

Les différentes sources d'énergie



1. Qu'est-ce que l'énergie ?

De tout temps, l'homme a eu besoin de l'énergie pour se nourrir, se mouvoir. Celle-ci existe sous plusieurs formes.

Aujourd'hui, la technologie permet d'en produire en grande quantité, en utilisant toutes les ressources possibles (fossiles, eau, vent, soleil...).

L'énergie est un enjeu majeur, tant au niveau politique, économique, scientifique qu'environnemental...

L'énergie est plus ou moins élevée

■ L'existence de l'énergie peut apparaître sous des formes diverses : une voiture possède une énergie d'autant plus élevée qu'elle roule plus vite ; cette énergie est inférieure à celle d'un camion allant à la même vitesse.

Un ressort, lorsqu'il est comprimé, a une énergie plus grande que lorsqu'il est détendu. L'énergie d'une pile électrique avant sa mise en service est plus grande que lorsqu'elle est déchargée.

L'énergie d'une casserole d'eau augmente lorsqu'on la chauffe.

■ L'énergie se présente ainsi sous des formes très diverses. Pour chacune d'entre elles, les comparaisons effectuées montrent que l'énergie d'un système physique **dépend de l'état** dans lequel il se trouve. Dans les exemples ci-dessus, cet état est caractérisé par la vitesse et la masse du véhicule, la déformation du ressort, la charge de la pile. Nous allons le voir, les divers types d'énergie peuvent, au moins partiellement, prendre bien d'autres formes. Ces transformations de l'énergie sont utilisées dans la vie courante, mais chacune d'entre elles génère des pertes.

L'énergie se transforme

L'énergie peut **se transmettre** d'un système à un autre : sous forme de chaleur, elle passe d'un radiateur à l'air d'une pièce. Elle peut aussi se transformer en changeant de nature.

Dans un jouet mécanique, le ressort se détend en provoquant un mouvement. L'énergie associée au mouvement d'un vélo se transforme, lorsqu'on freine, en chaleur communiquée aux patins des freins et à la jante des roues. L'énergie emmagasinée dans une pile de lampe de poche se change, lorsqu'on ferme le circuit, en énergie électrique ; celle-ci se convertit à son tour dans l'ampoule en énergie lumineuse et calorifique. Dans une centrale thermoélectrique, l'énergie stockée dans le carburant (*énergie chimique*

dans le charbon et le pétrole, ou énergie nucléaire dans l'uranium) est transformée (par combustion ou par réaction nucléaire) en chaleur ; puis une partie de cette chaleur est récupérée dans les turbines sous forme mécanique ; enfin, cette énergie mécanique est convertie en énergie électrique dans les alternateurs. C'est à travers de telles transformations ou de tels transferts que l'énergie se manifeste à nous.

L'énergie se conserve

La caractéristique la plus remarquable de l'énergie est qu'**elle se conserve toujours**. Lorsqu'elle est transférée d'un système à un autre, ou lorsqu'elle change de nature, il n'y a jamais ni création ni destruction d'énergie. Si un objet a perdu de l'énergie, la même quantité d'énergie a obligatoirement été gagnée par un autre objet en communication avec le premier. De même, **lorsque l'énergie change de forme, le bilan est toujours exactement équilibré**. C'est donc par abus de langage que les journaux, les économistes ou les hommes politiques parlent de "production d'énergie", ou de "pertes d'énergie", puisque **l'énergie ne peut être ni créée ni perdue**. En réalité, dans une centrale thermoélectrique, on ne "**produit**" pas d'énergie, mais on **transforme** de l'énergie chimique ou nucléaire en énergie électrique et calorifique.

Le bilan global de cette conversion est caractérisé par un rendement. Celui d'une centrale représente 33 %, ce qui signifie que pour envoyer sur le réseau 33 unités d'énergie électrique, il a fallu consommer 100 unités d'énergie nucléaire, tout en dégageant 67 unités de chaleur ; cette chaleur, évacuée dans l'environnement, par exemple par la vapeur d'eau sortant des tours de refroidissement, est donc, en général, perdue pour nous. Certaines centrales en récupèrent toutefois une partie pour chauffer des habitations ou des serres.

Les différentes sources d'énergie

L'énergie se mesure

Toutes les formes d'énergie se mesurent en **joules**.

Pour plus d'informations, consulter également la [fiche 2](#).

La puissance

Les échanges d'énergie sont caractérisés, non seulement par la quantité d'énergie transférée ou transformée, mais aussi par la **durée du processus**. **La notion de puissance est ainsi définie comme une quantité d'énergie échangée par unité de temps. L'unité de puissance, le watt, est donc le joule par seconde.**

Pour plus d'informations, consulter également la [fiche 2](#).



2. Les différentes énergies

2.1 Les énergies non renouvelables

Les énergies fossiles sont issues de la matière vivante, végétale ou animale. Elles comprennent le charbon, le pétrole et le gaz naturel. Leur utilisation, en tant que combustible, s'est véritablement développée au cours du 19^{ème} siècle à une époque où les besoins en énergie ont fortement augmenté avec les débuts de la « Révolution industrielle ».

Faciles à transporter et à stocker, les énergies fossiles présentent néanmoins quelques inconvénients :

- **coût très fluctuant** (soumis aux aléas du marché et au contexte géopolitique).
- émission de **gaz à effet de serre** : ce sont des gaz présents dans l'atmosphère, empêchant une partie de l'énergie solaire reçue par la Terre de repartir dans l'espace, ce qui permet de maintenir

une température moyenne de 15°C autour de la planète. Depuis le début de l'ère industrielle, l'émission de ces gaz a augmenté dans l'atmosphère et pourrait, selon les experts internationaux, conduire à un réchauffement planétaire de 1,4°C à 5,8°C d'ici 2100 (*responsables du réchauffement climatique*) ;

- **diminution des réserves** mondiales et concentration de celles-ci dans des zones géopolitiques perturbées.

L'Uranium 235 utilisé pour la production d'énergie nucléaire est également une ressource non-renouvelable.

Actuellement, notre société exploite comme source d'énergie :

→ **Le charbon** qui est la source d'énergie fossile la plus abondante et la mieux répartie dans le monde. Le charbon s'est formé il y a plus de 280 millions d'années à partir de végétaux engloutis par les eaux lors de bouleversements géologiques importants.

Le charbon représente encore à ce jour le quart de l'énergie primaire mondiale. Il est surtout utilisé dans les centrales thermiques de production d'électricité et pour le chauffage. La croissance de sa production est plus lente que celle du pétrole ou du gaz naturel (+1,6%/an).

C'est aujourd'hui la principale réserve d'énergie fossile.

Malheureusement, l'**émission de gaz à effet de serre** due au charbon est le **double en volume de celle liée au gaz naturel**, à production d'énergie égale. Basculer du gaz et du pétrole vers le charbon n'est pas une solution vis-à-vis de l'effet de serre.

→ **Le pétrole** qui est la première source d'énergie mondiale. Formé à partir du plancton qui s'est déposé au fond des mers, le pétrole fournit près de la moitié de la demande totale en énergie primaire. Il est maintenant admis qu'aujourd'hui, l'homme a consommé plus de pétrole qu'il ne pourra en extraire dans l'avenir. Pour l'avenir et malgré la crise actuelle, le coût va inexorablement monter et ceci pour trois raisons principales :

- L'économie mondiale progresse sous l'action des pays émergents tels que la Chine et l'Inde. Les **consommations d'énergie progressent** au moins au même rythme. L'offre stagnante et l'augmentation de la demande du pétrole vont aboutir à une augmentation du prix.
- Les **réserves pétrolières annoncées** par certains pays sont **douteuses**. Suite à des accords internationaux, la production

Les différentes sources d'énergie

des pays pétroliers est limitée à un pourcentage des réserves connues. Quelques temps après la signature de ces accords, de nombreuses découvertes de gisements ont été annoncées, autorisant l'augmentation de production de certains pays. Mais le doute plane quant à la réalité de ces réserves. Tout au moins, si ces nouveaux gisements existent, les investissements n'ont pas été réalisés et restent à être financés.

- Le troisième facteur est l'**accessibilité des gisements** ; l'industrie pétrolière a exploité en premier les gisements «les plus simples d'accès». Demain, pour accéder aux restes des réserves, des investissements gigantesques seront nécessaires, entraînant une hausse du prix.

