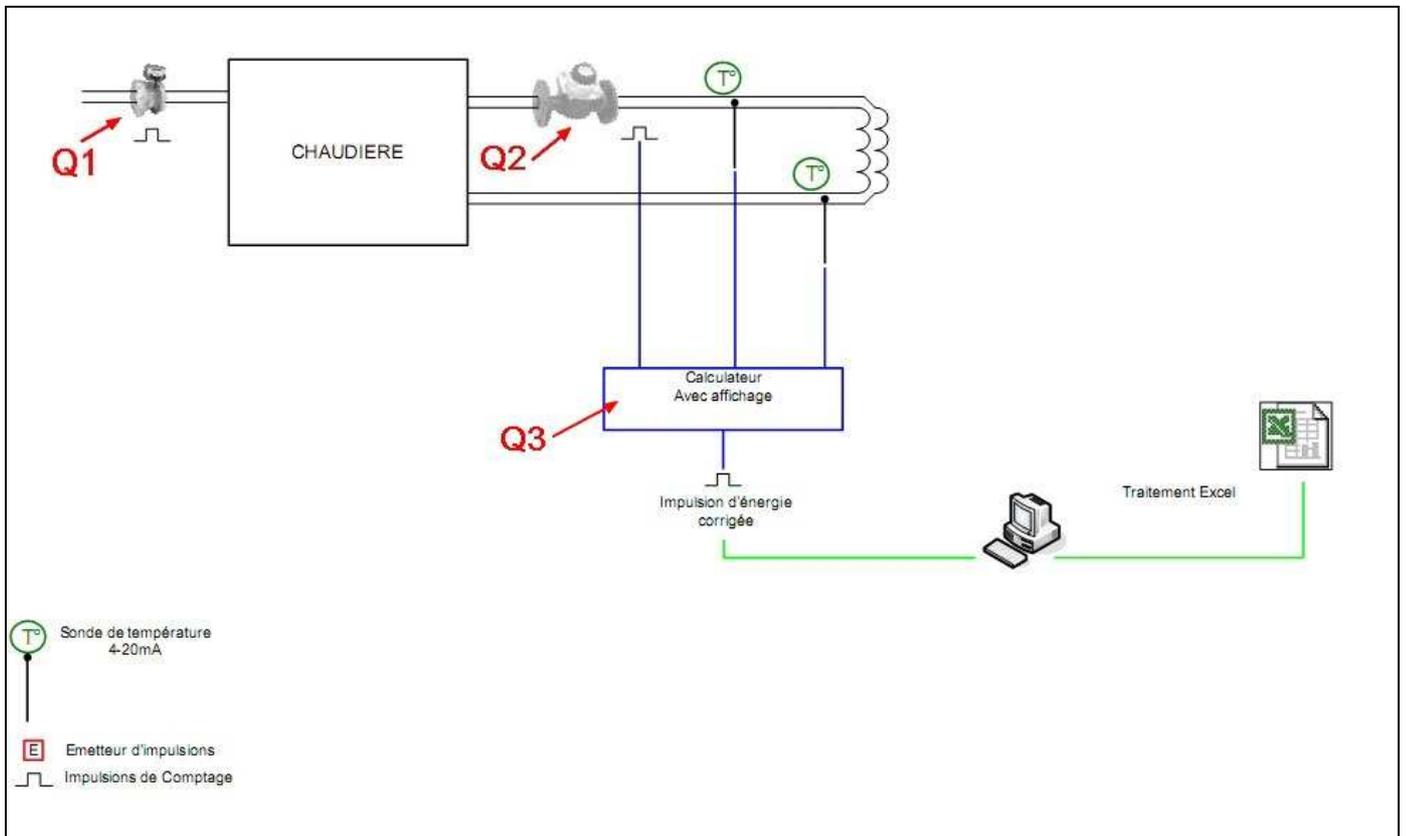


Figure 3.5.1

Source: Rapport d'étude pour l'IBGE: Le comptage énergétique dans le domaine HVAC

La figure 3.5.2 montre les composants correspondants au schéma de principe de la figure 20.

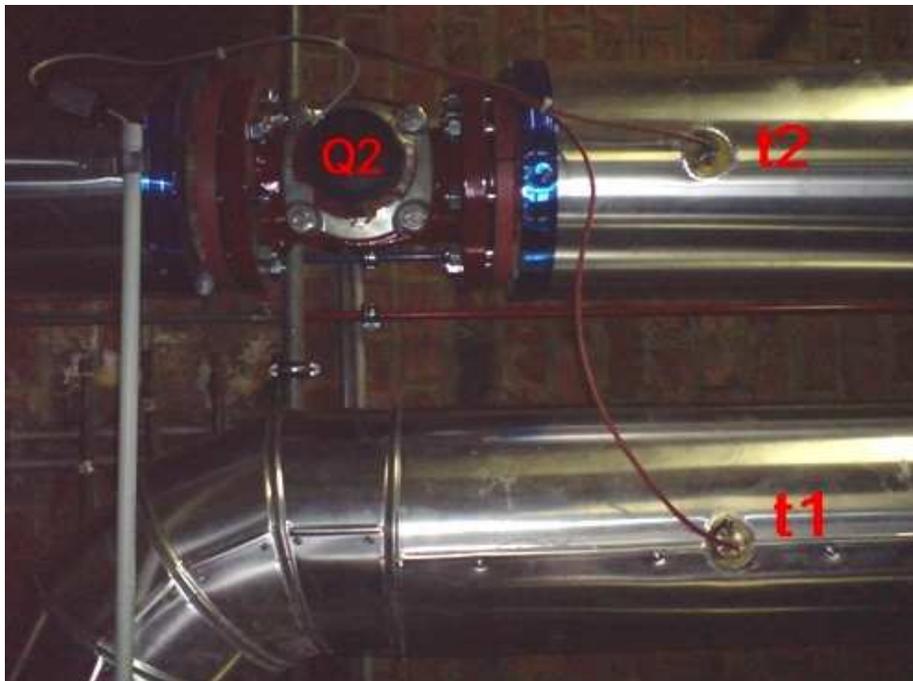


Figure 3.5.2

Source: Rapport d'étude pour l'IBGE: Le comptage énergétique dans le domaine HVAC

La Figure 3.5.3 montre un compteur de gaz naturel et son câble d'envoi d'impulsions.



Figure 3.5.3

Source: Rapport d'étude pour l'IBGE: Le comptage énergétique dans le domaine HVAC

### 13. EXIGENCE RELATIVE A L'APPORT D'AIR HYGIENIQUE NEUF

1. Pour les systèmes de chauffage avec un système de ventilation double flux nouvellement placé, un récupérateur de chaleur sur l'air extrait est exigé pour préchauffer l'air neuf si le débit nominal d'air neuf  $t$  dépasse  $5.000 \text{ m}^3/\text{h}$  et si la durée de fonctionnement du système de ventilation est supérieure à  $2.500$  heures/an. Le récupérateur de chaleur doit être équipé d'une régulation automatique qui permet de supprimer totalement le préchauffage de l'air neuf.
2. Pour les systèmes de chauffage avec un système de ventilation nouvellement placé, si un local affecté à une occupation humaine variable, tels que les restaurants, cafétérias, salles de réunion, espaces de rencontre, salles polyvalentes, locaux de réception, centres commerciaux, supermarchés, halls de sport, salles de gymnastique, espaces de spectateurs, est alimenté par un débit d'air neuf supérieur ou égal à  $5.000 \text{ m}^3/\text{h}$ , une régulation réalisant la gestion de ce débit en fonction de la présence effective des personnes dans ce local est exigé.

Les principes de variation du débit d'air par étranglement ou by-pass sont proscrits.

Référence législative: arrêté chauffage, article 18.

## 14. TENUE D'UNE COMPTABILITE ENERGETIQUE

La comptabilité énergétique est un outil de gestion qui permet d'enregistrer, de traiter et d'analyser les données de consommations des bâtiments afin de suivre leur évolution dans le temps.

Ce suivi permet en fonction des moyens d'analyse mis en place d'atteindre des objectifs variés énumérés ci-après:

- détecter des dérives de consommation ;
- identifier des anomalies de fonctionnement des systèmes de chauffage (et de climatisation) ;
- situer les consommations d'un bâtiment par rapport à celles d'autres bâtiments d'un patrimoine privé ou d'une communauté (à l'échelle d'une région) ;
- mesurer l'effet d'améliorations énergétiques apportées au bâtiment, au(x) système(s), aux conditions d'occupation ;
- évaluer l'impact éventuel de nouvelles prestations des sociétés de maintenance ;
- établir un budget énergie prévisionnel fiable ;
- répartir le cas échéant les consommations d'énergie entre divers occupants ;
- informer et sensibiliser les usagers c.-à-d. éveiller la conscience énergétique ;
- communiquer les résultats d'actions de maîtrise de l'énergie ;
- améliorer la compréhension de la facture d'énergie ;
- optimiser les tarifs et le choix du fournisseur d'énergie dans un marché d'énergie libre.

L'arrêté impose que les consommations enregistrées par les compteurs dont le placement est exigé fassent l'objet d'une comptabilité énergétique qui comprend, au minimum:

- a. un relevé mensuel, à date fixe et en unités physiques ;
- b. un rapport annuel comprenant:
  - i. la signature énergétique du bâtiment construite sur base des relevés mensuels exprimés dans une même unité d'énergie ;
  - ii. le calcul de la consommation annuelle de chauffage normalisée ;
  - iii. le calcul de la consommation annuelle de chauffage rapportée à la superficie chauffée ou de tout autre indicateur pertinent ;
  - iv. le calcul des émissions annuelles de CO<sub>2</sub> à attribuer au système de chauffage à l'aide des taux d'émission définis dans l'Arrêté ministériel du 24 juillet 2008 déterminant les hypothèses énergétiques à prendre en considération lors des études de faisabilité technico-économique ;
  - v. le calcul du rendement annuel de la production de chauffage ;
  - vi. l'interprétation des éléments précédents en comparaison avec les résultats des années antérieures et avec les moyennes pour des bâtiments similaires.

Néanmoins, si la somme des puissances des chaudières est inférieure à 500 kW, la comptabilité énergétique peut être simplifiée. Dans ce cas, elle doit comprendre, au minimum:

- le relevé annuel des index ;
- le calcul de la consommation annuelle de chauffage normalisée ;
- l'interprétation des éléments précédents en comparaison avec les résultats des années antérieures et avec les moyennes pour des bâtiments similaires.

Référence législative: arrêté chauffage, article 19.



# CHAPITRE 6: LES ACTES PREVUS PAR L'ARRETE CHAUFFAGE

## 1. INTRODUCTION

Toutes les installations de chauffage central sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale devront respecter les exigences PEB qui permettent de limiter la consommation énergétique et les émissions de CO<sub>2</sub>.

Pour garantir le respect des exigences PEB, la réglementation impose au responsable des installations techniques (RIT), de faire réaliser des actes sur le système de chauffage par des professionnels agréés par la Région de Bruxelles-Capitale.

L'arrêté prévoit les actes suivants:

- la réception des systèmes de chauffage ;
- le contrôle périodique des chaudières ;
- le diagnostic des systèmes de chauffage comprenant une chaudière de plus de 15 ans.

## 2. RECEPTION DU SYSTEME DE CHAUFFAGE

Le RIT doit faire appel à un professionnel agréé (selon le type de système de chauffage) pour réaliser la réception du système de chauffage lors de la mise en service de celui-ci dans au moins un des cas suivants :

- après l'installation d'une chaudière d'une puissance de plus de 20 kW ;
- après le remplacement du corps de chaudière d'une puissance de plus de 20 kW ;
- après le remplacement du brûleur monté sur une chaudière d'une puissance de plus de 20 kW ;
- après le déplacement d'une chaudière d'une puissance de plus de 20 kW .

Le but de la réception est de vérifier la conformité du système de chauffage aux différentes exigences.



Cette mission de réception est résumée dans le tableau suivant:

<b>Tableau 3.6.1: Contenu de la réception en fonction du type de système de chauffage</b>	
Type de système de chauffage	Contenu de la réception
Type 1	Vérification des exigences applicables aux systèmes de chauffage de type 1: Orifices de mesure de combustion Exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement Exigence relative au dimensionnement des chaudières Exigence relative à la modulation de puissance des brûleurs de chaudière Tirage de la cheminée Ventilation du local de chauffe Etanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air Exigence relative au calorifugeage des conduits et accessoires Exigences relatives au partitionnement Exigence relative à la régulation des systèmes de chauffage Tenue d'un carnet de bord
Type 2	Vérification de exigences applicables aux systèmes de chauffage de type 2: Exigences applicables aux systèmes de chauffage de type 1 Comptage Exigences relatives à l'apport d'air neuf Tenue d'une comptabilité énergétique

A l'issue de cette réception, le professionnel met à jour ou, le cas échéant, établit, la feuille de route et délivre une attestation de réception déclarant le système conforme ou non-conforme. Il envoie une copie de cette attestation à Bruxelles Environnement.

Si le système est déclaré non-conforme, le RIT dispose de 5 mois pour le mettre en conformité et faire réaliser une nouvelle réception. Si la non-conformité est due au non respect des exigences relatives aux orifices de mesures ou aux conditions de ventilation du local de chauffe, le RIT peut disposer de 7 mois supplémentaires pour autant qu'une note justificative soit jointe à l'attestation.

Le contenu minimum de cette attestation est présenté pour les systèmes de chauffage de type 1 et de type 2 respectivement aux annexes 1 et 2 du présent document.

Référence législative: arrêté chauffage, chapitre III, articles 20 à 23 et annexe 7

La feuille de route est un document écrit précisant le calendrier prévisionnel à respecter pour l'exécution des contrôles périodiques et du diagnostic, et le calendrier des actes réellement exécutés, y compris la réception.

Un exemple de feuille de route complétée est repris à l'annexe 3 du présent document.

Référence législative: arrêté chauffage, annexe 8.