→ **Le gaz** qui s'est formé en même temps que le pétrole. Issu de la transformation naturelle durant des millions d'années de matières organiques, le gaz provient de couches géologiques du sous-sol où il se trouve soit seul, soit en association avec du pétrole.

Aujourd'hui, le gaz représente près de 23% de la consommation mondiale d'énergie primaire.

→ **L'uranium 235** est utilisé dans les centrales nucléaires où il dégage de l'énergie par « fission ». Les centrales nucléaires belges fournissent environ 55 % de la consommation d'électricité du pays.

La France est en tête des producteurs avec 17% de la production nucléaire planétaire. Cela représente presque 80% de l'énergie électrique consommée en France.

Son utilisation reste un choix de société, un choix politique au sens réel du terme et peut présenter des inconvénients notamment :

- Production de déchets radioactifs (pour l'énergie nucléaire) dont les solutions de traitement ne sont pas aujourd'hui prouvées et acceptées (note : l'énergie nucléaire produit peu de gaz à effet de serre).

Au rythme actuel de notre consommation, les réserves d'énergie d'origine fossile vont fondre comme neige au soleil et les prévisionnistes estiment les durées de vie des réserves mondiales à :

Durées de vie des réserves mondiales d'énergie			
Charbon	Pétrole	Gaz naturel	Uranium 235
130 ans	40 ans	70 ans	70 ans

Cette raréfaction des ressources s'accompagnera de hausses de prix qui remettront en cause le dévelop-

pement économique, même «durable».

L'augmentation de prix de juillet 2008 était le signe avant-coureur.

Trouver d'autres sources d'énergie, consommer avec sobriété et efficacité, tels sont les enjeux fondamentaux pour la paix et l'avenir de l'humanité.

2.2 Les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables constituent historiquement les premières sources d'énergies utilisées par les hommes.

Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau; ces énergies, par définition, se renouvellent naturellement après avoir été consommées et sont donc inépuisables (au moins sur des très grandes échelles de temps). Aujourd'hui, elles servent surtout à la production d'électricité mais participent également à la production de chaleur.

Toutefois, un constat s'impose. Dans l'état actuel des techniques, les énergies renouvelables ne peuvent couvrir l'ensemble de nos besoins énergétiques. Surtout si la croissance des consommations persiste. Ce n'est pas parce qu'une énergie est renouvelable qu'elle est abondante, loin s'en faut.

Les objectifs nationaux actuels concernant la production d'électricité verte.

Pour la Belgique, l'objectif en matière d'électricité verte a été fixé à 6 % de la consommation brute d'électricité à l'horizon 2010.

Au plan national, l'objectif concernant l'électricité renouvelable est de :

- >> 12 % en 2012 pour la Wallonie,
- >> 6 % en 2010 pour les Flandres,
- >> 2,5 % en 2006 pour Bruxelles.

Pour la Wallonie, l'objectif concernant la cogénération (*Production Combinée de Chaleur et d'Electricité*) est également de 7 %.

En 2007, selon les chiffres publiés par la CWAPE, la production d'électricité dans les installations certifiées vertes a représenté environ 10% des fournitures d'électricité en Région wallonne (24 070 385 MWh) contre environ 6% en 2003.



Les différentes sources d'énergie

	MWh	% Fourniture RW
Photovoltaïque	25	0,00 %
Hydraulique	377 909	1,57 %
Eolien	204 840	0,85 %
Biomasse	576 441	2,39 %
Cogénération biomasse	434 025	1,80 %
Cogénération fossile	875 115	3,65 %
TOTAL	2 471 356	10,27 %

Tableau 1 : Part dans la fourniture en RW de l'électricité nette produite par les installations certifiées vertes en 2007

Source : Rapport annuel spécifique 2007 sur l'évolution du marché des certificats verts, Référence : CD-8f24-CWaPE publié le 30/06/2008

Sur base de la figure ci-dessous, on constate que sur la période 2003-2007, la part de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables est passée de 2,5% à 6,5%. Pour la cogénération de qualité (fossile et renouvelable), la part est passée de 4,5% à 5,5%.

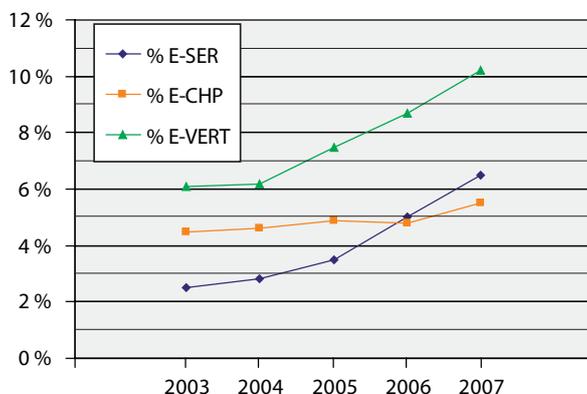


Figure 1 : Évolution de la part de la production d'électricité verte dans la fourniture en RW (période 2003-2007)

Source : Rapport annuel spécifique 2007 sur l'évolution du marché des certificats verts, Référence : CD-8f24-CWaPE publié le 30/06/2008

Et pour les biocarburants ...

En ce qui concerne les biocarburants, la Belgique a fixé un objectif de 5,75 % de biocarburant par contenu énergétique à l'horizon 2010, conforme aux objectifs indicatifs mentionnés dans la directive européenne sur les biocarburants.

Mais aussi la chaleur !

La part de chaleur verte est quant à elle estimée à 6,7% de la consommation régionale.

Les différentes énergies renouvelables :

→ **Energie solaire** : en Belgique, une surface horizontale d'un mètre carré reçoit, par an, une quantité d'énergie solaire d'environ 1000 kWh - soit l'équivalent de 100 litres de fuel.

Il existe différentes technologies pour récupérer cette énergie : le chauffe-eau solaire qui récupère la chaleur et les panneaux photovoltaïques qui transforment le rayonnement solaire en électricité.

→ **Energie éolienne** : l'objectif de la politique wallonne de l'énergie est d'atteindre une production d'électricité de 370 GWh (environ 150 éoliennes) en 2010, à partir d'éoliennes installées sur le territoire wallon. Le territoire étant limité, ce sont les éoliennes de puissance (c'est-à-dire supérieures à 500kW) qui sont privilégiées. Plusieurs mesures ont ainsi été prises pour permettre l'émergence de cette technologie.

→ **Energie hydraulique** : la Wallonie est équipée actuellement d'une quarantaine de centrales hydroélectriques qui produisent de l'électricité à partir de la force des cours d'eau.

→ **Energie géothermique** : de grandes quantités de chaleur sont stockées dans les roches et les fluides enfouis dans notre sous-sol. A partir de cette énergie il est possible de produire de l'électricité et du chauffage, même en Wallonie ! Actuellement, deux puits sont exploités, l'un à Saint Ghislain et le second à Douvrain. En 2005, 14 GWh de chaleur y ont été valorisés sous forme de chauffage.

→ **Biomasse** : la biomasse considérée à des fins énergétiques, biomasse-énergie, englobe des végétaux provenant de cultures et des déchets solides (industriels, agricoles ou ménagers) ou liquides (eaux usées, déjections animales). On peut retrouver des produits solides (paille, copeaux, bûches), liquides (huiles végétales, bioalcool), gazeux (biogaz).

Le bois-énergie :

2,6 kg de bois sec correspondent à 1 litre de mazout !!!

Le bois est une ressource importante en Wallonie (30% de son territoire).

Son exploitation - qu'elle soit forestière ou en industrie - génère de très nombreux sous-produits aujourd'hui peu valorisés. On parle de plus de 400.000 tonnes de matière sèche par an. Un potentiel énergétique considérable.

Si elle est effectuée de manière responsable (pas de coupes à blanc, pas de «forêts industrielles»),

l'exploitation du bois relève donc de la saine gestion de nos ressources naturelles. Les élagages, les éclaircies et autres débroussailllements des arbres de nos forêts fournissent une quantité importante de bois qui peut être utilisé pour la production d'énergie, de même que les sous-produits de scieries, de menuiseries, etc.

Ceux-ci peuvent être broyés en plaquettes et densifiés sous forme de granulés ou de briquettes hautement énergétiques.

Le chauffage au bois est aujourd'hui une technique performante et parfaitement maîtrisée qui va du poêle aux chaufferies pour réseau de chaleur en passant par le chauffage central pour les particuliers. De plus, le bois sous forme de combustible prend aujourd'hui de nouvelles formes (*plaquettes, granulés*) dont la caractéristique principale est de permettre l'alimentation automatique des appareils.

La combustion du bois provoque bien sûr l'émission de CO₂, mais celui-ci correspond à la quantité que le végétal a prélevé dans l'atmosphère durant sa croissance. L'opération est donc neutre sur le plan environnemental à condition d'avoir une gestion durable de la ressource et que l'équivalent du bois brûlé soit replanté.

■ Les effluents d'élevage et de l'industrie agro-alimentaire comme énergie :

A partir de matières organiques humides, il est possible de produire par fermentation un gaz riche en méthane, le biogaz.

Ce processus s'appelle la **biométhanisation**. Celle-ci est une dégradation anaérobie (*en absence d'oxygène*) de la matière organique. Différentes technologies produisent un gaz riche en méthane et à haute valeur calorifique. Ce biogaz est brûlé en chaudière pour la production de chaleur ou dans un moteur à combustion interne pour la production d'électricité.





1. La puissance et la consommation électrique.

La **puissance** est définie comme une quantité d'énergie échangée par unité de temps.

L'unité de puissance usuelle est le **Watt** qui vaut un Joule par seconde. La puissance d'une unité de production d'énergie est généralement exprimée en **W** ou en ses multiples:

kW = kilowatt = 1000 Watts

MW = Méga watt = 1000 kW = 1 million de Watts

GW = Giga watt = 1000 MW = 1 milliard de Watts



Plus la puissance d'un équipement (*ménager ou autre*) sera élevée, plus il consommera d'énergie pour fonctionner par unité de temps.

La puissance d'une ampoule sera d'une dizaine de Watts, celle d'un radiateur électrique d'environ 1500 Watts (=1,5 kW).

La puissance installée d'une éolienne de grande puissance est supérieure à 1 MW, celle d'une centrale TGV de 400 MW et celle d'un réacteur nucléaire de 1000 MW.

La **consommation électrique** est égale à la puissance de l'appareil multipliée par le nombre d'heures d'utilisation. Elle s'exprime en **kWh**.

d'habitudes consommatrices d'énergie. Si l'on additionne ces gestes de nécessité ou de confort, la consommation finale du secteur résidentiel (hors transport) atteint près d'un quart de la consommation totale énergétique de Wallonie.

Figure 1 : Pourcentage de consommation d'énergie par poste

Source : Bilan énergétique wallon du logement 2005 - consommation du secteur logement 2005 - ICEDD

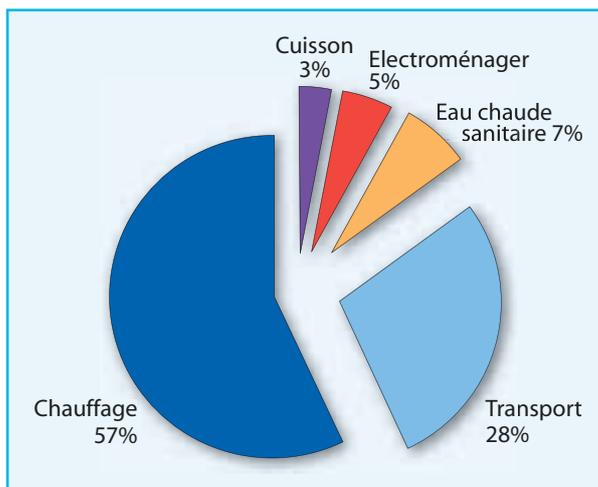
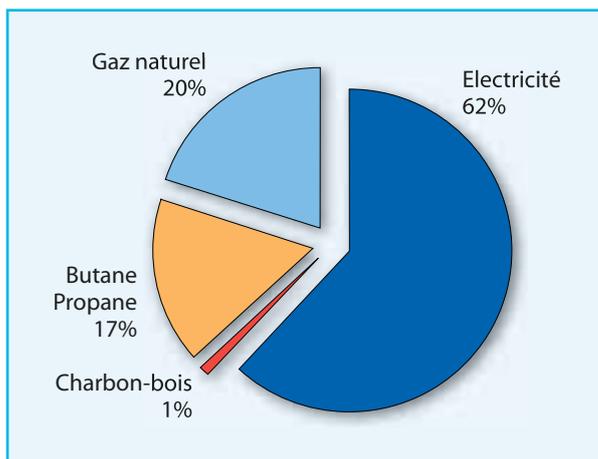


Figure 2 : Equipements des logements 2005 pour la cuisson (en %)

Source : Bilan énergétique wallon du logement 2005 - consommation du secteur logement 2005 - ICEDD



Consommation = Puissance x Temps

Par exemple, un radiateur d'une puissance de 1500 Watts (1,5 kW) consommera en une heure une énergie de 1,5 kWh qui sera transmise à la pièce sous forme de chaleur.

Si nous souhaitons diminuer la consommation d'électricité d'un ménage, nous pouvons donc jouer sur deux facteurs :

- La **puissance de l'équipement utilisé** : si la puissance est plus faible, la consommation diminuera. Nous pouvons reprendre à ce niveau l'utilisation des ampoules économiques dont la puissance est inférieure (*par exemple, une ampoule à incandescence de 100 W est remplacée par une ampoule de 20 W*).
- Le **temps d'utilisation** : ne pas laisser les lumières allumées inutilement diminue le temps d'utilisation de celles-ci et diminue donc la consommation d'électricité.

2. Des chiffres ...

L'utilisation d'énergie est quotidienne : cuisiner, s'éclairer, se chauffer, prendre un bain, ... autant



Figure 3 : Equipements des logements 2005 pour l'eau chaude sanitaire (en %)

Source : Bilan énergétique wallon du logement 2005 - consommation du secteur logement 2005 - ICEDD

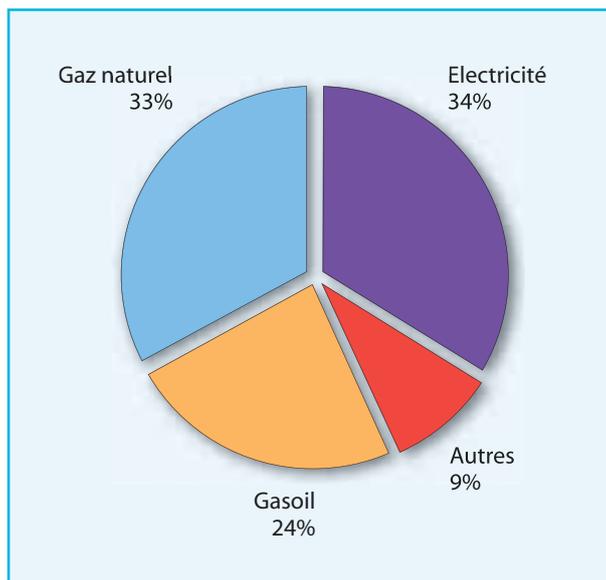


Figure 4 : Répartition de la consommation de l'électricité par usage en 2005 (en %)

Source : Bilan énergétique wallon du logement 2005 - consommation du secteur logement 2005 - ICEDD

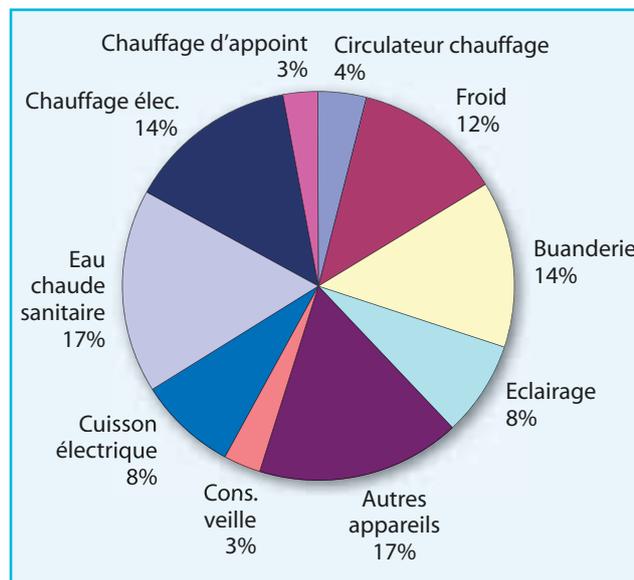


Tableau 1 : Ordre de grandeur des consommations électriques selon l'équipement électroménager.