### 3. CONTROLE PERIODIQUE DE LA CHAUDIERE

Périodiquement, le RIT doit faire contrôler les chaudières du système de chauffage par un professionnel agréé (selon le type de chaudière).

Les périodicités sont fonctions du combustible de la chaudière à contrôler. Elles sont reprises dans le tableau suivant:

<b>Tableau 3.6.2: Périodicité maximale des contrôles périodiques</b>		
Combustible	Puissance utile de la chaudière	Période maximale
gazeux	> 20 kW	3 ans
liquide	> 20 kW	1 an

Le contenu du contrôle périodique est indépendant du type de système de chauffage comprenant la chaudière contrôlée.

Le contrôle périodique comprend:

- le nettoyage de la chaudière ;
- le nettoyage du système d'évacuation des gaz de combustion ;
- le réglage du brûleur de la chaudière ;
- la vérification des exigences suivantes:
  - Orifices de mesure de combustion ;
  - Exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement ;
  - Exigence relative à la modulation de puissance des brûleurs de chaudière ;
  - Tirage de la cheminée ;
  - Ventilation du local de chauffe ;
  - Etanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air.

Remarque: le nettoyage du système d'évacuation des gaz de combustion peut être effectué par un ramoneur.

A l'issue du contrôle périodique, le professionnel qui a réalisé le contrôle:

- délivre une attestation de contrôle périodique déclarant la chaudière conforme ou non-conforme ;
- inscrit sur l'attestation de contrôle périodique les mesures nécessaires pour corriger les défauts qui n'auraient pas pu être éliminés lors du contrôle ;
- en cas de mise en conformité ou de non-conformité, il envoie une copie de l'attestation à Bruxelles Environnement.

Si la chaudière ou le local de chauffe sont déclarés non-conformes, le RIT dispose de 5 mois pour les mettre en conformité et faire réaliser un nouveau contrôle périodique. Si la non-conformité est due au non respect des exigences relatives aux orifices de mesures ou aux conditions de ventilation du local de chauffe, le RIT peut disposer de 7 mois supplémentaires pour autant qu'une note justificative soit jointe à l'attestation.

Le contenu minimum de cette attestation repris à l'annexe 4 du présent document.

Référence législative: arrêté chauffage, annexe 9 (contenu minimum).



#### 4. DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE CHAUFFAGE

Le diagnostic du système de chauffage est une évaluation de ce système par un professionnel agréé (en fonction du type de système de chauffage) à l'aide d'une réglette de calcul pour les systèmes de chauffage de type 1 et d'un logiciel nommé "Audit H100" pour les systèmes de chauffage de type 2. Ces outils sont mis à disposition par Bruxelles Environnement.

Le diagnostic doit être réalisé au plus tôt un an avant et au plus tard un an après que la chaudière la plus âgée d'une puissance supérieure à 20kW raccordée au système de chauffage a atteint l'âge de 15 ans. Un contrôle périodique doit avoir été réalisé dans les 12 mois précédant le diagnostic.

Le diagnostic comprend:

- l'évaluation des performances énergétiques de la ou des chaudières et du système de chauffage ;
- les informations quant au respect des exigences applicables en fonction du type du système de chauffage ;
- la détermination du surdimensionnement de la chaudière ou de l'ensemble des chaudières ;
- des conseils sur:
  - le remplacement des chaudières ;
  - sur d'autres modifications possibles ;
  - sur l'utilisation du système de chauffage ;
  - sur les solutions alternatives envisageables.

A l'issue du diagnostic, le professionnel délivre un rapport de diagnostic. Pour les systèmes de chauffage de type 2, l'outil "Audit H100" génère ce rapport.

Le rapport est non contraignant: le diagnostic est un conseil n'entraînant pas de (non) conformité.

Le contenu minimum de ce rapport pour les systèmes de chauffage de type 1 et de type 2 est repris à l'annexe 5.

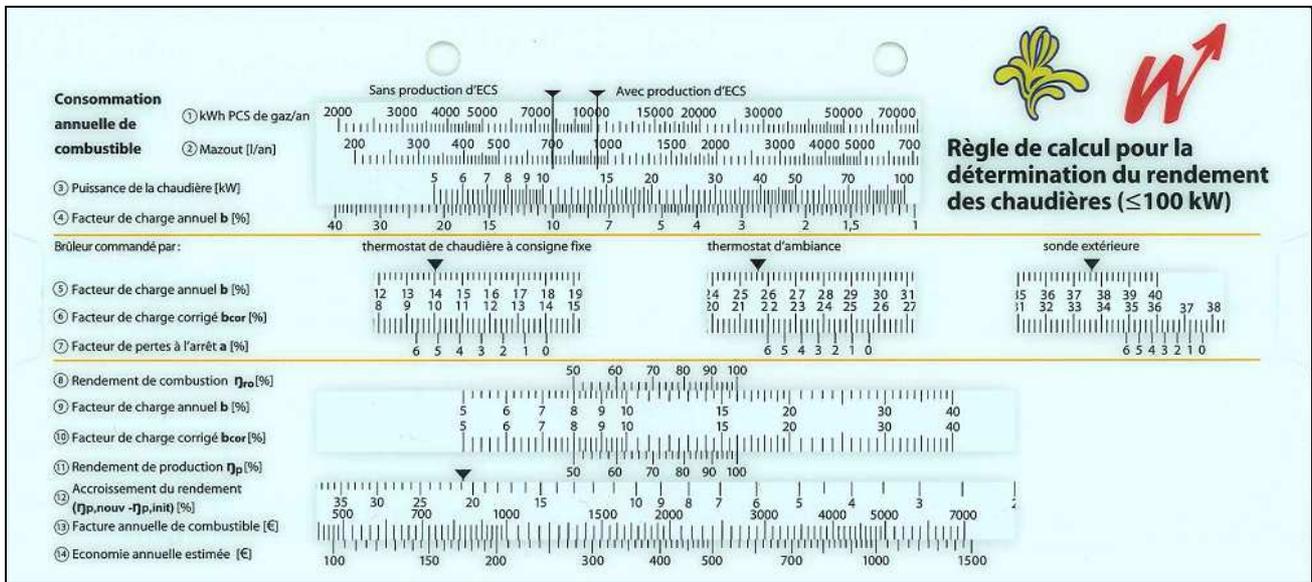
Référence législative: arrêté chauffage, annexe 10 (contenu minimum)

Illustrations des outils mis à disposition:

1) Outil pour les diagnostics de système de chauffage de type 1:

Grâce à une règle de calcul (figure 3.6.1), le rendement moyen annuel de production de la chaudière existante est calculé et les économies d'énergie et financières en sont déduites.





**Marche à suivre pour la collecte des données :**

Chercher l'année de fabrication de la chaudière sur sa plaque signalétique. Regarder si la chaudière possède un label. Pour les chaudières au mazout : y a-t-il un clapet d'air sur le brûleur ou un clapet de fumée ? Pour les chaudières au gaz : s'agit-il d'une chaudière atmosphérique ouverte sans ventilateur ?

→ **Utiliser le tableau de droite pour déterminer le facteur de pertes à l'arrêt a [%]**

Chercher la consommation annuelle d'énergie à l'aide d'une facture. La chaudière assure-t-elle la production d'eau chaude sanitaire ? Aligner la consommation annuelle avec la flèche correspondante. Chercher la puissance de la chaudière [kW] sur sa plaque signalétique.

→ **Lire le facteur de charge annuel b [%] correspondant à la puissance.**

Quel est le mode de régulation du brûleur de la chaudière ? Aligner la valeur du facteur b avec la flèche dans la fenêtre correspondante.

→ **Lire le facteur de charge corrigé  $b_{cor}$  [%] dans cette fenêtre.**

Mesurer le rendement de combustion  $\eta_{ro}$  [%]. Aligner la valeur de  $\eta_{ro}$  avec la valeur du facteur b.

→ **Lire le rendement annuel de production  $\eta_{p,init}$  [%] correspondant à  $b_{cor}$ .**

Déterminer quelle amélioration vous souhaitez réaliser sur l'installation. Déterminer le nouveau rendement de production  $\eta_{p,nouv}$  [%] comme ci-dessus. Calculer l'accroissement de rendement  $\eta_{p,nouv} - \eta_{p,init}$  [%]. Aligner la valeur de l'accroissement de rendement avec la flèche. Quel est le montant de la facture de combustible [€] ?

→ **Lire l'estimation de l'économie annuelle [€].**

1 kcal/h = 1,163 W PCS du propane : 7,28 kWh/l ou 13,84 kWh/kg

**REGION DE BRUXELLES-CAPITALE** **RÉGION WALLONNE**

**Evaluation du facteur de pertes à l'arrêt des chaudières au mazout a [%]**

Année de fabrication	Sans clapet sur le brûleur ou de fumée	Avec clapet sur le brûleur ou de fumée
≤ 1969	3,3	3,1
1970 - 1979	2,3	2,1
1980 - 1989	1,5	1,3
> 1990 ou OPTIMAZ	1,1	0,9

**Evaluation du facteur de pertes à l'arrêt des chaudières au gaz a [%]**

Année de fabrication	Chaudière atmosphérique ouverte	Chaudière fermée ou avec brûleur à air pulsé
≤ 1969	3,8	3
1970 - 1979	2,8	2
1980 - 1989	2,2	1,4
> 1990 ou HR of HR+	1,5	0,7

Plus d'informations sur les primes pour les investissements économiseurs d'énergie :  
 Région de Bruxelles-Capitale : <http://www.bruxellesenvironnement.be>  
 Région wallonne : <http://energie.wallonie.be>

Figure 3.6.1: recto et verso de la règle de calcul

2) Outil pour les diagnostics de système de chauffage de type 2:



Figure 3.6.2: Icône de l'outil Audit H-100

Un logiciel commun aux 3 régions a été développé, il s'appelle Audit- H100. La figure 3.6.3. montre une vue de la page d'accueil du logiciel.

Le logiciel comprend les parties suivantes:

- la saisie des données administratives : RIT, diagnostiqueur, etc. ;
- la saisie des données concernant l'affectation du bâtiment, le profil d'occupation, etc. ;
- la méthode pour déterminer l'énergie consommée pour la préparation d'ECS ;
- la saisie des données concernant la ou les consommations d'énergie et leurs traitements (degrés-jours calculés au jour près) ;
- la caractérisation complète de la production de chaleur (batterie jusqu'à 4 chaudières) ;
- la caractérisation complète des systèmes de régulation du système de chauffage à tous les niveaux ;
- la caractérisation complète de la distribution de chaleur ;
- la caractérisation du système d'émission de chaleur ;
- la détermination du rendement annuel moyen de la production de chaleur ;
- le calcul de l'intérêt énergétique à rénover toute la chaufferie ;
- le calcul des économies d'énergie engendrées par le calorifugeage de tuyaux de chauffage, d'ECS et des vannes ;
- l'énoncé des recommandations d'améliorations portant sur la régulation, la ou les chaudières, la distribution, l'émission ;
- la personnalisation du rapport.



Dossier Gestion Aide

Données administratives Occupation Consommation d'énergie Régulation Chauffage Distribution Emission ECS Résultats Commentaires Certification en RBC Certification en RW

Modifier le numéro officiel du dossier

Numéro du dossier :

Date d'exécution du diagnostic : 20072009 (1)

Nom du bâtiment : Résidence Les 4 saules

Adresse du bâtiment

Rue : de l'entonnoire bouché Numéro : 14

Code postal : 1180 (2)

Commune : Uccle / Ukkel L

Personne de contact

Nom : Françoise

Prénom : Amélie

Fonction : Gestionnaire

Société : Spri Immo d'avenir

N° de téléphone : 02775 75 75

Courriel : immo.d'avenir@skynet.be

Responsable des installations techniques (RIT)

Nom : Tiembon

Prénom : Fabien

Fonction : Architecte

Rue : Rue Théodore Decuyper

Code postal : 1200

Commune : Woluwe-Saint-Lambert L

Société : spri Archi PEB

N° de téléphone : 0462785 48 23

Courriel : archi.PEB@starlet.be

Informations disponibles au début du diagnostic (3)

Dernière attestation d'entretien

Les consommations annuelles pour le chauffage

Surface plancher chauffé

Présence d'un technicien de maintenance lors du diagnostic (4)

Figure 3.6.3: Logiciel audit-H100, onglet "données administratives"