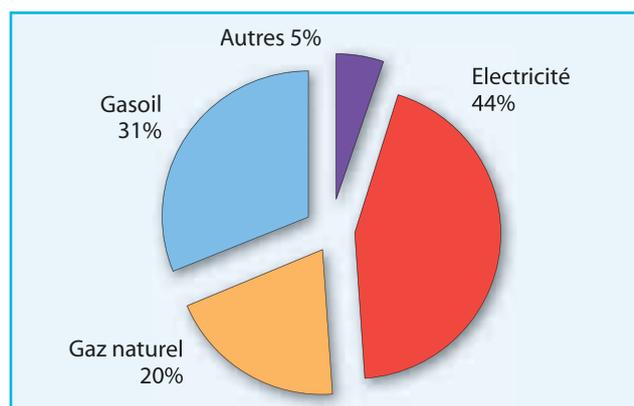
Equipements	Consommations moyennes
Réfrigérateur sans compartiment congélateur max 200 litres, cat. A+	113 kWh/an
Réfrigérateur avec compartiment congélateur intégré (1 porte) - max 200 litres, cat. A+	190 kWh/an
Surgélateur vertical (armoie) max. 200 litres, cat. A+	211 kWh/an
Surgélateur horizontal (bahut) max. 200 litres, cat. A+	211 kWh/an
Lave-vaisselle, cat. A+	1 kWh/utilisation
Lave-linge, cat. A+, lessive de 5 kg à 60°C	0,95 kWh/utilisation
Sèche-linge à évacuation, cat. A+, 5 kg de linge	1,75 kWh/utilisation
Sèche-linge à condensation, cat. A+, 5 kg de linge	2,75 kWh/utilisation
Téléviseur	0,08 kWh
Repassage	1 kWh
Halogène	0,2 à 0,5 kWh
Ampoule à incandescence	0,020 kWh

Facture énergétique

A partir des consommations énergétiques et des prix moyens des différents vecteurs énergétiques, l'on peut établir la répartition de la facture énergétique moyenne d'un logement wallon, en 2005, selon le vecteur énergétique utilisé.

Figure 5 : Facture du logement en % par vecteur et par usage (2005)

Source : Bilan énergétique wallon du logement 2005 - consommation du secteur logement 2005 - ICEDD





Q'entend-t-on par libéralisation ?

Le client résidentiel wallon a liberté de choisir son fournisseur de gaz et d'électricité.

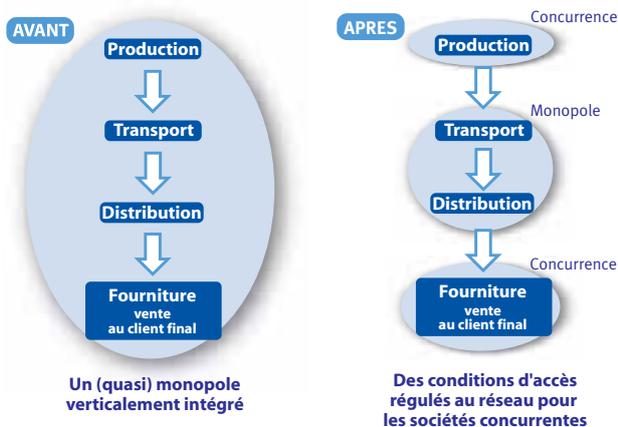


Figure 1 : Schéma du marché de l'électricité et du gaz avant et après la libéralisation. (source : mrw.wallonie.be)

Qu'est ce qui a changé ?

- Le fournisseur est l'interlocuteur commercial du client pour tout ce qui touche à la fourniture d'énergie, notamment la facturation des consommations de gaz ou d'électricité. Le gestionnaire de réseau (organisé sous forme d'intercommunale ou de régie) reste l'interlocuteur du client pour les demandes de raccordement ou les problèmes techniques liés au raccordement, les problèmes de coupures, les questions relatives au compteur à budget ou encore pour toute question relative au relevé d'index, etc.
- La présence de plusieurs fournisseurs sur un

même marché entraîne une compétition au niveau des prix. On a, ainsi, la possibilité d'acheter l'électricité ou le gaz au meilleur prix possible selon ses besoins ou ses valeurs (possibilité de choisir de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables, plus respectueuses de l'environnement).

- La création, dans chaque Région, d'un régulateur qui contrôle le marché du gaz et de l'électricité.
- ➔ En Région Wallonne : La Commission Wallonne Pour l'Énergie (la CWaPE, en abrégé)
- ➔ En Région Flamande : De Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits en Gasmarkt (la VREG)
- ➔ En Région de Bruxelles : Bruxelles Gaz Electricité (BRUGEL)

Ces régulateurs sont investis d'une mission de conseil auprès des autorités publiques en ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement des marchés régionaux de l'électricité et du gaz, d'une part, et d'une mission générale de surveillance et de contrôle de l'application des décrets et arrêtés y relatifs, d'autre part.

- Il existe aussi un organisme fédéral qui contrôle et approuve les tarifs pour le transport et la distribution de l'électricité et du gaz. Cet organisme est la commission de régulation de l'électricité et du gaz (*la CREG en abrégé*).
- Avant de choisir son fournisseur, il est nécessaire de comparer les offres tarifaires des différents fournisseurs. Pour cela, un simulateur tarifaire est mis à la disposition sur le site de la CWaPE (www.cwape.be). Si l'accès Internet n'est pas disponible, on peut s'adresser au Call center de la région wallonne. (*voir fiche 28*)
- En cas de faillite du fournisseur, l'intercommunale ou le gestionnaire de réseau a l'obligation légale de garantir que le gaz et l'électricité seront livrés sans interruption. Un nouveau fournisseur sera immédiatement et automatiquement attribué. Par la suite, on pourra à nouveau faire le choix d'un nouveau fournisseur, en toute liberté.

Qu'est ce qui ne change pas ?

- Quel que soit le fournisseur choisi, l'énergie fournie présente les mêmes caractéristiques et les mêmes qualités intrinsèques.
- La sécurité du réseau est toujours assurée par le gestionnaire de réseau.
- L'énergie qui est achetée au fournisseur continue à emprunter les mêmes fils électriques ou canalisations de gaz, gérés et entretenus par le gestionnaire de réseau et c'est toujours le

La libéralisation et alors ?

gestionnaire de réseau qui continue à relever les compteurs.

- Les personnes démunies peuvent continuer à bénéficier des mesures sociales prévues en leur faveur. **Ces mesures ont été renforcées par un arrêté du 28 février 2008** (voir fiche 5).

Quels sont les fournisseurs disponibles ?

Voici en Région wallonne les différents fournisseurs disponibles pour les clients résidentiels :

Nom du fournisseur	Adresse
Lampiris s.a.	Bld Emile de Laveleye 191 4020 Liège Tél. : 0800/ 40 123 www.lampiris.be
Nuon n.v.	Boite Postale 5400 1800 Vilvoorde Tél. : 078/ 15 28 29 (Lun-Ven : 8h - 18h) www.nuon.be
Luminus s.a.	Boulevard d'Avroy, 37 4000 Liège Tél. : 078/155 100 (Lun-Ven : 8h - 20h, Sam : 9h - 13h) www.luminus.be
Essent n.v.	Ring Business Center Noordersingel 19 B-2140 Antwerpen Tél. : 078/15 79 79 (Lun-Ven : 8h30 - 17h30) www.essent.be
Electrabel	Boulevard du Régent 8 1000 Bruxelles Tél. : 078/35 33 33 (Lun-Ven : de 8h-20h, Sam : de 9h-13h) www.electrabel.be
Belpower (fournisseur d'électricité verte)	Avenue de Vilvoorde, 200 1000 Bruxelles Tél. : 081/43 5000 www.belpower.be

Tableau 1 : Liste des fournisseurs en Région Wallonne pour les clients résidentiels

Quelles sont les obligations des fournisseurs ?