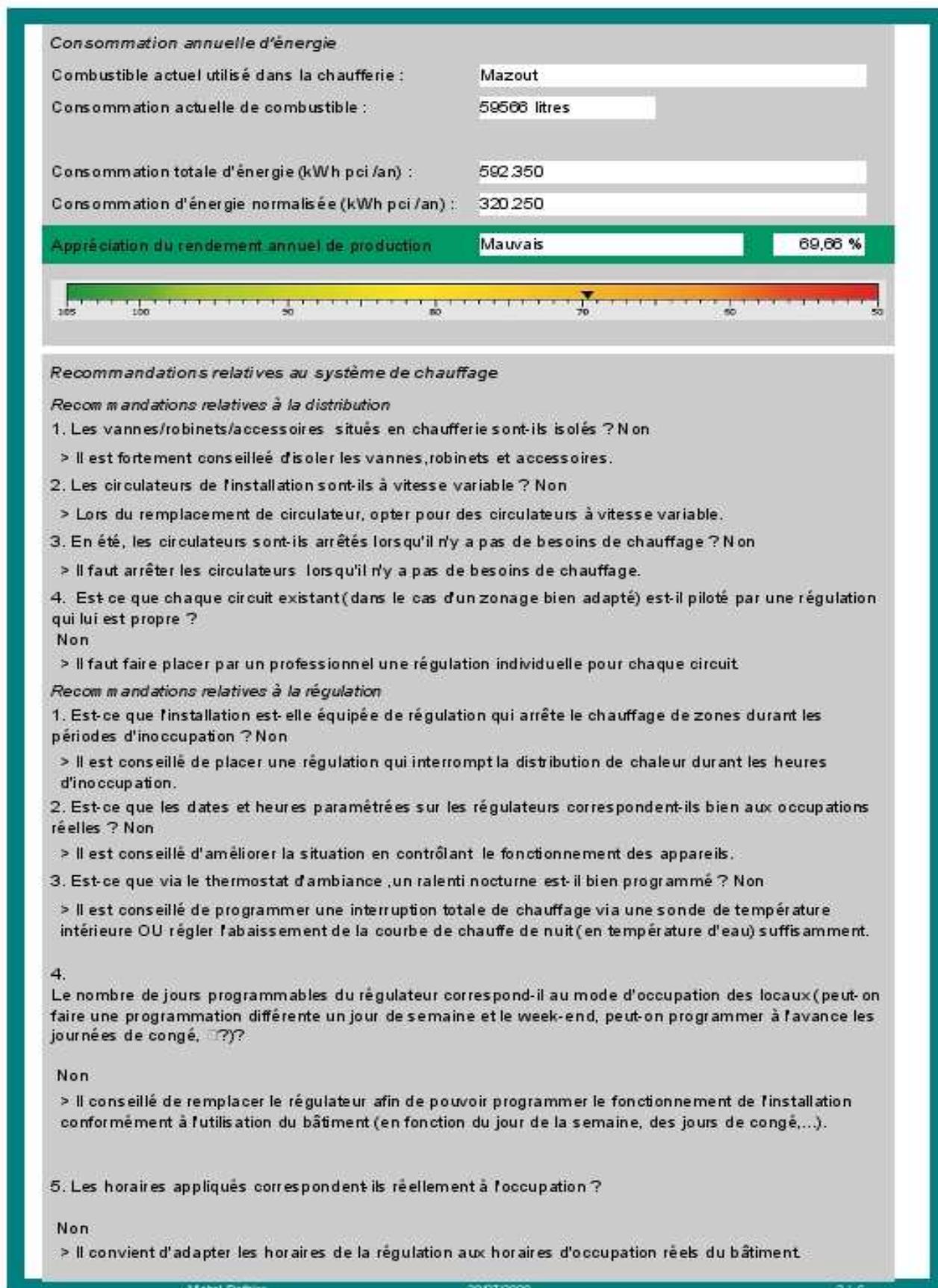


Figure 3.6.4: Extrait d'un rapport de diagnostic généré par le logiciel Audit-H100

## 5. CONTROLE DE LA QUALITE DU TRAVAIL DES PROFESSIONNELS AGREES

Comme prévu par l'article 23 bis de l'ordonnance, l'arrêté chauffage prévoit un contrôle de la qualité des activités des professionnels agréés dans le cadre de l'arrêté chauffage.

Les organismes de contrôle qualité (OCQ) sont désignés par Bruxelles Environnement via un appel d'offre. Ces organismes doivent répondre aux conditions suivantes:

- employer des personnes possédant les certificats d'aptitude prévus par l'arrêté et disposant, en outre, de 3 années d'expérience pratique dans le secteur du chauffage ;
- être accrédité comme organisme de contrôle conformément au système d'accréditation instauré en application de la loi du 20 juillet 1990 concernant l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité ou qui est accrédité par une organisation équivalente imposant des critères offrant les mêmes garanties que le système d'accréditation précité.

L'organisme de contrôle de qualité exécute les missions suivantes sur demande de Bruxelles Environnement:

- le contrôle des engagements et des obligations des acteurs agréés dans le cadre de l'arrêté « chauffage », notamment sur base des attestations de contrôle périodique et de réception des systèmes de chauffage de type 1 et 2, et des rapports de diagnostic des systèmes de chauffage de type 1 et 2 ;
- l'établissement de rapports sur les contrôles de qualité effectués.

Référence législative: arrêté chauffage, article 47.

## CHAPITRE 7: LES ACTEURS PREVUS PAR L'ARRETE CHAUFFAGE

### 1. INTRODUCTION

L'arrêté chauffage fait intervenir plusieurs acteurs, à savoir:

- le RIT qui est à l'initiative des démarches,
- 3 acteurs professionnels formés spécifiquement et agréé pour réaliser des actes techniques et administratifs.

L'arrêté "chauffage" prévoit 5 types d'agrément pour pouvoir réaliser les réceptions, les contrôles périodiques et les diagnostics des systèmes de chauffage:

- le technicien chaudière agréé L ;
- le technicien chaudière agréé G1 ;
- le technicien chaudière agréé G2 ;
- le chauffagiste agréé ;
- le conseiller chauffage PEB.



Le tableau suivant reprend les différents types d'agrément en fonction du type de système de chauffage et des actes pour lesquels ils sont valables.

<b>Tableau 3.7.1: Les agréments en fonction des types de système de chauffage et des actes</b>		
Actes	Type de système de chauffage	Type d'agrément
Réception	Type 1	Chauffagiste agréé
	Type 2	Conseiller chauffage PEB
Contrôle périodique	Type 1 & 2	Technicien chaudière agréé L, G1, G2
Diagnostic	Type 1	Chauffagiste agréé
	Type 2	Conseiller chauffage PEB

L'octroi des agréments par Bruxelles Environnement est soumis à certaines conditions précisées plus loin dans le texte. La validité de l'agrément est de 5 ans. Il peut être prolongé par périodes de 5 ans. La demande de prolongation doit être adressée à Bruxelles-Environnement au plus tard trois mois avant l'échéance de l'agrément.

Si une formation ou un examen de recyclage sont organisés à la demande de Bruxelles-Environnement au plus tard six mois avant l'échéance de l'agrément, la demande de prolongation doit être accompagnée du certificat d'aptitude mis à jour, après suivi avec fruit cette formation et/ou cet examen.



## 2. LE TECHNICIEN CHAUDIERE AGREE

### 2.1 L'agrément

L'agrément en tant que technicien chaudière agréé est octroyé selon le type de chaudière pour lequel l'examen a été réussi, comme présenté au tableau suivant:

Acte	Type de système de chauffage	Type de chaudière	Type d'agrément
Contrôle périodique	Type 1 & 2	Chaudière à combustible liquide	Technicien chaudière agréé L
		Chaudière unit (brûleur intégré à la chaudière) à combustible gazeux	Technicien chaudière agréé G1
		Chaudière unit ou à brûleur à air pulsé à combustible gazeux	Technicien chaudière agréé G2

Pour les chaudières à brûleur bi-combustible liquide et gazeux, le double agrément G2 et L est nécessaire.

L'agrément est octroyé à des personnes physiques. Il est soumis aux conditions suivantes:

- être titulaire d'un certificat d'aptitude valable en tant que technicien chaudière agréé de type L, G1 ou G2 ;
- s'engager à respecter les points visés dans le formulaire de déclaration sur l'honneur ;
- ne pas être privé de ses droits civils ou politiques.

### 2.2 Les certificats d'aptitude

Les certificats d'aptitude L, G1 ou G2 sont délivrés après avoir suivi une formation portant sur la réglementation en matière de chauffage et sur la réalisation du contrôle périodique et réussi un examen portant sur le contenu de la formation et sur les connaissances techniques relatives aux chaudières.

La formation et l'examen doivent être reconnus par Bruxelles Environnement.

### 2.3 Les obligations du technicien chaudière agréé

Le technicien chaudière agréé doit exercer ses missions en respectant les obligations suivantes:

- il ne déroge pas aux prescriptions du fabricant de la chaudière pour son nettoyage et son réglage ;
- il tient à jour et conserve un registre chronologique portant au minimum sur les quatre dernières années des actes de contrôle périodique effectués dans le cadre de son activité de technicien chaudière agréé ;
- il conserve durant 4 ans une copie des attestations de contrôle périodique qu'il a réalisé ;
- il transmet dans les 2 jours ouvrables, sur simple demande des agents ou de l'organisme de contrôle de qualité, une copie du registre ou des attestations réalisées ;
- il transmet à Bruxelles Environnement dans un délai de 30 jours:
  - une copie de toute attestation de contrôle périodique quand une non-conformité est déclarée ;
  - une copie de la nouvelle attestation de contrôle périodique déclaré conforme qui est délivrée après une attestation avec une déclaration de non-conformité ;
- il accepte le contrôle de qualité de ses prestations par les agents ou un organisme de contrôle de qualité désigné par Bruxelles Environnement ;
- il utilise les formulaires, la ou les méthodes et outils de calcul éventuels mis à disposition par Bruxelles Environnement ;
- il suit les prescriptions pour les mesures et appareillages de mesure ainsi que les modalités de traitement des mesures de combustion des chaudières décrites dans les annexes de l'arrêté « chauffage » ;
- il informe Bruxelles Environnement par écrit de ses nouvelles coordonnées en cas de déménagement ;
- il précise sur les attestations de contrôle périodique toute impossibilité, le cas échéant, de réaliser les mesures aux puissances calorifiques intermédiaires ou de réaliser des orifices de mesures en cas de recours à cette possibilité de dérogation.



## 2.4 Formulaire de déclaration sur l'honneur

Je, soussigné ....., candidat technicien chaudière agréé, déclare sur l'honneur, en cas d'obtention de l'agrément de technicien chaudière agréé, m'engager à respecter les points suivants:

1. J'applique les règles énoncées dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux exigences énergétiques applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation.
2. Je m'engage à réaliser les actes de contrôles périodiques de manière objective, indépendamment de tout intérêt commercial.
3. Je ne fais aucune publicité des renseignements ou des faits dont j'ai pris connaissance dans l'accomplissement de ma mission et sur lesquels j'ai un devoir de discrétion.
4. Je remplis mes obligations imposées par la législation sociale et fiscale.
5. Je certifie être couvert par une assurance "Responsabilité civile professionnelle" envers les tiers pour les fautes ou négligences commises dans l'accomplissement de ma mission de technicien chaudière agréé.
6. Je dispose du matériel dûment entretenu nécessaire aux essais physiques sur les chaudières.
7. Je dispose des moyens techniques et informatiques appropriés pour remplir mes obligations.

Je reconnais que le non respect d'un de ces engagements soit un motif suffisant de suspension ou de retrait de mon agrément en tant que technicien chaudière agréé

Fait à ....., le .....

Signature :



### 3. LE CHAUFFAGISTE AGREE

#### 3.1 L'agrément

L'agrément en tant que chauffagiste agréé est octroyé aux personnes physiques remplissant les conditions suivantes:

- être titulaire d'un certificat d'aptitude valable en tant que technicien chaudière agréé de type L ou de type G1 ou de type G2 ;
- être titulaire d'un certificat d'aptitude valable pour chauffagiste agréé ;
- s'engager à respecter les points visés dans le formulaire de déclaration sur l'honneur ;
- ne pas être privé de ses droits civils ou politiques.

#### 3.2 Le certificat d'aptitude

Le certificat d'aptitude valable en qualité de chauffagiste agréé est délivré après avoir suivi avec fruit la formation spécifique reconnue par Bruxelles Environnement.

#### 3.3 Les obligations du chauffagiste agréé

Le chauffagiste agréé doit exercer ses missions en respectant les obligations suivantes:

- il n'est pas lié par un contrat de travail ou d'association avec le RIT du système de chauffage qu'il réceptionne ou qu'il diagnostique ;
- il tient à jour et conserve un registre chronologique portant au minimum sur les quatre dernières années des actes de réception et des diagnostics dans le cadre de l'activité pour laquelle il est agréé ;
- il transmet dans les 2 jours ouvrables, sur simple demande des agents ou de l'organisme de contrôle de qualité, une copie du registre, ou des attestations de réception réalisées, ou des rapports de diagnostic réalisés ;
- il conserve durant 4 ans une copie des attestations de réception et des rapports de diagnostic qu'il a réalisés ;
- il transmet à Bruxelles-Environnement dans un délai de 30 jours:
  - une copie de toute attestation de réception ;
  - une copie de la nouvelle attestation de réception déclarée conforme qui est délivrée après une attestation avec une déclaration de non-conformité ;
- il accepte le contrôle de qualité de ses prestations par les agents ou un organisme de contrôle désigné par Bruxelles Environnement ;
- il utilise les formulaires, la ou les méthodes et outils de calcul éventuels mis à disposition par Bruxelles Environnement ;
- il suit les prescriptions pour les mesures et appareillages de mesure ainsi que les modalités de traitement des mesures de combustion des chaudières décrites dans les annexes de l'arrêté « chauffage » ;
- il informe Bruxelles Environnement par écrit de ses nouvelles coordonnées en cas de déménagement ;
- il précise dans les attestations de réception toute impossibilité, le cas échéant, de réaliser les mesures aux puissances calorifiques intermédiaires ou de réaliser des orifices de mesures en cas de recours à cette possibilité de dérogation.



### 3.4 Formulaire de déclaration sur l'honneur

Je, soussigné ....., candidat chauffagiste agréé, déclare sur l'honneur, en cas d'obtention de l'agrément de chauffagiste agréé, m'engager à respecter les points suivants:

1. J'applique les règles énoncées dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux exigences énergétiques applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation.
2. Je m'engage à réaliser les actes de réception et les diagnostics de manière objective, indépendamment de tout intérêt commercial et sans joindre aucune proposition commerciale concernant l'approvisionnement en énergie de l'habitation ou les mesures d'économie d'énergie recommandées dans le rapport de diagnostic.
3. Je ne fais aucune publicité des renseignements ou des faits dont j'ai pris connaissance dans l'accomplissement de ma mission et sur lesquels j'ai un devoir de discrétion.
4. Je remplis mes obligations imposées par la législation sociale et fiscale.
5. Je certifie être couvert par une assurance "Responsabilité civile professionnelle" envers les tiers pour les fautes ou négligences commises dans l'accomplissement de ma mission de chauffagiste agréé.
6. Je dispose du matériel dûment entretenu nécessaire aux mesures de combustion sur les chaudières.
7. Je dispose des moyens techniques et informatiques appropriés pour remplir mes obligations.