- La législation wallonne impose aux fournisseurs la transparence des prix c'est-à-dire, les fournisseurs doivent proposer aux clients un prix déterminé et détaillé, sur base de la quantité consommée. Cette façon de procéder doit permettre la comparaison entre les fournisseurs, mais aussi entre l'offre et le prix réellement payé.
- Le fournisseur doit répondre dans les 10 jours ouvrables à toute demande de fourniture introduite par un client et ce, à des conditions non discri-

minatoires. (statut du client, le niveau du revenu, le lieu de résidence, etc...). Si le client présente des risques de non-paiement de factures d'énergie, le fournisseur peut demander une garantie bancaire ou d'autres sûretés. Le montant demandé par le fournisseur ne peut être supérieur à trois mois de consommation moyenne annuelle correspondant à la catégorie de clients dont fait partie le client résidentiel concerné. Aucune garantie bancaire, ou autres sûretés ne peut être imposée, tant par le fournisseur désigné que par le fournisseur choisi, en cours d'exécution d'un contrat.

- Au minimum une fois par an, le fournisseur établit, pour chaque client final, une facture de régularisation. Cette facture doit être établie au plus tard dans les soixante jours suivant la date maximale de transmission au fournisseur des données issues du relevé des compteurs opéré par le gestionnaire de réseau.
- En cas de régularisation en faveur du client, le remboursement du trop perçu devra être effectué dans les trente jours suivant la date de la facture de régularisation.
- Dès lors qu'il est mis fin au contrat de fourniture par l'une ou l'autre des parties, une facture de clôture doit être établie par le fournisseur dans les soixante jours suivant la date de communication du relevé des compteurs transmis par le gestionnaire de réseau à la demande du fournisseur. En cas de régularisation en faveur du client, le remboursement du trop perçu devra être effectué dans les trente jours suivant la date de la facture de clôture. Dans le cas où une garantie bancaire ou une autre sûreté a été constituée par le client en début de contrat et si l'intégralité des consommations a été payée par le client au moment de la clôture de son contrat, ladite garantie doit être libérée dans les trente jours suivant la date de la facture de clôture.
- En cas de déménagement, la fourniture par le fournisseur avec lequel le client a conclu un contrat ou, le cas échéant, celle assurée par le fournisseur désigné, se poursuit à la nouvelle adresse du client selon les mêmes conditions. Cette poursuite de fourniture ne s'applique pas dans les cas suivants :
 - ➔ Si le client résilie le contrat de fourniture à compter de la date de déménagement
 - ➔ si le client déménage à l'étranger ou dans une autre Région
 - ➔ si le client emménage à l'adresse d'un autre client ayant déjà un contrat de fourniture
- Le fournisseur est tenu de respecter un délai de préavis de deux mois minimum pour renoncer au contrat à durée indéterminée ou pour s'opposer à la reconduction tacite d'un contrat à durée

déterminée de clients résidentiels.

- Les fournisseurs ont l'obligation de respecter la législation fédérale relative aux pratiques du commerce et à l'information et à la protection du consommateur.
- Dans ce cadre, un accord sur les principales règles de bonnes conduites vis-à-vis du consommateur a été signé par l'ensemble des fournisseurs, ainsi qu'un Code de bonne conduite. Les principales règles contenues dans cet accord et ce Code sont les suivantes :
 - La comparaison des tarifs repose sur des règles de calcul qui sont les mêmes pour tous les fournisseurs.
 - La durée du contrat et les délais de préavis doivent être présents sur toutes les factures.
 - En cas de contrat à durée déterminée avec reconduction tacite, le client doit être informé à l'avance de l'échéance du contrat. Ainsi, il sait à quel moment il peut changer de fournisseur sans payer de frais administratifs.
 - Dans le cas de vente en dehors de l'entreprise (par exemple du porte-à-porte), tout contrat doit être signé et confirmé, en deux étapes distinctes. Après confirmation écrite, le client dispose encore d'un délai de 14 jours pour changer d'avis sans frais. Si la vente se fait par téléphone, le client dispose de 7 jours pour changer d'avis sans frais et après confirmation écrite.
 - L'ancien fournisseur doit envoyer une facture finale unique (facture de clôture) dans un délai raisonnable après la clôture du contrat.
 - Un nouveau fournisseur doit attendre la fin du contrat précédent (ou du préavis) pour donner cours au sien. Cela signifie que le nouveau fournisseur règle lui-même les questions pratiques et administratives liées au changement de fournisseur. Il ne peut pas en résulter des frais supplémentaires pour son nouveau client.
 - Les indemnités de rupture sont limitées à 50 euros si le client rompt le contrat moins de 6 mois avant son terme, à 75 euros s'il le rompt plus tôt.
 - Les fournisseurs doivent donner suite aux plaintes et questions de leurs clients dans les 5 jours ouvrables. Si un client conteste une facture, le délai est de 10 jours, pendant lesquels le client ne doit pas payer sa facture. Voir nouvel article 7 point 15 de l'AGW OSP qui introduit une obligation dans l'ordre juridique wallon.

Ce Code est régulièrement mis à jour et vous pouvez le trouver sur le site internet suivant :

<http://www.cwape.be/xml/themes.xml?IDC=1365>

Si je ne choisis pas mon fournisseur, qu'est ce qui se passe ?

La fourniture d'énergie est assurée de manière ininterrompue par le fournisseur qui a été désigné par l'intercommunale ou le gestionnaire de réseau. On reste libre, à tout moment, de conclure un contrat avec un fournisseur mais avec un préavis d'un mois prenant cours le premier jour du mois qui suit le mois de notification du changement par le nouveau fournisseur. Dès qu'un contrat est signé, fût-ce avec le fournisseur désigné, les conditions du fournisseur désigné, par défaut, ne sont plus jamais d'application.

L'électricité verte est-elle plus chère ?

En Région wallonne, l'électricité verte est définie comme de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables ou de cogénération de qualité dont la filière de production permet un taux minimum de 10% d'économie de dioxyde de carbone (Gaz à effet de serre) par rapport aux émissions d'une production classique d'électricité dans des installations modernes de référence.

La production d'électricité verte est actuellement plus onéreuse que la production d'électricité traditionnelle. Pour éviter que ce surcoût soit un frein à la production, et donc à l'utilisation d'électricité propre, la Région wallonne a mis en place en 2002 un système de «certificats verts».

Il s'agit d'un marché de titres destiné à promouvoir les investissements d'installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables ou à partir d'unités de cogénération (production simultanée d'électricité et de chaleur permettant un rendement global supérieur). L'octroi de ces titres aux producteurs wallons d'électricité verte se fait proportionnellement à l'économie de CO² réalisée par l'installation concernée. Les certificats verts ont une valeur marchande et peuvent se négocier entre producteurs et fournisseurs. La Région wallonne oblige en effet tous les fournisseurs en Wallonie à acheter auprès des producteurs verts, un certain nombre de ces certificats verts.

Le coût de cet achat de certificats verts est répercuté par le fournisseur sur la facture du client qu'il alimente.

Nous participons donc tous aux objectifs environnementaux que la Région wallonne s'est fixés.

En cas de problème où m'adresser ?

Le fournisseur reste l'interlocuteur privilégié pour toute question concernant la facturation d'électricité

La libéralisation et alors ?

ou de gaz.

En cas de panne résultant d'un **problème technique sur le réseau**, il faut contacter le gestionnaire de réseau dont le numéro de téléphone doit être indiqué sur la facture du fournisseur. (Voir fiche 28)

Si on estime être **lésé dans ces droits**, il est recommandé d'exposer d'abord le problème au fournisseur ou au gestionnaire de réseau concerné, afin de tenter d'aboutir à une solution à l'amiable au différend qui est opposé.

Si le litige porte sur des **pratiques commerciales déloyales**, on peut également saisir la :

Direction générale Contrôle et Médiation du Service public fédéral Economie, WTC III, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles. (ou sur www.mineco.fgov.be)
Tél. +32 (0)2 208 36 11
Fax. +32 (0)2 208 39 15

Pour toute plainte ou réclamation relative aux aspects régionaux des marchés du gaz et/ou de l'électricité (respect des obligations de service public, refus de reconnaissance de l'attestation de « client protégé » donnant droit au tarif social, pose de compteurs à budget, ...), il existe un Service régional de Médiation organisé au sein de la CwaPE.

La plainte doit être introduite au moyen d'un formulaire standard disponible sur le site internet de la CwaPE. Pour que la plainte soit recevable, le client doit démontrer qu'il a déjà effectué une démarche préalable envers l'opérateur dont le comportement est dénoncé.

Pour toutes autres questions, il existe un **Call Center « libéralisation »**, mis à la disposition par la Région wallonne. Tél: 078/ 15 00 06

Liste des gestionnaires du réseau de distribution de gaz et d'électricité en Région wallonne

Secteur	Nom	Initiales	Adresse
Elec	Association intercommunale d'électricité du Sud du Hainaut	AIESH	Rue du Commerce 4 6470 RANCE Tél.: 060/41 22 08
Elec	Association intercommunale d'électricité et de gaz	AIEG	Rue Fernand Marchand 44 5020 FLAWINNE Tél.: 081/73 29 11
Elec	Association liégeoise d'électricité	TECTEO	Rue Louvrex 95 4000 LIEGE Tél.: 04/220 12 11
Gaz	Association liégeoise du gaz	ALG	Rue Sainte-Marie 11 4000 LIEGE Tél.: 04/254 46 00
Elec	Electricité des régions de l'est	INTEREST	Vervierserstrasse 64 4700 EUPEN Tél.: 087/55 23 37
Gaz-Elec	Gas en elektriciteit van het Westen	GASELWEST	P. «De Bruwaan» 12 9700 OUDENAARDE Tél.: 078/35 35 34
Gaz-Elec	Intercommunale de développement de l'électricité et du gaz	IDEG	Avenue Albert Ier 19 5000 NAMUR Tél.: 081/24 43 26
Gaz	Intercommunale de gaz du Hainaut	IGH	Boulevard Mayence 1 6000 CHARLEROI Tél.: 071/20 28 11
Elec	Intercommunale d'électricité du Hainaut	IEH	Boulevard Mayence 1 6000 CHARLEROI Tél.: 071/20 28 11

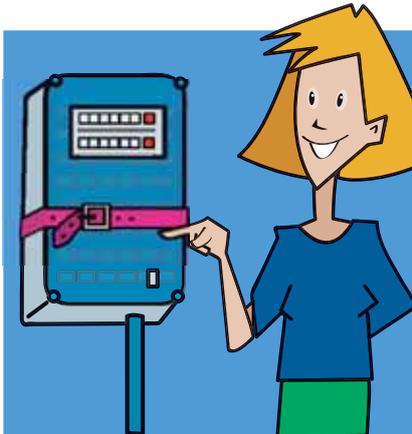
Gaz-Elec	Intercommunale pour la Distribution d'Énergie dans la Province du Luxembourg	INTERLUX	Avenue Patton 237 6700 ARLON Tél. : 063/21 55 11
Elec	InterMosane (mixte d'électricité et de gaz) plus actif en matière de gaz (cfr. CWAPE)	INTERMOSANE	Quai Godefroid Kurth 100 4020 LIEGE Tél. : 04/340 27 11
Elec	Provinciale brabançonne d'énergie	PBE	Diestsesteenweg 126 3210 LUBBEEK-LINDEN Tél. : 016/25 30 00
Elec	Régie d'électricité de Wavre		Rue de l'Ermitage 2 1301 WAVRE Tél.: 010/ 22 26 53
Gaz-Elec	SEDILEC	SEDILEC	Avenue Jean Monnet 2 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE Tél. : 010/48 66 11
Gaz-Elec	Société intercommunale mouscronnoise de gaz et d'électricité	SIMOGEL	Rue du Gaz 16 7700 MOUSCRON Tél. : 056/85 44 20

Tableau 2 : Gestionnaires du réseau de distribution pour le gaz et l'électricité en Région wallonne
(source : Union des Villes et des Communes en Wallonie ASBL)

Sources principales :

- <http://www.liberalisation-gaz-electricite.be>
- « 2007 : la liberté de choisir. Le 1er janvier, la Région Wallonne libéralise totalement les marchés du gaz et de l'électricité », brochure éditée par la Région wallonne
- Arrêté du Gouvernement wallon modifiant les arrêtés du Gouvernement wallon du 30 mars 2006 relatifs aux obligations de service public dans le marché de l'électricité et dans le marché du gaz et du 17 juillet 2003 relatif à la commission locale d'avis de coupure (M.B. 10.03.2008)
- Etat des lieux de la législation belge relative aux mesures sociales dans le domaine de l'énergie, situation au 1 décembre 2007, Note de travail du Service de lutte contre la pauvreté

Procédures mises en place en cas de défaut de paiement



Lorsqu'un client résidentiel n'a pas honoré une ou plusieurs factures d'énergie malgré un rappel et une mise en demeure, le fournisseur met en œuvre une procédure de recouvrement, qui peut aboutir à la qualification de «client en défaut de paiement» dans un délai relativement court. Cette qualification de client en défaut de paiement a des conséquences qui varient selon le type de facture en souffrance.

1. Défaut de paiement d'une facture d'électricité

S'agissant d'une dette d'électricité, elle constitue la première étape d'une procédure visant à placer chez le client un **compteur à budget (CàB)**.

Le compteur à budget : pour qui ?

- Pour les clients protégés, le compteur est couplé à un limiteur de puissance (10A).

- Pour tous les clients en défaut de paiement ;

Les clients qui ne seraient pas en défaut de paiement peuvent également faire placer un CàB sur demande.

Le compteur à budget est un système de prépaiement des consommations d'électricité. Le ménage sous compteur à budget doit placer de l'argent sur une carte (système identique au chargement d'une carte Proton) pour pouvoir consommer de l'électricité. Le rechargement se fait généralement au départ d'une borne placée chez le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité ou dans les locaux du CPAS local. Un nouveau système de rechargement est également disponible. Il permet aux clients de recharger les cartes des compteurs d'électricité à prépaiement dans les cabines téléphoniques publiques et via une carte Proton.

Le client sera alimenté en électricité à puissance classique aussi longtemps que le montant rechargé sur le compteur est en positif.

Le délai de placement d'un compteur à budget est aujourd'hui porté à 40 jours (auparavant le délai était de 30 jours) suivant la date de réception de la demande adressée par le fournisseur au gestionnaire de réseaux lorsqu'un client est déclaré en défaut de paiement.

Le système de compteur à budget est légalement prévu en Région flamande mais ne l'est pas en Région de Bruxelles-Capitale.

Le recours au limiteur de puissance est prévu dans les trois régions ; cependant, les modalités d'application sont spécifiques à chacune d'entre-elles, à savoir :

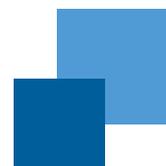
Région wallonne :

- ➔ Le coût du placement d'un compteur à budget, pour un client résidentiel peut être échelonné sur plusieurs mois mais avec un maximum de 48 mois. Un intérêt sera comptabilisé. Il sera égal au taux d'intérêt légal en vigueur à la date de la facture. Aucun autre frais ne pourra être réclamé au client;
- ➔ Pour un client résidentiel en défaut de paiement, le coût du placement du CàB en électricité ne peut être supérieur, à 100 € indexé TVA comprise. La possibilité d'échelonnement du paiement vise également ce type de client;
- ➔ la fourniture minimale est de 10 A ;
- ➔ Pour un client protégé en défaut de paiement, le coût du placement est à la charge du G.R.D ;
- ➔ Si la dette relative à la fourniture minimale garantie n'a pas été annulée par la Commission locale pour l'énergie, un maximum de 20 % de la recharge sert à rembourser cette fourniture.

Région flamande :

- ➔ Le coût du compteur à budget et son placement sont à la charge du G.R.D ;
- ➔ Si le client ne recharge pas son compteur, il a droit à un crédit d'aide de 50 kWh au tarif social pour électricité et de 250 kWh au tarif social pour le gaz ;
- ➔ la fourniture minimale est de 10 A ;
- ➔ Les coûts du crédit d'aide et de la fourniture minimale ne sont pas gratuits. Lors de la recharge, un maximum de 35 % est prélevé pour payer ce crédit d'aide et la fourniture minimale.