Je reconnais que le non respect d'un de ces engagements soit un motif suffisant de suspension ou de retrait de mon agrément en tant que chauffagiste agréé

Fait à ....., le .....

Signature :



## 4. LE CONSEILLER CHAUFFAGE PEB



### **Avertissement**

*Ne pas confondre le titre de « Conseiller chauffage PEB » avec le titre de « Conseiller PEB ».*

### **4.1 L'agrément**

L'agrément en tant que conseiller chauffage PEB est octroyé aux personnes physiques remplissant les conditions suivantes:

- être titulaire d'un certificat d'aptitude valable en tant que technicien chaudière agréé de type L ou de type G1 ou de type G2 ;
- être titulaire du certificat d'aptitude valable pour conseiller chauffage PEB ;
- s'engager à respecter les points visés dans le formulaire de déclaration sur l'honneur ;
- ne pas être privé de ses droits civils ou politiques.

### **4.2 L'attestation de formation**

Le certificat d'aptitude valable en qualité de conseiller chauffage PEB est délivré après avoir suivi avec fruit la formation spécifique reconnue par Bruxelles Environnement.

### **4.3 Les obligations du conseiller chauffage PEB**

Le conseiller chauffage PEB doit exercer ses missions en respectant les obligations suivantes:

- il n'est pas lié par un contrat de travail ou d'association avec le RIT du système de chauffage qu'il réceptionne ou qu'il diagnostique ;
- il tient à jour et conserve un registre chronologique portant au minimum sur les quatre dernières années des actes de réception et des diagnostics dans le cadre de l'activité pour laquelle il est agréé ;
- Il transmet dans les 2 jours ouvrables, sur simple demande des agents ou de l'organisme de contrôle de qualité, une copie du registre, ou des attestations de réception réalisées, ou des rapports de diagnostic réalisés ;
- Il conserve durant 4 ans une copie des attestations de réception et des rapports de diagnostic qu'il a réalisés ;
- Il transmet à Bruxelles Environnement dans un délai de 30 jours:
  - une copie de toute attestation de réception ;
  - une copie de la nouvelle attestation de réception déclarée conforme qui est délivrée après une attestation avec une déclaration de non-conformité ;
  - une copie de tout rapport de diagnostic de type 2 ;
- il accepte le contrôle de qualité de ses prestations par les agents ou un organisme de contrôle désigné par Bruxelles Environnement ;
- il utilise les formulaires, la ou les méthodes et outils de calcul éventuels mis à disposition par Bruxelles Environnement ;
- il suit les prescriptions pour les mesures et appareillages de mesure ainsi que les modalités de traitement des mesures de combustion des chaudières décrites dans les annexes de l'arrêté « chauffage » ;
- il informe Bruxelles Environnement par écrit de ses nouvelles coordonnées en cas de déménagement ;
- il précise dans les attestations de réception toute impossibilité, le cas échéant, de réaliser les mesures aux puissances calorifiques intermédiaires ou de réaliser des orifices de mesures en cas de recours à cette possibilité de dérogation.

#### 4.4 Formulaire de déclaration sur l'honneur

Je, soussigné ....., candidat conseiller chauffage PEB déclare sur l'honneur, en cas d'obtention de l'agrément de conseiller chauffage PEB, m'engager à respecter les points suivants:

1. J'applique les règles énoncées dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux exigences énergétiques applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation.
2. Je m'engage à réaliser les actes de réception et les diagnostics de manière objective, indépendamment de tout intérêt commercial et sans joindre aucune proposition commerciale concernant l'approvisionnement en énergie de l'habitation ou les mesures d'économie d'énergie recommandées dans le rapport de diagnostic.
3. Je ne fais aucune publicité des renseignements ou des faits dont j'ai pris connaissance dans l'accomplissement de ma mission et sur lesquels j'ai un devoir de discrétion.
4. Je remplis mes obligations imposées par la législation sociale et fiscale.
5. Je certifie être couvert par une assurance "Responsabilité civile professionnelle" envers les tiers pour les fautes ou négligences commises dans l'accomplissement de ma mission de conseiller chauffage PEB.
6. Je dispose du matériel dûment entretenu nécessaire aux mesures de combustion sur les chaudières.
7. Je dispose des moyens techniques et informatiques appropriés pour remplir mes obligations.

Je reconnais que le non respect d'un de ces engagements soit un motif suffisant de suspension ou de retrait de mon agrément en tant que conseiller chauffage PEB

Fait à ....., le .....

Signature :



## 5. LE RESPONSABLE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES (RIT)

Outre le respect des exigences applicables au système de chauffage, le responsable des installations techniques est aussi soumis aux obligations suivantes:

- il doit mettre le carnet de bord à disposition des différents acteurs intervenant sur le système de chauffage, que ce soit pour acte réglementaire ou non ;
- il doit transmettre le carnet de bord au nouvel RIT, en cas de changement ;
- le cas échéant, il doit fournir gratuitement aux occupants et aux propriétaires du bâtiment et sur simple demande de leur part:
  - une copie de l'attestation de réception ;
  - une copie de la dernière attestation de contrôle périodique ;
  - une copie du rapport de diagnostic ;
  - une copie des rapports de comptabilité énergétique ;
- en cas de non conformité de l'attestation de réception ou de l'attestation de contrôle périodique, il dispose de cinq mois à dater de la réception ou du contrôle périodique pour mettre son système de chauffage ou sa chaudière en conformité et obtenir une attestation de réception ou de contrôle périodique conforme. Pour les chaudières qui, au 1<sup>er</sup> janvier 2011 sont non conformes aux exigences concernant les orifices de mesure de combustion et de ventilation du local de chauffe, il peut bénéficier d'un délai de 1 an pour se mettre en conformité en cas de contraintes techniques liées à la structure du bâtiment ou de contraintes administratives. Dans ce cas, une note justificative faisant état des contraintes techniques ou administratives à l'origine de la dérogation et des solutions techniques adoptées en remplacement doit accompagner l'envoi de l'attestation de réception ou de contrôle périodique.



# CHAPITRE 8: LES DISPOSITIONS ABROGATOIRES ET TRANSITOIRES

## 1. LES DISPOSITIONS ABROGATOIRES

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation abroge l'arrêté royal du 6 janvier 1978 tendant à prévenir la pollution atmosphérique lors du chauffage de bâtiments à l'aide de combustible solide ou liquide en ce qui concerne les dispositions relatives aux systèmes de chauffage alimentés en combustible liquide.

Cet arrêté royal reste donc d'application pour les systèmes de chauffage alimentés en combustible solide.

## 2. LES DISPOSITIONS TRANSITOIRES

Les personnes titulaires d'un certificat d'aptitude valable visé à l'article 19 de l'arrêté royal du 6 janvier 1978 tendant à prévenir la pollution atmosphérique lors du chauffage de bâtiments à l'aide de combustible solide ou liquide, sont habilitées à titre transitoire pendant la période de validité de leur certificat d'aptitude, à établir les attestations de contrôles périodiques relatives aux chaudières fonctionnant au combustible liquide, pour autant qu'elles aient suivi dans les deux ans à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011 la formation dite « réglementaire ».

Les personnes qui, au 1<sup>er</sup> janvier 2011 effectuent l'installation ou l'entretien de chaudières alimentées en combustibles gazeux, en qualité d'indépendant ou pour le compte d'une entreprise inscrite à la banque-Carrefour des Entreprises dont l'activité principale ou secondaire est l'installation ou l'entretien des dites chaudières, sont habilitées, à titre transitoire pendant une période de deux ans après le 1<sup>er</sup> janvier 2011, à établir les attestations de contrôles périodiques relatives aux chaudières fonctionnant au combustible gazeux.

Les systèmes de chauffage faisant l'objet d'une demande, telle que définie dans l'OPEB, introduite avant le 1<sup>er</sup> janvier 2011 ne doivent pas faire l'objet d'une réception.

Par ailleurs, pour éviter un double régime d'exigences, pour les systèmes de chauffage faisant l'objet d'une demande selon l'OPEB introduite avant le 1<sup>er</sup> janvier 2011 mais installés après le 1<sup>er</sup> janvier 2011, les exigences PEB visées aux articles 6, 7, 9 §1, 11, 12 et 13 ne s'appliquent pas.

Bien sûr, si une partie de ce système est modifiée après l'installation, cette partie n'est plus considérée comme faisant l'objet de la demande initiale et elle est donc soumise à l'ensemble des exigences décrites au chapitre II de l'arrêté « chauffage ».

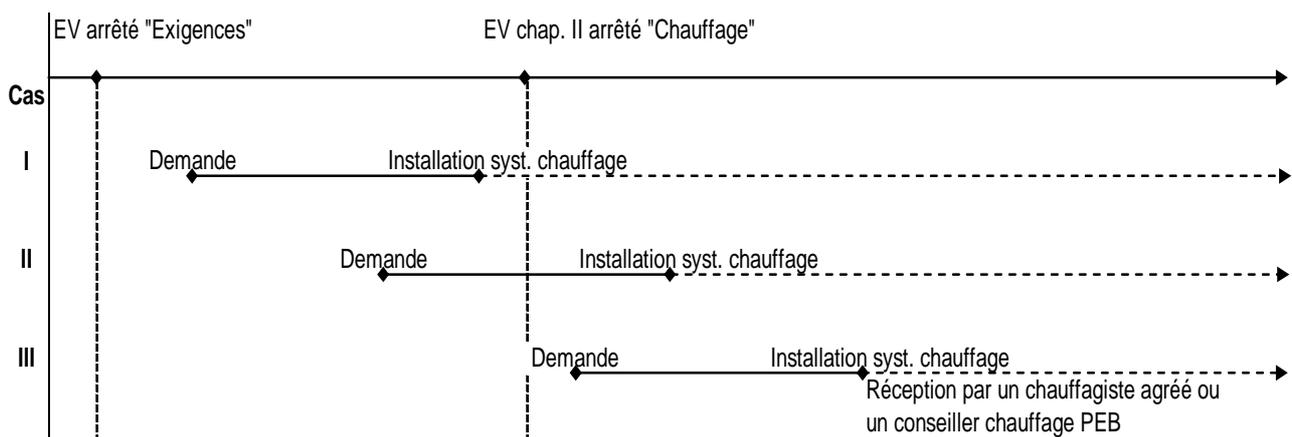


Figure 3.8.1: Période transitoire, 3 cas d'installation d'un système de chauffage

La figure 3.8.1 présente trois cas d'installation d'un système de chauffage:

Dans tous les cas, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011, les systèmes de chauffage sont soumis:

- au contrôle périodique ;
- au diagnostic et ;
- aux exigences suivantes:
  - les orifices de mesure de combustion ;
  - les exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement ;
  - le tirage de la cheminée ;
  - la ventilation du local de chauffe (local existant non modifié) ;
  - l'étanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air ;
  - la tenue d'un carnet de bord ;
  - le comptage ;
  - les exigences relatives à l'apport d'air neuf hygiénique (idem annexe VIII arrêté « Exigences ») ;
  - la tenue d'une comptabilité énergétique.

Dans les cas I et II, le système de chauffage est également soumis aux exigences définies à l'annexe VIII de l'arrêté « Exigences »<sup>14</sup>, soit:

- modulation de puissance des brûleurs de chaudière ;
- calorifugeage des conduits et accessoires ;
- partitionnement de la distribution de chaud, de froid et d'air ;
- dispositif de commande manuelle et programmation automatique ;
- comptage énergétique (idem supra).

Dans le cas III, le système de chauffage est soumis à l'ensemble de l'arrêté « Chauffage »:

- à la réception ;
- au contrôle périodique ;
- au diagnostic et ;
- aux exigences suivantes:
  - les orifices de mesure de combustion ;
  - les exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement ;
  - le tirage de la cheminée ;
  - la ventilation du local de chauffe ;
  - l'étanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air ;
  - la tenue d'un carnet de bord ;
  - le comptage ;
  - les exigences relatives à l'apport d'air neuf hygiénique (idem annexe VIII arrêté « Exigences ») ;
  - la tenue d'une comptabilité énergétique ;
  - les exigences relatives à la détermination de la puissance des chaudières ;
  - les exigences relatives à la modulation de puissance des brûleurs de chaudière ;
  - les exigences relatives au calorifugeage des conduits et accessoires ;
  - les exigences relatives au partitionnement ;
  - les exigences relatives à la régulation des systèmes de chauffage.

---

14 21 DECEMBRE 2007. — Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments ?



## Partie IV: Les permis d'environnement et les installations de chauffage

### CHAPITRE 1: LE PERMIS D'ENVIRONNEMENT EN GENERAL

#### 1. QU'EST-CE QU'UN PERMIS D'ENVIRONNEMENT ?

Un permis d'environnement est un document écrit autorisant l'exploitation d'installations classées qui sont des équipements ou activités pouvant causer des nuisances à l'environnement, à la santé ou à la sécurité de la population.

Exemples d'installation classée: atelier de réparation de véhicules, incinérateur, groupe de refroidissement, chaudières, parking d'au moins 10 véhicules, chantier de désamiantage,...

L'immeuble n'est pas en tant que tel une installation classée, par contre les divers équipements que l'on peut trouver dans l'immeuble (ex : chaudière, parkings,...) peuvent être soumis à permis d'environnement suivant leur nombre (places de parking) ou leur puissance (chaudières)

Les chaudières sont classées selon le tableau suivant:

N° de rubrique	Installation	Classe
40 A	Installations de combustion (à l'exception des installations visées aux rubriques 31, 42, 43, 50, 216 et 219) avec une puissance calorifique nominale de 100 kW à 1 MW, lorsqu'elles sont destinées au chauffage des locaux et que la puissance sur le site n'est pas supérieure à 20 MW	3
40 B	Installations de combustion (à l'exception des installations visées aux rubriques 31, 42, 43, 50, 216 et 219) avec une puissance calorifique nominale: de 100 kW à 20 MW lorsqu'elles ne sont pas destinées au chauffage des locaux ; de plus de 1 MW à 20 MW lorsqu'elles sont destinées au chauffage des locaux ; lorsque la puissance totale sur le site n'est pas supérieure à 20 MW	2
40 C	Installations de combustion (à l'exception des installations visées aux rubriques 31, 42, 43, 50, 216 et 219) sur un site où la puissance totale des installations de combustion est comprise entre 20 MW et 300 MW	1B
212	Installations de combustion (à l'exception des incinérateurs de déchets, crematoriums) avec une puissance calorifique nominale de plus de 300 MW	1A

**On additionne les installations de chauffage qui sont sur le même circuit hydraulique pour déterminer la puissance.**

Le permis d'environnement comprend des conditions d'exploiter visant à réduire les nuisances et les risques.