Procédures mises en place en cas de défaut de paiement



Région de Bruxelles-Capitale :

La Région de Bruxelles-Capitale n'a pas recours au compteur à budget. Le limiteur de puissance y est par contre utilisé où il est placé chez tout client en défaut de paiement, tandis qu'il peut également être placé à la demande.

Des dispositions différentes ont été prises dans les trois régions, qu'il s'agisse du type de matériel utilisé (compteur à budget, limiteur de puissance ou couplage des deux systèmes), des conditions d'attribution selon le statut de la personne concernée, etc.

Mesures spécifiques aux clients protégés

Si le client bénéficie du statut de «client protégé», le compteur à budget est couplé à un **limiteur de puissance** qui permet, dans le cas où le client protégé ne dispose pas des ressources financières suffisantes pour alimenter son compteur, de tout de même bénéficier d'une fourniture minimale de 2.200 Watts (depuis le 7 août 2008) ce qui correspond à 10 ampères. Cette puissance, antérieurement limitée à 1.300 W, ne permet l'utilisation simultanée que de certains appareils électriques ;

Le tableau ci-dessous reprend les puissances (en watts) des appareils les plus courants (puissance des appareils les moins performants = 1ère colonne et celle des appareils les plus performants = 2ème colonne).

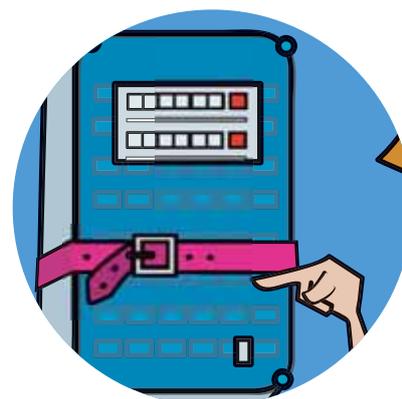
La puissance exacte des appareils figure sur la plaque signalétique apposée sur tout appareil électrique. Pour les petits appareils électroménagers, cette information est souvent gravée dans la coque de protection en matière synthétique.

	De ...	à ...
Aquarium	200	300
Grille-pain	500	1200
Ordinateur	300	400
Hotte aspirante	150	200
Congélateur	250	350
Pompe immergée	500	1000
Séchoir	2100	2300
Cuiseur d'oeufs	200	350
Horloge électrique	1	5
Chauffage électrique	500	3000
Chauffe-biberons	150	250

	De ...	à ...
Cuisinière (par taque de cuisson)	1200	2600
Friteuse	1600	2200
Sèche-cheveux	500	1200
Chauffe-eau de cuisine (10 litres)	1200	2000
Robot de cuisine	300	800
Réfrigérateur	110	250
Percolateur	800	1100
Humidificateur	800	1200
Four à micro-ondes (avec ou sans grill)	600	3000
Mixer	250	500
Rasoir électrique	15	20
Casserole à pression	1000	1200
Chaîne stéréo	40	150
Aspirateur	600	1500
Fer à repasser	800	1200
Téléviseur	80	180
Gaufrier	800	1200
Machine à laver (lavage à froid)	400	600
Machine à laver (lavage à chaud)	2500	3000
Boiler à accumulation	1800	2500

Si le **client protégé** bénéficie de la fourniture minimale garantie pendant une période ininterrompue de six mois et n'a pas acquitté les factures relatives à sa fourniture, il est déclaré en **défaut récurrent de paiement**.

Au terme d'une procédure prévoyant notamment la saisine de la Commission locale pour l'énergie, la suspension de la fourniture d'électricité peut être autorisée à l'égard du client protégé en **défaut récurrent de paiement** (sauf pendant la période hivernale).



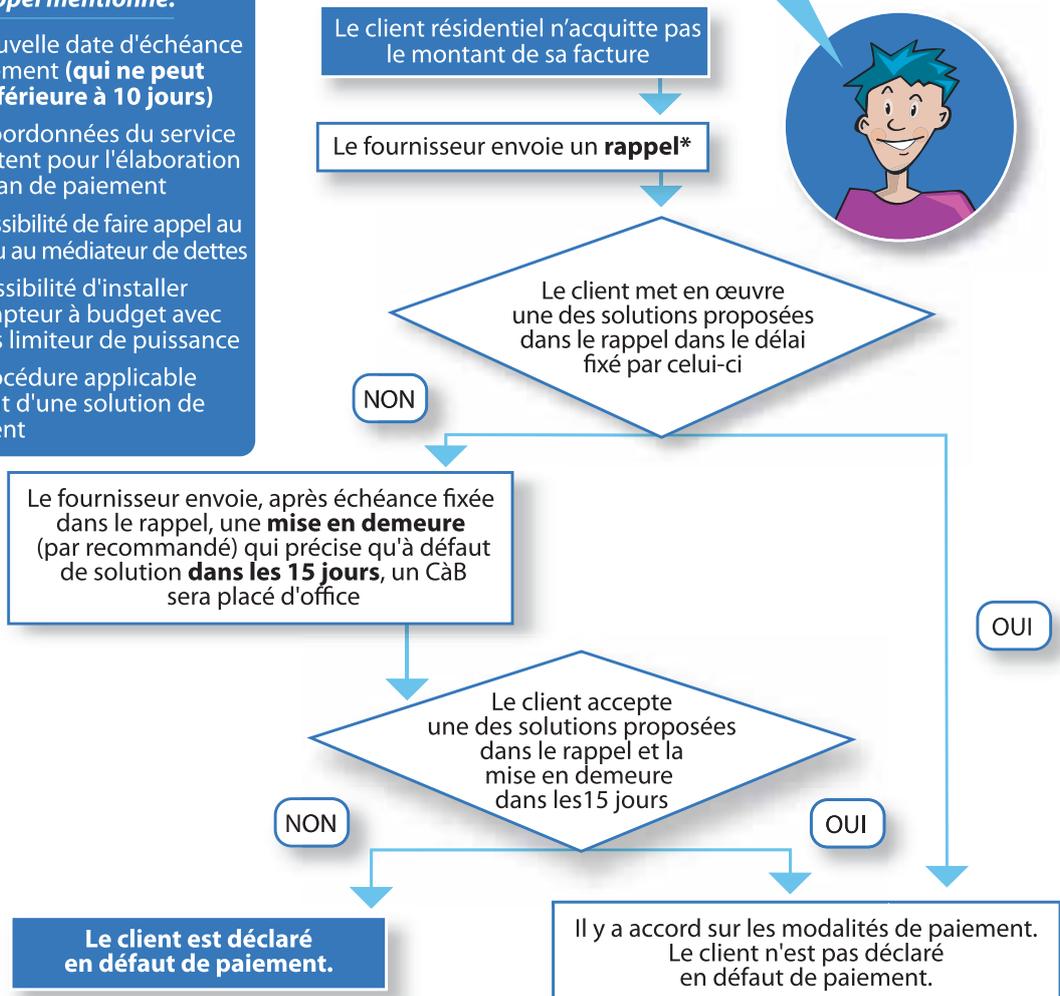
Procédures mises en place en cas de défaut de paiement

Les procédures mises en place en cas de non paiement d'une facture d'électricité

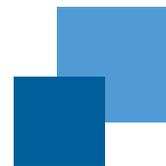
► Schéma 1 : A partir de quand un client doit-il être considéré comme étant en défaut de paiement ?