Qui doit demander un permis d'environnement ?

Quiconque exploite ou met en place une installation classée.

Cette demande doit se faire préalablement à l'exploitation.



## 2. QUEL EST LE CADRE LEGISLATIF ?

- Ordonnance relative au permis d'environnement:
  - 1992 – 1993 : Ordonnance relative au PE ;
  - 5 juin 1997 : Nouvelle ordonnance,
    - Modifiée plusieurs fois (PEB, ...) ;
- Arrêtés d'exécution (AGRBC):
  - Arrêté du 4 mars 1999 qui fixe la liste des installations classées ;
  - Arrêté du 01/12/1994 qui détermine le contenu d'une demande de PE ;
  - Arrêté du 20/05/1999 qui détermine la liste des installations soumises à l'avis des pompiers.

## 3. QUELLES SONT LES PRINCIPALES PROCEDURES ?

Les différentes procédures rencontrées, de la plus simple à la plus complexe, sont les classes 3, 2, 1C, 1B et 1A en fonction de l'installation et de sa capacité.

Tableau 4.1.2: Principales procédures				
Classe IC	Classe III	Classe II	Classe 1B	Classe 1A
Délivrance si dossier complet : 20 j	Délivrance si dossier complet : 20 j	Délivrance si dossier complet : 60 j	Délivrance si dossier complet : 160 j	Délivrance si dossier complet: 450 j
IBGE	Commune (pouvoir locaux)	Commune	IBGE	IBGE
Décision automatique	Décision automatique	Permis après enquête publique	Permis après enquête publique	Permis après enquête publique
Petits dossiers techniques	Petits dossiers (déclaration) non technique	Dossiers petits à moyens	Dossiers moyens à grands	Grands dossiers
Chantier d'enlèvement d'amiante	Chaudière Transformateur	Garage, boulangerie Atelier < 20kW Grande surface	Carrosserie Atelier > 20kW Usines de traitement de métaux - plastic	STEP Incinérateur Parking > 200 emplacements
Durée Illimitée	Durée Illimitée	15 ans x 2	15 ans x 2	15 ans x 2

Si les installations relèvent de classes différentes, la demande est introduite et instruite selon les règles applicables à l'installation de la classe la plus stricte.

Lors de transformation ou d'extension de la ou des installations classées, par rapport au permis d'environnement, une notification à l'autorité délivrante est nécessaire. Cette notification comprend les fiches techniques, les plans, la puissance des installations nouvelles ou transformées. S'il n'y a pas d'augmentation des nuisances, l'autorité délivrante prendra acte des changements (article 7bis de l'ordonnance permis d'environnement). S'il y a augmentation des nuisances, l'autorité délivrante demandera un nouveau permis pour ce qui a été transformé ou ajouté.



## Exemples :

a) Nouveau bâtiment de bureau:

- Parking couvert de 25 à 200 emplacements → classe 1B ;
- Chaudière pour chauffage de bâtiment de 500 KW → classe 3.

Le demandeur du permis d'environnement rentrera à la commune une demande de permis de classe 1B et suivra cette procédure.

- Parking couvert de 25 à 200 emplacements → classe 1B
- Chaudière pour chauffage de bâtiment de 500 KW → classe 3

Toute la procédure de demande de permis d'environnement est définie par l'installation la plus exigeante, à savoir dans le cas présent, l'installation de classe 1B.

La construction de 25 à 200 nouveaux emplacements de parking est un acte également soumis à demande de permis d'urbanisme. Un projet avec demande de l'un et l'autre type de permis est dit « mixte ». Le demandeur doit introduire simultanément auprès de la commune les deux demandes de permis. La demande de permis d'environnement pour un tel type d'installation classée est traitée par l'IBGE.

b) Bâtiment existant et remplacement des installations de chauffage:

➔ Le demandeur du permis d'environnement envoie à l'autorité délivrante une notification spécifiant les caractéristiques des nouvelles installations. L'autorité délivrante décidera si une prise d'acte est suffisante ou si un permis doit être demandé pour cette nouvelle installation.

Principales étapes de la procédure pour une demande de permis ou de déclaration:

<b>Tableau 4.1.3: Principales étapes de la procédure</b>					
	Classe IC	Classe III	Classe II	Classe 1B	Classe 1A
Introduction de demande	X	X	X	Rapport d'incidence	Etude d'incidence
Enquête publique			X	X	X
Commission de concertation				X	X
Décision	X	X	X	X	X

L'enquête publique permet aux riverains de se positionner par rapport à la demande.

La commission de concertation, dont les membres sont les représentants de la commune, l'AATL (Administration de l'Aménagement du Territoire et du logement), le service des Monuments et Site, la SDRB (Société de Développement de la Région de Bruxelles- Capitale) et l'IBGE, émet un avis sur le dossier. Les plaignants y sont entendus.

Le rapport d'incidences (uniquement pour 1B) est un élément essentiel pour prendre une décision. Il identifie toutes les nuisances et dangers potentiels ainsi que les mesures à prendre pour les limiter à un seuil acceptable. Il détermine l'impact de la demande sur l'air, l'eau, le sol, l'énergie, les déchets, la mobilité. Il est réalisé par le demandeur du permis d'environnement.

L'étude d'incidences (uniquement pour 1A) est réalisée par un bureau d'étude agréé en Région de Bruxelles-Capitale. Les incidences y sont étudiées plus en profondeur.



## CHAPITRE 2: LES PRINCIPALES OBLIGATIONS DU DEMANDEUR DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT D'UNE INSTALLATION CLASSEE

### 1. LE DEMANDEUR DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT EST TENU

- d'introduire une demande de permis d'environnement si un immeuble ne possède pas de permis ;
- préalablement à toute transformation ou modification, il faut obligatoirement prévenir l'autorité compétente, par lettre recommandée, dans laquelle le projet est expliqué (fiche technique des installations, plans, etc.) ;
- de signaler immédiatement à l'IBGE les changements d'une des données ou des conditions figurant dans le permis d'environnement ;
- de déclarer tout changement de titulaire de permis d'environnement ainsi que toute cessation d'activité.

### 2. LES CONDITIONS D'EXPLOITATION DU POINT DE VUE DU PERMIS D'ENVIRONNEMENT

On différencie plusieurs cas:

Chauffage bâtiment	Mazout -Gaz	Eau chaude
		Thermoblocs ou générateurs à air chaud
		Vapeur
Chaudières process	Eau chaude –huile thermique- vapeur	

Les conditions sont divisées en 2 grandes catégories:

1. Gestion: entretien
2. Conception: choix du matériel, ventilation, cheminée,...



### Chauffage des bâtiments:

Les conditions d'exploitation pour le chauffage des bâtiments s'articulent, en fonction du type de chauffage autour des axes:

- environnement ;
- énergie ;
- sécurité incendie.

<b>Tableau 4.2.2: Conditions d'exploiter dans le cas du chauffage de bâtiment</b>			
	Eau chaude	Thermobloc ou générateur à air chaud	Vapeur
Environnement	Arrêté sectoriel chauffage + cds complémentaires : - fréquence des entretiens plus strict pour P> 1MW et/ou chaudières - si chaudières condensation : pH rejet eaux à respecter	Entretien –contrôle de combustion	Entretien – contrôle de combustion Cheminée Ventilation
Energie	Arrêté sectoriel chauffage	Entretien –contrôle de combustion Régulation Compteur	Entretien –contrôle de combustion Régulation Isolation calorifuge Compteur
Sécurité incendie	Chaufferie spécifique Moyens d'extinction Pas de dépôt divers Rf parois et portes chaufferie Détection de gaz (N) Coupure alimentation (N) + avis SIAMU	Moyen d'extinction Zone de protection autour de l'installation + avis SIAMU	Chaufferie spécifique Moyens d'extinction Pas de dépôt divers Rf parois et portes chaufferie Détection de gaz (N) Coupure alimentation + avis SIAMU + Arrêté appareil à vapeur

### Chauffage process:

Les conditions d'exploitation pour le chauffage des process s'articulent autour des axes:

- environnement ;
- énergie ;
- sécurité incendie.

<b>Tableau 4.2.3: Conditions d'exploiter dans le cas du chauffage process</b>	
Environnement	Entretien Contrôle de combustion Cheminée Ventilation
Energie	Entretien Contrôle de combustion Régulation Isolation Calorifuge Compteur
Sécurité incendie	Chaufferie spécifique Moyens d'extinction Pas de dépôt divers Rf : parois et portes chaufferie Détection de gaz (N) Coupure alimentation Avis SIAMU Arrêté appareil à vapeur



# CHAPITRE 3: LES MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE ET L'INSTALLATION DE CHAUFFAGE

## 1. L'AMIANTE ET SES APPLICATIONS

### 1.1 Qu'est-ce que l'amiante ?

- roches extraites de mines (Russie, Canada,...) ;
- silicates fibreux (Mg ou Ca)
- 2 groupes:
  - les serpentines: le chrysotile (amiante blanc)
  - les amphiboles:
    - l'amosite (amiante brun)
    - la crocidolite (amiante bleu)

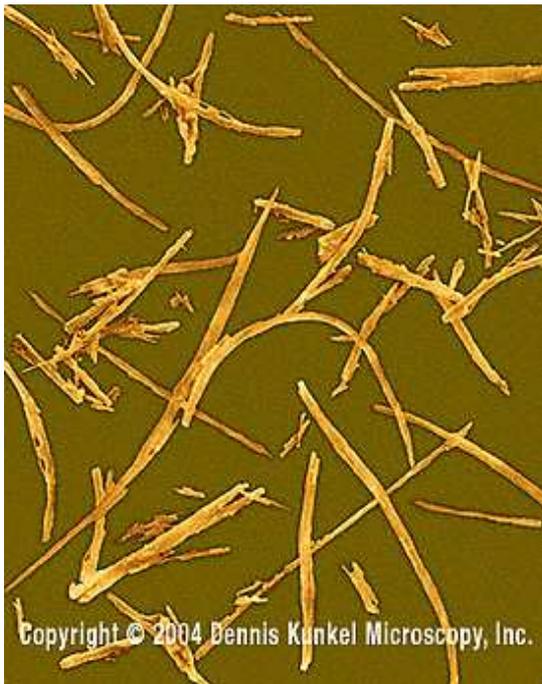


Figure 4.3.1: Chrysotile



Figure 4.3.2: Amosite

### 1.2 Effets sur la santé

C'est par l'inhalation des fibres d'amiante que peut venir le danger. Les fibres d'amiante très fines et longues pénètrent jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Les fibres considérées comme pathogènes ont un diamètre inférieur à 3  $\mu\text{m}$ , une longueur supérieure à 5  $\mu\text{m}$ , et un rapport longueur/largeur supérieur à 3/1.

Conséquences: asbestose, cancer du poumon, mésothéliome, plaques pleurales.

+/- 180 décès par an en Belgique.

### 1.3 Propriétés (= fibre magique)

- haut pouvoir isolant (calorifugeage, carton, « Pical », ... ) ;
- résistant aux microorganismes ;
- résistant à l'usure (freins, dalles vinyles) ;
- résistance mécanique (amiante-ciment) ;
- presque chimiquement inerte (joints en pétrochimie) ;
- isolant acoustique (salles de spectacle) ;
- isolant électrique (équipements électriques) ;
- anti-condensation (piscine) ;
- résistant au feu (flocage, « Pical », ... ) ;
- relativement bon marché ;
- facile à travailler (tisser, ... ) ;
- etc.

### 1.4 Utilisations

L'amiante a été incorporé dans plus de 3500 applications. Il a été très utilisé dans le secteur de la construction.

Ce qu'on peut retrouver dans une chaufferie: calorifuge autour des conduites, joints de chaudières (cordes, « klingerite »), plaques Pical au plafond de la chaufferie.

### 1.5 Dates clés

- 1900 : 1ères évidences d'affections respiratoires ;
- > 1945 : usage croissant ;
- 1960 : lien amiante – mésothéliome ;
- 1967 : incendie INNO (pic d'utilisation) ;
- 1980 : interdiction flocage ;
- 1983 : 1ère directive européenne ;
- 1995 : début du désamiantage du Berlaymont ;
- 1995 : inventaire visuel – obligation employeurs ;
- 1997 : amiante enfin reconnu cancérigène (UE) !
- 1998 : interdiction fabrication, vente, emploi de produits amiantés (BE) (sauf exceptions : joints spéciaux);
- 2005 : interdiction totale vente d'amiante (UE) ;
- 2006 : renforcement de la protection des travailleurs (UE + B).

### 1.6 Catégories

Deux catégories:

- produits **friables = TRES DANGEREUX**
- produits **liés**



**Amiante friable**



**Figure 4.3.3: Flocage (60 à 80% d'amiante)**



**Figure 4.3.4: Isolation thermique**



**Figure 4.3.5: Plaques de type « Pical » (Plafonds, cloisons, clapets, bardage de gaines,...)**



**Figure 4.3.6: Joint amianté de type «klingerite » entre les brides de conduites de chauffage**



**Figure 4.3.7: Corde sur la porte d'une chaudière**

Autres : cartons, mousse, tissu.

## Amiante lié



**Figure 4.3.8: Amiante-ciment, plaques de type « Glasal » (allèges, cloisons, faux-plafond, protection murale...)**

Autres : dalles vinyle de sol (« Floorflex » + colle noire), patin de frein, mastic, roofing, plastique.

## **2. COMPETENCE EN MATIERE D'AMIANTE**

- Fédéral: protège les travailleurs, s'occupe des normes de produit ;
- Régions: protègent l'environnement et la santé des personnes non protégées en tant que travailleur. Elles protègent ces personnes notamment via la notion d'installation classée.

## **3. QUE FAIRE SI LE CLIENT VOUS DEMANDE D'ENLEVER UN MATERIAU SUSCEPTIBLE DE CONTENIR DE L'AMIANTE DANS UNE CHAUFFERIE?**

Toujours demander une analyse du matériau ou l'inventaire des matériaux contenant de l'amiante (sauf si bâtiment neuf):

- si non amiante → OK vous pouvez l'enlever ;
- si amiante → NE PAS ENLEVER ET PREVENIR LE CLIENT DE SES OBLIGATIONS EN MATIERE DE DESAMIANTAGE (autorisation nécessaire dans certains cas).

#### 4. QUAND FAUT-IL UN PERMIS D'ENVIRONNEMENT POUR LES CHANTIERS D'ENLEVEMENT ET D'ENCAPSULATION D'AMIANTE ?

**Base légale : Ordonnance relative permis d'environnement et arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 10 avril 2008 relatif aux conditions applicables aux chantiers d'enlèvement et d'encapsulation d'amiante**

Dans les chantiers d'enlèvement et d'encapsulation d'amiante, 3 cas se présentent:

- non classé ;
- demande 1C ;
- demande 1 B.

Il s'agit de la rubrique 27 et c'est l'IBGE qui est compétente.

Le classement est fonction:

- du type de matériau amianté ;
- de l'état ;
- de la quantité ;
- de la méthode de travail.



**Tableau 4.3.1: Classement des types de travaux**

N° rubrique	Dénomination	Classe
27 1°A	<p>Chantiers de décontamination de bâtiments ou d'ouvrages d'art contenant de l'amiante y compris les installations annexes (à l'exception des installations de traitement des déchets d'amiante par procédé thermique ou chimique) :</p> <p>chantiers d'encapsulation de 20 à 120 m<sup>2</sup> de matériaux en amiante friable en bon état (à l'exception du flocage) ;</p> <p>chantiers consistant à démonter proprement 120 m<sup>2</sup> ou plus, de matériaux en amiante non friable en bon état (à l'exception de matériaux de type « Pical ») ;</p> <p>chantier consistant à enlever 120 m<sup>2</sup> ou plus de dalles vinyles amiantées ;</p> <p>chantiers consistant à enlever de 5 à 20 m de calorifuge amianté en bon état recouvrant des tuyauteries, par la méthode dite des sacs à manchons ;</p> <p>chantiers consistant à enlever de 5 à 20 m de corde amiantée en bon état, par la méthode dite des sacs à manchons ou par toute autre technique permettant de limiter au maximum le risque de libérer des fibres d'amiante (imprégnation, aspiration, etc.) ;</p> <p>chantiers consistant à enlever 20 m<sup>2</sup> ou plus de toute application en bon état de type « Pical » (ou en amiante friable) où le matériau amianté est encapsulé ou dont les surfaces amiantées sont en bon état et peuvent être entièrement recouvertes d'un emballage hermétique avant son démontage et ce, sans libération de fibres d'amiante.</p>	I.C
1°B	<p>chantiers d'encapsulation de plus de 120 m<sup>2</sup> de matériaux en amiante friable en bon état ;</p> <p>chantiers d'encapsulation de matériaux en amiante non friable en mauvais état ;</p> <p>chantiers d'enlèvement de matériaux en amiante non friable en mauvais état ou qui ne peuvent être démontés proprement ;</p> <p>chantiers d'enlèvement d'applications de type « Pical », qui ne répondent pas aux caractéristiques reprises sous 27 1°A ;</p> <p>chantiers consistant à enlever de la colle amiantée, à l'exception de l'enlèvement manuel de moins de 20 m<sup>2</sup> de colle amiantée ;</p> <p>autres chantiers d'enlèvement ou d'encapsulation d'amiante à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de l'encapsulation de matériaux en amiante non friable en bon état ;</li> <li>de l'enlèvement de joints, de plaques foyères, de mastic, et d'éléments de frein amiantés ;</li> <li>de l'encapsulation de moins de 20 m<sup>2</sup> de matériaux en amiante friable en bon état (à l'exception du flocage) ;</li> <li>du démontage propre de moins de 120 m<sup>2</sup>, de matériaux en amiante non friable en bon état (à l'exception de matériaux de type « Pical ») ;</li> <li>de l'enlèvement par la méthode dite des sacs à manchons, de moins de 5 m de calorifuge amianté en bon état recouvrant des tuyauteries ;</li> <li>de l'enlèvement par la méthode dite des sacs à manchons ou par toute autre technique permettant de limiter au maximum le risque de libérer des fibres d'amiante (imprégnation, aspiration, etc...), de moins de 5 m de corde amiantée ;</li> <li>de l'enlèvement de moins de 20 m<sup>2</sup> de toute application en bon état de type « Pical » (ou en amiante friable) où le matériau amianté est encapsulé ou dont les surfaces amiantées sont en bon état et peuvent être entièrement recouvertes d'un emballage hermétique avant son démontage et ce, sans libération de fibres d'amiante ;</li> <li>de l'encapsulation de colle et/ou de dalles vinyles amiantées ;</li> <li>de l'enlèvement de moins de 120 m<sup>2</sup> de dalles vinyles amiantées.</li> </ul>	I.B
2°A	<p>Chantiers de décontamination d'un lieu où des gravats contenant de l'amiante sont présents:</p> <p>chantiers consistant à séparer manuellement l'amiante-ciment des gravats contaminés ;</p>	I.C
2°B	<p>chantiers consistant à ramasser sans tri des gravats contaminés.</p>	I.B
3°	<p>Chantier de dépoussiérage d'une surface de plus de 20 m<sup>2</sup>, localisée dans un lieu couvert et contaminée par des poussières contenant des fibres d'amiante.</p>	I.B



### Exemples:

Enlèvement de 10 m de calorifuge en bon état par la méthode des sacs manchons: déclaration préalable 1C à l'IBGE.

Enlèvement de 10 m de calorifuge en mauvais état: demande préalable de PE 1B à l'IBGE.

Chantiers non classés:

- ne nécessitent pas d'actes administratifs préalables ;
- précautions (cf. art. 2):
  - démontage propre manuel ou avec outils adaptés ;
  - isolement de la zone par rapport aux locaux adjacents ;
  - pulvérisation d'eau ou de fixateur (avant et pendant les travaux).
- déchets: respect des législations en vigueur.

**Les déchets d'amiante sont des déchets dangereux** et doivent être repris par un collecteur agréé en Région de Bruxelles-Capitale. Cependant, dans le cas des chantiers non classés, le producteur peut lui-même les transporter mais alors il est responsable du transport et doit donc être assuré pour ce type de transport. En tant que producteur de déchets dangereux, il doit tenir un registre de déchets (obligé par l'arrêté du 30/01/1997 du Gouvernement bruxellois relatif au registre de déchets). En outre, toute personne qui exporte ses propres déchets vers une autre Région est tenue de communiquer son registre à BE-IBGE.



## CHAPITRE 4: LIENS ET CONTACTS A L'IBGE

### Personnes de contact à l'IBGE

Permis d'environnement et chauffage:

Delanghe Maïté:            tél: 02/775.75.37  
   [mde@ibgebim.be](mailto:mde@ibgebim.be)

Assainissement amiante:

- Gevers Marleen (NL) ( 02/775.77.96 / [mgv@ibgebim.be](mailto:mgv@ibgebim.be) )
- Herman Valentine (FR) ( 02/775.75.19 / [yhe@ibgebim.be](mailto:yhe@ibgebim.be) )
- Moreels Sandra (FR) ( 02/563.41.25 / [smo@ibgebim.be](mailto:smo@ibgebim.be) )
- Peeters Jean-Luc (FR) ( 02/775.45.41 / [jpe@ibgebim.be](mailto:jpe@ibgebim.be) )
- Trogh Evy (NL) ( 02/775.77.16 / [etr@ibgebim.be](mailto:etr@ibgebim.be) )

Les formulaires peuvent être téléchargés sur le site de l'IBGE à l'adresse suivante:

[www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be) :

< professionnels < formulaires < permis d'environnement



## CHAPITRE 5: QUELLES AUTORISATIONS DEMANDER POUR DES CHANTIERS DE DESAMIANTAGE ?

Travaux à réaliser		Rub.	Classe	Acte administratif à réaliser :	Condition à remplir pour réaliser les travaux :
<i>Attention, tout chantier d'enlèvement ou d'encapsulation d'amiante qui ne serait pas explicitement repris dans le tableau ci-dessous nécessite en tout cas l'obtention d'un permis d'environnement délivré par l'IBGE.</i>					
<b>Encapsulation</b>					
colle et/ou dalles vinyles amiantées				Aucun	Aucune
matériaux en amiante friable en bon état (à l'exception du flocage) ;	moins de 20 m <sup>2</sup>			Aucun	Aucune
	20 à 120 m <sup>2</sup>	27 1°A	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
	plus de 120 m <sup>2</sup>	27 1°B	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
matériaux en amiante non friable	en bon état			Aucun	Aucune
	en mauvais état	27 1°B	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Décontamination d'un lieu contaminé par des gravats amiantés</b>					
Séparation manuelle de l'amiante-ciment par rapport au reste des gravats		27 2°A	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
Ramassage sans tri des gravats contaminés		27 2°B	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Dépoussiérage d'un lieu contaminé par des poussières amiantées</b>					
Si le lieu est à l'air libre				Aucun	Aucune
Si le lieu est couvert	et que la superficie à décontaminer est inférieure à 20 m <sup>2</sup>			Aucun	Aucune
	et que la superficie à décontaminer est supérieure à 20 m <sup>2</sup>	27 3°	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Démontage de matériaux non-friables (par exemple amiante-ciment) (à l'exception de matériaux de type « Pical »)</b>					
Matériau en bon état	Moins de 120 m <sup>2</sup>			Aucun	Aucune
	Plus de 120 m <sup>2</sup>	27 1°A	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
Matériau en mauvais état ou qui ne peuvent être démontés proprement		27 1°B	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Enlèvement de dalles vinyles amiantées</b>					
Moins de 120 m <sup>2</sup>				Aucun	Aucune
Plus de 120 m <sup>2</sup>		27 1°A	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception



<b>Enlèvement de colle amiantée</b>					
Si enlèvement manuel	Moins de 20 m <sup>2</sup>			Aucun	Aucune
	Plus de 20 m <sup>2</sup>	27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
Si enlèvement à l'aide d'une machine		27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Enlèvement de calorifuges amiantés autour de tuyauteries à l'aide de sacs à manchons</b>					
Matériau en <b>bon état</b>	Moins de 5 m			Aucun	Aucune
	Entre 5 et 20 m	27 1 <sup>A</sup>	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
	Plus de 20 m	27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
Matériau en <b>mauvais état</b>		27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Enlèvement de calorifuges amiantés sans sacs manchons</b>					
Quels que soient les quantités et l'état		27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Enlèvement de corde amiantée, à l'aide de sacs manchons ou autre technique permettant de limiter la libération de fibres (imprégnation, aspiration, ...)</b>					
Matériau en <b>bon état</b>	Moins de 5 m			Aucun	Aucune
	Entre 5 et 20 m	27 1 <sup>A</sup>	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
	Plus de 20 m	27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
Matériau en <b>mauvais état</b>		27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Démontage de matériau de type « Pical »</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si le matériau en bon état est encapsulé</li> <li>- ou si les surfaces amiantées sont en bon état et peuvent être entièrement recouvertes d'un emballage hermétique avant son démontage et ce, sans libération de fibres d'amiante :</li> </ul>					
Moins de 20 m <sup>2</sup>				Aucun	Aucune
Plus de 20 m <sup>2</sup>		27 1 <sup>A</sup>	1C	Déclaration préalable à l'IBGE	Réception d'un accusé de réception
- Tout autre enlèvement de matériau de type « Pical » :					
Quels que soient les quantités et l'état		27 1 <sup>B</sup>	1B	Demande de PE à l'IBGE	Obtention du PE
<b>Enlèvement de joints, mastic et éléments de freins amiantés</b>					
Quels que soient les quantités et l'état				Aucun	Aucune



# ANNEXE 1: ATTESTATION DE RECEPTION D'UN SYSTEME DE CHAUFFAGE DE TYPE 1

Attestation de réception d'un système de chauffage de type 1			
Chauffagiste agréé		RIT	
Nom : N° d'agrément : Société : N° de TVA : Rue & numéro : Code postal & commune : Tel : ..... Courriel : ..... Fax : ..... Date d'exécution :		Société : Nom : Rue & numéro : Code postal & commune : Tel : Courriel : ..... Fax : ..... ....	
Caractéristiques de la chaudière			
Chaudière		Brûleur	
Type : B, C : ..... A condensation : Oui/Non Plaque signalétique : Absente/Présente Marque : ..... Type : ..... Fabrication : Année : ..... N° ..... Puissance nominale (kW) : ..... Puissance réglée (kW) : ..... Adresse où se trouve la chaudière : ..... .....		Atmosphérique / à air pulsé Gaz naturel/Propane/Gasoil/Autre : ..... Mixte : Gaz naturel - Gasoil Plaque signalétique : Absente/Présente Marque : ..... Type : ..... ..... Année de Fabrication : ..... ..... N° .....	
Vérification de la chaudière si celle-ci n'est pas neuve.			
Un contrôle des dispositifs de sécurité a-t-il été effectué préalablement à la réception ? Oui/Non Remarques :			
Vérification des exigences pour la chaudière			
1. Mesures	Unité	Mesures finales *	Conforme/ Non Conforme
		Brûleur modulant	100% de la plage
		Brûleur non - modulant	Grande allure
Température d'eau (1)	°C		Sans objet
Gicleur : marque & type (2)			Sans objet
Gicleur : débit (2)	Gal/h		Sans objet
Gicleur : angle (2)	°		Sans objet
Pression de la pompe (2)	bar		Sans objet
Dépression de la cheminée (1)	Pa		
Indice de fumée (2)	Bacharach		
Concentration d'oxygène O <sub>2</sub> (1)	%		
Concentration de CO <sub>2</sub> (1)	%		
Concentration de CO (1)	mg/kWh		
Température des gaz de combustion tg (1)	°C		
Température de l'air de combustion ta (1)	°C		
Température nette tg - ta (1)	°C		
Rendement de combustion (1)	%		
Puissance réglée au niveau du brûleur (1)	kW		
(1) : pour tous combustibles (2) : si combustible liquide			
* : Les tickets des résultats de mesure sont àagrafer à cette attestation			



2. Les orifices pour la mesure sur les gaz de combustion sont-ils présents? Oui/Non

Remarques:

3. Remarques sur les exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement (voir tableau ci-avant) :

4. La modulation de puissance de la chaudière répond-elle à l'exigence énoncée à l'article 7 du présent arrêté? Oui/Non

Remarques:

5. Le tirage de la cheminée à laquelle est raccordée la chaudière est supérieur ou égal à 5 Pa? Oui/Non

Remarques:

6. Ventilation du local de chauffe:

- Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux normes NBN B 61-001, NBN B 61-002, NBN D 51-003 et NBN D 51-006? Oui/Non/sans objet

- Si non, note justificative pour délai supplémentaire de mise en conformité jointe à l'attestation: oui/non

- Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux prescriptions ministérielles ? Oui/Non/sans objet

Remarques:

7. Le système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air est-il étanche? Oui/Non

Remarques:

#### Vérification des exigences relatives au système de chauffage

8. Calorifugeage des conduits et des accessoires :

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'eau chaude de chauffage est-il conforme à l'article 11 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'eau chaude sanitaire est-il conforme à l'article 11 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'air est-il conforme à l'article 11 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

9. Les distributions d'eau chaude et d'air sont-elles conformes à l'article 12 du présent arrêté ?

Oui/Non

Remarques :

10. La régulation et sa programmation sont-elles conformes à l'article 13 du présent arrêté ?

Oui/Non

Remarques :

11. Le carnet de bord est-il conforme à l'article 14 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:



**Informations complémentaires au bénéfice des certificateurs.**

12. Pouvez-vous constater la présence d'un régulateur qui définit la température d'eau de la chaudière en fonction d'une sonde extérieure ? Oui/Non

13. Pouvez-vous constater la présence dans le système de chauffage soit d'une vanne 3 voies, soit d'une sonde extérieure ? Oui/Non

14. Pouvez-vous constater la présence d'une pompe à chaleur ? Oui/Non

- Si Oui: Quel en est le vecteur énergétique ? Gaz / Electrique  
 Quel en est le type ? Eau souterraine - Eau / Sol - Eau / Air extérieur - Eau / Air extérieur - Air / Autre :.....  
 Est-elle également utilisée pour la production d'ECS ? Oui/Non

15. Les tuyauteries de chauffage présentes dans le local de chauffe sont-elles toutes isolées ? Oui/Non

- Si Non: Y a-t-il plus de 50 mètres courants de conduites non isolées ? Oui/Non

16. Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage de l'eau de chauffage non reliée à une pompe à chaleur ? Oui/Non

17. Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage d'ECS ? Oui/Non

- Si Oui: Est-elle thermiquement bien isolée ? Oui/Non  
 Quel est le volume de la (somme des) cuve(s) : <100L / de 100 à 200L / >200L

18. Pouvez-vous constater la présence d'une boucle de circulation d'ECS ? Oui/Non

- Si Oui: Est-elle isolée thermiquement sur toute sa longueur visible ? Oui/Non

**Déclaration de conformité**

Le système de chauffage est conforme à la législation en vigueur: Oui/Non

**Défauts et mesures à prendre.**

Défauts qui ont été éliminés pendant cette intervention:.....  
 .....

Défauts qui ne peuvent pas être éliminés pendant cette intervention:.....  
 .....

Mesures à prendre pour éliminer ces défauts:.....  
 .....

Prochaine intervention:

- de contrôle périodique à réaliser au plus tard le.....
- de mise en conformité à réaliser dans les 5 mois à dater de cette attestation.

Attestation de réception établie par .....

.....

(signature du chauffagiste agréé)

Attestation de réception reçue par

Nom:.....Qualité:.....

.....

(signature du réceptionnaire)



## ANNEXE 2: ATTESTATION DE RECEPTION D'UN SYSTEME DE CHAUFFAGE DE TYPE 2

Attestation de réception d'un système de chauffage de type 2			
Conseiller chauffage PEB		RIT	
Nom: N° d'agrément: Société: N° de TVA: Rue & numéro: Code postal & commune: Tel:.....Courriel:..... Fax: ..... Date d'exécution:		Société: Nom: Rue & numéro: Code postal & commune : Tel: Courriel:..... Fax:..... ....	
Caractéristiques de la chaudière (à compléter pour chaque chaudière du système de chauffage)			
Chaudière		Brûleur	
Type: B, C :..... A condensation: Oui/Non Plaque signalétique: Absente/Présente Marque: .....Type: ..... Fabrication: Année: .....N°..... Puissance nominale (kW): ..... Puissance réglée (kW): ..... Adresse où se trouve la chaudière:..... .....		Atmosphérique / à air pulsé Gaz naturel/Propane/Gasoil/Autre:..... Mixte: Gaz naturel-Gasoil Plaque signalétique : Absente/Présente Marque: .....Type: ..... Année de Fabrication: .....N°.....	
Vérification de la chaudière, si celle-ci n'est pas neuve. (à compléter pour chaque chaudière du système de chauffage)			
Un contrôle des dispositifs de sécurité a-t-il été effectué préalablement à la réception ? Oui/Non Remarques :			
Vérification des exigences pour la chaudière (à compléter pour chaque chaudière du système de chauffage)			
1. Mesures	Unité	Mesures finales*	Conforme/ Non Conforme
	Brûleur modulant	100% de la plage	
	Brûleur non - modulant	Grande allure	
Température d'eau (1)	°C		Sans objet
Gicleur :marque & type (2)			Sans objet
Gicleur : débit (2)	Gal/h		Sans objet
Gicleur : angle (2)	°		Sans objet
Pression de la pompe (2)	bar		Sans objet
Dépression de la cheminée (1)	Pa		
Indice de fumée (2)	Bacharach		
Concentration d'oxygène O <sub>2</sub> (1)	%		
Concentration de CO <sub>2</sub> (1)	%		
Concentration de CO (1)	mg/kWh		
Température des gaz de combustion tg (1)	°C		
Température de l'air de combustion ta (1)	°C		
Température nette tg - ta (1)	°C		
Rendement de combustion (1)	%		
Puissance réglée au niveau du brûleur (1)	kW		
(1) : pour tous combustibles (2) : si combustible liquide			
* :Les tickets des résultats de mesure sont àagrafer à cette attestation			



2. Les orifices pour la mesure sur les gaz de combustion sont-ils présents? Oui/Non

Remarques:

3. Remarques sur les exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement (voir tableau ci-avant) :

4. La modulation de puissance de la chaudière répond-elle à l'exigence énoncée à l'article 7 du présent arrêté? Oui/Non

Remarques:

5. Le tirage de la cheminée à laquelle est raccordée la chaudière est supérieur ou égal à 5 Pa? Oui/Non

Remarques:

6. Ventilation du local de chauffe:

- Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux normes NBN B 61-001, NBN B 61-002, NBN D 51-003 et NBN D 51-006? Oui/Non/sans objet

- Si non, note justificative pour délai supplémentaire de mise en conformité jointe à l'attestation: oui/non

- Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux prescriptions ministérielles ? Oui/Non/sans objet

Remarques:

7. Le système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air est-il étanche? Oui/Non

Remarques:

#### Vérification des exigences relatives au système de chauffage

8. Calorifugeage des conduits et des accessoires

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'eau chaude de chauffage est-il conforme à l'article 11 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'eau chaude sanitaire est-il conforme à l'article 11 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

- Le calorifugeage des conduits et des accessoires de distribution d'air est-il conforme à l'article 11 §2 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:

9. Les distributions d'eau chaude et d'air sont-elles conformes à l'article 12 du présent arrêté ?

Oui/Non

Remarques :

10. La régulation et sa programmation sont-elles conformes à l'article 13 du présent arrêté ?

Oui/Non

Remarques :

11. Le comptage énergétique est-il conforme aux articles 16 et 17 du présent arrêté ? Oui/Non

12. Y a-t-il apport d'air hygiénique neuf par un système de ventilation faisant partie du système de chauffage? Oui/Non

- Si Oui: Est-il conforme à l'article 18 du présent arrêté ? Oui/Non

13. La comptabilité énergétique est-elle conforme à l'article 19 du présent arrêté ? Oui/Non

14. Le carnet de bord est-il conforme à l'article 14 du présent arrêté ? Oui/Non

Remarques:



**Informations complémentaires au bénéfice des certificateurs.**

15. Pouvez-vous constater la présence d'un régulateur qui définit la température d'eau de la chaudière en fonction d'une sonde extérieure ? Oui/Non (à répéter pour chaque chaudière)

16. Pouvez-vous constater la présence dans le système de chauffage soit d'une vanne 3 voies, soit d'une sonde extérieure ? Oui/Non

17. Pouvez-vous constater la présence d'une pompe à chaleur ? Oui/Non

- Si Oui : Quel en est le vecteur énergétique ? Gaz / Electrique

Quel en est le type ? Eau souterraine - Eau / Sol - Eau / Air extérieur - Eau / Air extérieur - Air / Autre:.....

Est-elle également utilisée pour la production d'ECS ? Oui/Non

18. Les tuyauteries de chauffage présentes dans le local de chauffe sont-elles toutes isolées ? Oui/Non

- Si Non: Y a-t-il plus de 50 mètres courants de conduites non isolées ? Oui/Non

19. Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage de l'eau de chauffage non reliée à une pompe à chaleur ? Oui/Non

20. Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage d'ECS ? Oui/Non

- Si Oui: Est-elle thermiquement bien isolée ? Oui/Non

Quel est le volume de la (somme des) cuve(s) : <100L / de 100 à 200L / >200L

21. Pouvez-vous constater la présence d'une boucle de circulation d'ECS ? Oui/Non

- Si Oui Est-elle isolée thermiquement sur toute sa longueur visible ? Oui/Non

**Déclaration de conformité**

Le système de chauffage est conforme à la législation en vigueur: Oui/Non

**Défauts et mesures à prendre.**

Défauts qui ont été éliminés pendant cette intervention:.....

Défauts qui ne peuvent pas être éliminés pendant cette intervention:.....

Mesures à prendre pour éliminer ces défauts:.....

Prochaine intervention :

de contrôle périodique à réaliser au plus tard le.....

de mise en conformité à réaliser dans les 5 mois à dater de cette attestation.

Attestation de réception établie par .....

.....

(signature du conseiller chauffage PEB)

Attestation de réception reçue par

Nom:.....Qualité:.....

.....

(signature du réceptionnaire)



# ANNEXE 3: EXEMPLE DE FEUILLE DE ROUTE COMPLETEE

Région de Bxl

Feuille de route d'un système de chauffage				
Etablie par <input type="radio"/> Chauffagiste agréé <input checked="" type="radio"/> Technicien chaudière agréé <input type="radio"/> Conseiller chauffage PEB		RIT		
Nom : <u>Albert Dubuis</u> N° d'agrément : <u>B 14-722</u> Société : <u>ADU</u> N° de TVA : <u>BE</u> Rue & numéro : <u>79a r. de la femme</u> Code postal & commune : <u>1950 Kraainem</u> Tel : <u>02 731 0049</u> Courriel : <u>adub@voo.be</u> Fax : ..... Date d'exécution : <u>24/9/2010</u>		Société : ..... Nom : <u>A. Franck</u> Rue & numéro : <u>19 rue de l'été indien</u> Code postal & commune : <u>1170 Bxl</u> Tel : <u>049 911 10 09</u> Courriel : ..... Fax : .....		
Type du système de chauffage (1 ou 2): <u>1</u>				
Caractéristiques de la chaudière (à compléter pour chaque chaudière)				
Corps de chaudière		Brûleur		
Type : B, C : <u>B</u> Plaque signalétique : <input type="checkbox"/> Absente <input checked="" type="checkbox"/> Présente Marque : <u>Balboa</u> Type : <u>?</u> Année de Fabrication : <u>4-1985</u> Puissance nominale (kW) : <u>32 kW</u> Adresse où se trouve la chaudière : <u>19 rue de l'été indien 1170 Bxl</u>		<input checked="" type="checkbox"/> gaz naturel <input type="checkbox"/> Propane <input type="checkbox"/> Gasoil <input type="checkbox"/> dans chaudière <input type="checkbox"/> mixte : gaz naturel / gasoil Plaque signalétique : <input type="checkbox"/> Absente <input type="checkbox"/> Présente Marque : ..... Type : ..... Année de fabrication : ..... N° : .....		
n°	Acte (réception ou contrôle périodique ou diagnostic)	Date prévue	Date effective	Identité du Chauffagiste agréé ou Technicien chaudière agréé ou Conseiller chauffage PEB
0	Contrôle périodique	24 sept 2010	24 sept 2010	A. Dubuis
1	Diagnostic	au plus tard 1 NOV 2012	12 juillet 2013	N. Van Pecke
2	Contrôle périodique	au plus tard 24/9/2013	2/10/2013	Col de Ramaker
3	Contrôle périodique	3/10/2016		
4				
5				
6				
7				
8				



## ANNEXE 4: ATTESTATION DE CONTROLE PERIODIQUE D'UNE CHAUDIERE

Attestation de contrôle périodique d'une chaudière	
<input type="checkbox"/> Technicien chaudière agréé <input type="checkbox"/> Ramoneur	RIT
Nom: N° d'agrément: Société: N° de TVA :Rue & numéro: Code postal & commune: Tel:.....Courriel:..... Fax: ..... Date d'exécution:	Société: Nom: Rue & numéro: Code postal & commune: Tel: ..... Courriel:..... Fax:..... ....
Caractéristiques de la chaudière	
Chaudière	Brûleur
Type :Unit/Non Unit ,monté en B/C/C à conduits concentriques:..... Plaque signalétique :Absente/Présente Marque: .....Type: ..... Fabrication: Année: .....N° ..... Puissance nominale (kW): ..... Adresse où se trouve la chaudière:..... ..... .....	Atmosphérique /Premix / à air pulsé Gaz naturel/Propane/Gasoil/Autre:..... Mixte: Gaz naturel - Gasoil Plaque signalétique: Absente/Présente Marque: .....Type: ..... Année de Fabrication: .....N°.....
Nettoyage et vérification du système d'évacuation	
<input type="checkbox"/> Ramonage du système d'évacuation <input type="checkbox"/> en pression <input type="checkbox"/> en dépression      Mesure du tirage (valeur absolue): .....Pa Présence anormale de condensation dans les conduits d'évacuation des fumées :    Oui/Non	
Nettoyage et vérification de la chaudière	
L'état général de la chaudière est-il en ordre? Oui/Non Remarques:	
Les dispositifs de sécurité sont-ils en ordre? Oui/Non Remarques:	
<input type="checkbox"/> Nettoyage rampe du brûleur atmosphérique	<input type="checkbox"/> Nettoyage du brûleur à air pulsé (ventilateur)
<input type="checkbox"/> Nettoyage de l'échangeur	<input type="checkbox"/> Vérification de l'étanchéité du circuit des fumées
<input type="checkbox"/> Vérification du système d'évacuation des condensats	



Vérification des exigences pour la chaudière								
1. Mesures		Unité	Mesures <b>initiales</b>					
	Bruleur modulant		Début de la plage	25% de la plage	50% de la plage	75% de la plage	100% de la plage	
	Brûleur non-modulant		Petite allure				Grande allure	
Température d'eau (1)		°C						
Gicleur :marque & type (2)								
Gicleur : débit (2)		Gal/h						
Gicleur : angle (2)		°						
Pression de la pompe (2)		bar						
Dépression de la cheminée (1)		Pa						
Indice de fumée (2)		Bacharach						
Concentration d'oxygène O2 (1)		%						
Concentration de CO2 (1)		%						
Concentration de CO (1)		mg/kWh						
Température des gaz de combustion tg (1)		°C						
Température de l'air de combustion ta (1)		°C						
Température nette tg - ta (1)		°C						
Rendement de combustion (1)		%						
(1) : pour tous combustibles (2) : si combustible liquide								
		Unité	Mesures <b> finales *</b>					Conforme/ Non Conforme
	Bruleur modulant		Début de la plage	25% de la plage	50% de la plage	75% de la plage	100% de la plage	
	Brûleur non-modulant		Petite allure				Grande allure	
Température d'eau (1)		°C						Sans objet
Gicleur :marque & type (2)								Sans objet
Gicleur : débit (2)		Gal/h						Sans objet
Gicleur : angle (2)		°						Sans objet
Pression de la pompe (2)		bar						Sans objet
Dépression de la cheminée (1)		Pa						
Indice de fumée (2)		Bacharach						
Concentration d'oxygène O2 (1)		%						
Concentration de CO2 (1)		%						
Concentration de CO (1)		mg/kWh						
Température des gaz de combustion tg (1)		°C						
Température de l'air de combustion ta (1)		°C						
Température nette tg - ta (1)		°C						
Rendement de combustion (1)		%						
(1) : pour tous combustibles (2) : si combustible liquide								
* : Les tickets des résultats de mesure sont à agraffer à cette attestation								



<p>2. Les orifices pour la mesure sur les gaz de combustion sont-ils présents? Oui/Non Remarques:</p>	
<p>3. Remarques sur les exigences relatives à la combustion et à l'émission des chaudières en fonctionnement (voir tableau ci-avant):</p>	
<p>4. La modulation de puissance de la chaudière répond-elle à l'exigence énoncée à l'article 7 du présent arrêté? Oui/Non Remarques:</p>	
<p>5. Le tirage de la cheminée à laquelle est raccordée la chaudière est supérieur ou égal à 5 Pa? Oui/Non Remarques:</p>	
<p>6. Ventilation du local de chauffe:          - Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux normes NBN B 61-001, NBN B 61-002, NBN D 51-003 et NBN D 51-006? Oui/Non/sans objet          - Si non, note justificative pour délai supplémentaire de mise en conformité jointe à l'attestation: oui/non          - Le local de chauffe, en matière d'amenée et d'évacuation d'air, est-il conforme aux prescriptions ministérielles ? Oui/Non/sans objet          Remarques:</p>	
<p>7. Le système d'évacuation des gaz de combustion et d'amenée d'air est-il étanche? Oui/Non Remarques:</p>	
<p>Déclaration de conformité</p>	
<p>L'ensemble chaudière &amp; dispositif de ventilation et d'évacuation des gaz de combustion est conforme à la législation en vigueur: Oui/Non</p>	
<p>Défauts et mesures à prendre.</p>	
<p>Défauts qui ont été éliminés pendant cette intervention:.....          .....</p>	
<p>Défauts qui ne peuvent pas être éliminés pendant cette intervention:.....          .....</p>	
<p>Mesures à prendre pour éliminer ces défauts:.....          .....</p>	
<p>Feuille de route présente ?: <span style="float: right;">Oui/Non</span>          Si NON, établissement de la feuille de route !</p>	
<p>Prochaine intervention:  <input type="checkbox"/> Prochain contrôle périodique conseillé à réaliser au plus tard le.....  <input type="checkbox"/> de mise en conformité à réaliser dans les 5 mois à dater de cette attestation .          .....</p>	
<p>Attestation de contrôle périodique établie par          .....</p>	<p>Attestation de contrôle périodique reçue par          Nom :.....Qualité :.....</p>
<p>(signature du technicien chaudière agréé ou ramoneur)</p>	<p>(signature)</p>



# ANNEXE 5: CONTENU MINIMAL DU RAPPORT DE DIAGNOSTIC

## 1. rapport de diagnostic pour les systèmes de chauffage de type 1

### 1) Données administratives et générales.

- Adresse du système de chauffage diagnostiqué: rue, n°, boîte, commune, code postal
- Adresse du RIT du système de chauffage diagnostiqué: rue, n°, boîte, commune, code postal
- Coordonnées du RIT du système de chauffage diagnostiqué : téléphone, fax, courriel
- Date de réalisation du diagnostic:
- Coordonnées du chauffagiste agréé ayant réalisé le diagnostic : nom, prénom, société (le cas échéant), n°d'agrément, n°de TVA, signature
- Données de la chaudière: marque, année de construction, type, label éventuel, puissance nominale
- Données du brûleur de la chaudière (le cas échéant) : marque, année de construction, type
- Fonction de la chaudière: chauffage seul, chauffage et ECS, ECS seul
- Rendement de combustion de la chaudière

### 2) Données de consommation d'énergie.

- nature du combustible: gaz naturel, gasoil, propane, autres
- consommation observée: en unité physique (m<sup>3</sup>, litres, ...) ; en unité énergétique kWh ; période
- facture d'énergie annuelle: en euro ; période.

### 3) Evaluation du rendement de production du système de chauffage existant sur base d'un outil de calcul mis à disposition par l'Institut

- valeur calculée (%):
- facteur de charge:
- surdimensionnement constaté:

### 4) Recommandations pour le RIT

- Recommandations relatives à la chaudière
- Recommandations relatives à la distribution, régulation, l'intermittence

### 5) Informations transmises au RIT

- Liste des documents transmis au RIT, tels que dépliants sur les primes, etc.....
- Liste des explications données au RIT ou à l'utilisateur du système de chauffage

### 6) Informations complémentaires au bénéfice des certificateurs.

- Pouvez-vous constater la présence d'un régulateur qui définit la température d'eau de la chaudière en fonction d'une sonde extérieure ? Oui/Non
- Pouvez-vous constater la présence dans le système de chauffage soit d'une vanne 3 voies, soit d'une sonde extérieure ? Oui/Non
- Pouvez-vous constater la présence d'une pompe à chaleur ? Oui/Non  
Si Oui,
  - Quel en est le vecteur énergétique? Gaz / Electrique
  - Quel en est le type? Eau souterraine -Eau / Sol - Eau / Air extérieur - Eau / Air extérieur - Air / Autre :.....
  - Est-elle également utilisée pour la production d'ECS? Oui/Non
- Les tuyauteries de chauffage présentes dans le local de chauffe sont-elles toutes isolées ? Oui/Non  
Si Non,
  - Y a-t-il plus de 50 mètres courants de conduites non isolées ? Oui/Non
- Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage de l'eau de chauffage non reliée à une pompe à chaleur ? Oui/Non



- f) Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage d'ECS ? Oui/Non  
Si Oui,
- Est-elle thermiquement bien isolée ? Oui/Non
  - Quel est le volume de la (somme des) cuve(s) : <100L / de 100 à 200L / >200L
- g) Pouvez-vous constater la présence d'une boucle de circulation d'ECS ? Oui/Non  
Si Oui,
- Est-elle isolée thermiquement sur toute sa longueur visible ? Oui/Non



## 2. Rapport de diagnostic pour les systèmes de chauffage de type 2

### 1) Données administratives et générales

- Adresse du système de chauffage diagnostiqué : rue, n°, boîte, commune, code postal
- Nom du bâtiment :
- Adresse du RIT du système de chauffage diagnostiqué : rue, n°, boîte, commune, code postal
- Coordonnées du RIT du système de chauffage diagnostiqué : personne de contact, téléphone, fax, courriel
- Date de réalisation du diagnostic :
- Coordonnées du conseiller chauffage PEB ayant réalisé le diagnostic : nom, prénom, société (le cas échéant), n°d'agrément, n° de TVA, signature
- N° officiel du rapport de diagnostic

### 2) Données du bâtiment

- Affectation principale
- Nombre de m<sup>2</sup> planchers chauffés
- Caractéristiques complémentaires éventuelles

### 3) Données de consommation d'énergie

- nature du combustible : gaz naturel, gasoil, propane, autres
- consommation observée : en unité physique (m<sup>3</sup>, litres, ...) ; en unité énergétique kWh ; période
- facture d'énergie annuelle : en euro ; période.

### 4) Situation existante du système de chauffage

- Nombre de chaudières
- Données pour chaque chaudière : marque, année de construction, type, label éventuel, puissance nominale
- Données du brûleur de chaque chaudière (le cas échéant): marque, année de construction, type, modulation de puissance
- Fonction de chaque chaudière : chauffage seul, chauffage et ECS, ECS seule
- Rendement de combustion de chaque chaudière

### 5) Evaluation du rendement de production du système de chauffage existant

- valeur calculée : %
- facteur de charge moyen de la chaufferie :
- surdimensionnement constaté :

### 6) Recommandations pour le RIT

- Recommandations relatives au remplacement complet de la ou des chaudières du système de chauffage, avec l'économie d'énergie annuelle estimée en euros et recommandations ponctuelles sur les chaudières & brûleurs à sélectionner via l'outil mis à disposition par l'Institut.
- Recommandations relatives à la distribution, régulation, l'intermittence à sélectionner via l'outil mis à disposition par l'Institut

### 7) Informations transmises au RIT

- Liste des documents transmis au RIT, tels que dépliants sur les primes, etc.....
- Liste des explications données au RIT ou à l'utilisateur du système de chauffage

### 8) Informations complémentaires au bénéfice des certificateurs

- a) Pouvez-vous constater la présence d'un régulateur qui définit la température d'eau de la chaudière en fonction d'une sonde extérieure ? Oui/Non
- b) Pouvez-vous constater la présence dans le système de chauffage soit d'une vanne 3 voies, soit d'une sonde extérieure ? Oui/Non



- c) Pouvez-vous constater la présence d'une pompe à chaleur ? Oui/Non  
Si Oui,
- Quel en est le vecteur énergétique ? Gaz / Electrique
  - Quel en est le type ? Eau souterraine - Eau / Sol - Eau / Air extérieur - Eau / Air extérieur - Air / Autre :.....
  - Est-elle également utilisée pour la production d'ECS ? Oui/Non
- d) Les tuyauteries de chauffage présentes dans le local de chauffe sont-elles toutes isolées ?  
Oui/Non  
Si Non,
- Y a-t-il plus ou moins de 50 mètres courants de conduites non isolées ? Oui/Non
- e) Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage de l'eau de chauffage non reliée à une pompe à chaleur ? Oui/Non
- f) Pouvez-vous constater en chaufferie la présence d'une cuve de stockage d'ECS ? Oui/Non  
Si Oui,
- Est-elle thermiquement bien isolée ? Oui/Non
  - Quel est le volume de la (somme des) cuve(s) : <100L / de 100 à 200L / >200L
- g) Pouvez-vous constater la présence d'une boucle de circulation d'ECS ? Oui/Non  
Si Oui,
- Est-elle isolée thermiquement sur toute sa longueur visible ? Oui/Non

Le document généré par l'outil mis à disposition de l'Institut pour le contrôle des systèmes de chauffage est joint au rapport.



Rédaction: Partie I : G. Knipping (IBGE) ; Partie II et III : M. Dethier (IBGE) et G. Knipping ;  
Partie IV : M. Delanghe (IBGE) et E. Trogh (IBGE).  
Comité de lecture: G. Knipping, M. Dethier, A. Beullens (IBGE).  
Editeurs responsables: J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledelle 100 – 1200 Bruxelles