* Le rappel mentionne:

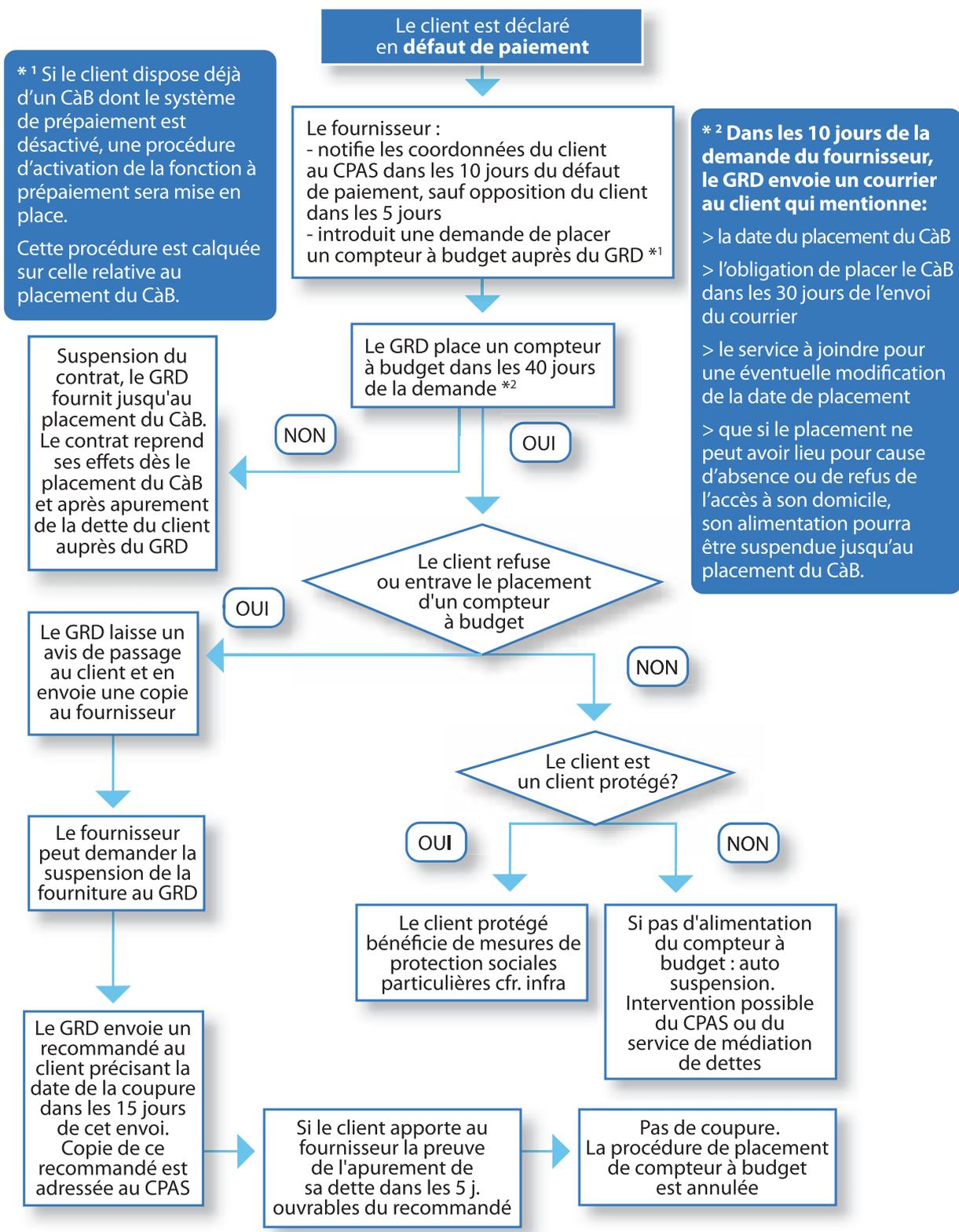
- > la nouvelle date d'échéance de paiement (**qui ne peut être inférieure à 10 jours**)
- > les coordonnées du service compétent pour l'élaboration d'un plan de paiement
- > la possibilité de faire appel au CPAS ou au médiateur de dettes
- > la possibilité d'installer un compteur à budget avec ou sans limiteur de puissance
- > la procédure applicable à défaut d'une solution de paiement



Procédures mises en place en cas de défaut de paiement



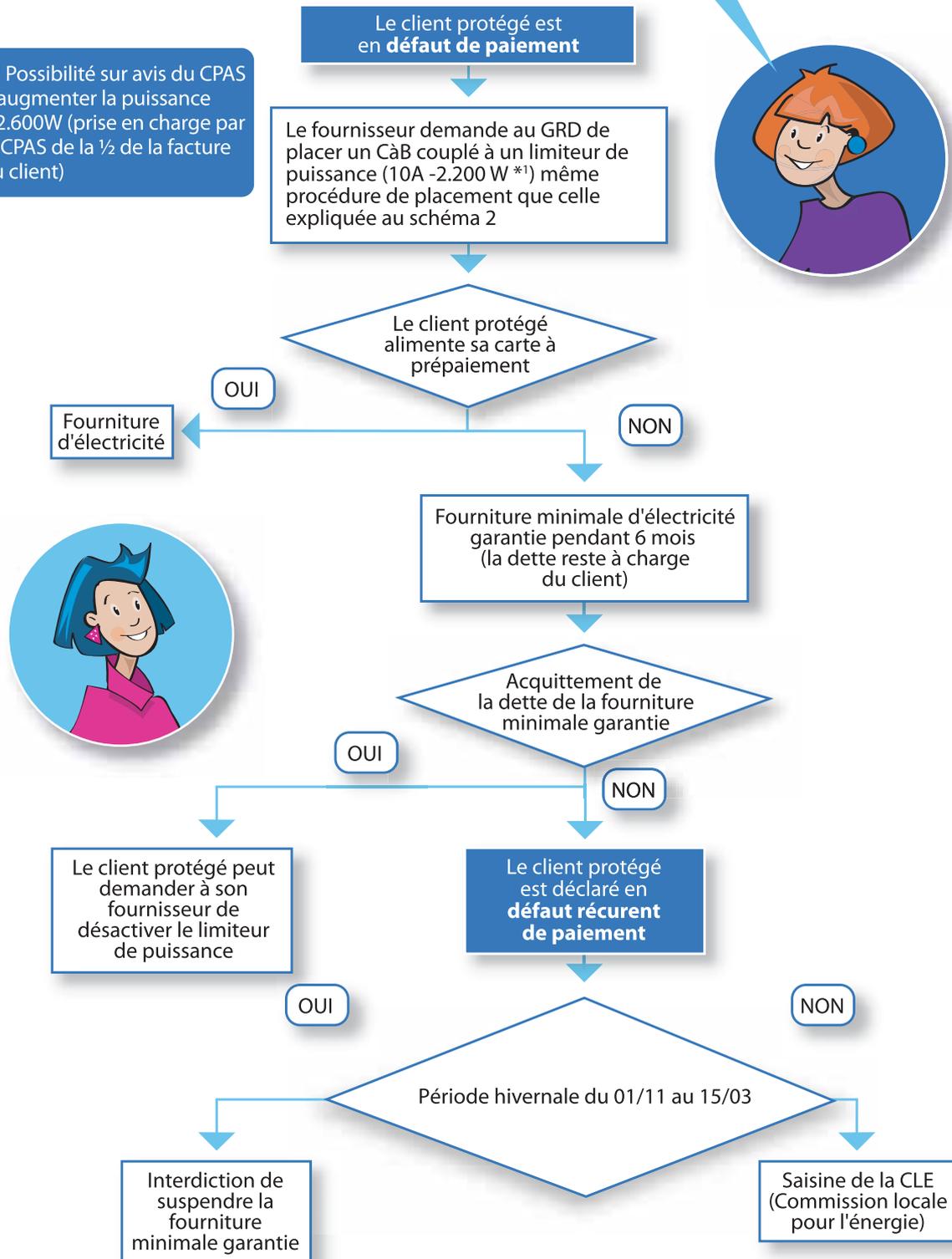
► Schéma 2 : La procédure de placement du compteur à budget (CàB) lorsque le client est déclaré en défaut de paiement.



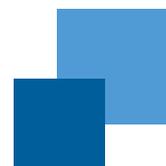
Procédures mises en place en cas de défaut de paiement

► Schéma 3 : Que se passe-t-il si le client en défaut de paiement est un client protégé en électricité ?

* 1 Possibilité sur avis du CPAS d'augmenter la puissance à 2.600W (prise en charge par le CPAS de la 1/2 de la facture du client)



Procédures mises en place en cas de défaut de paiement



2. Défaut de paiement d'une facture de gaz

Dans ce cas, deux régimes doivent être distingués : les clients déclarés en défaut de paiement avant le 1er août 2008 et ceux déclarés après le 1er août 2008.

Ces deux régimes ont été mis en place pour tenir compte de la date d'arrivée sur le marché des compteurs à budget gaz, à savoir le 1er août 2008.

Le rechargement des cartes peut se faire de manière identique à celui opéré pour l'électricité.

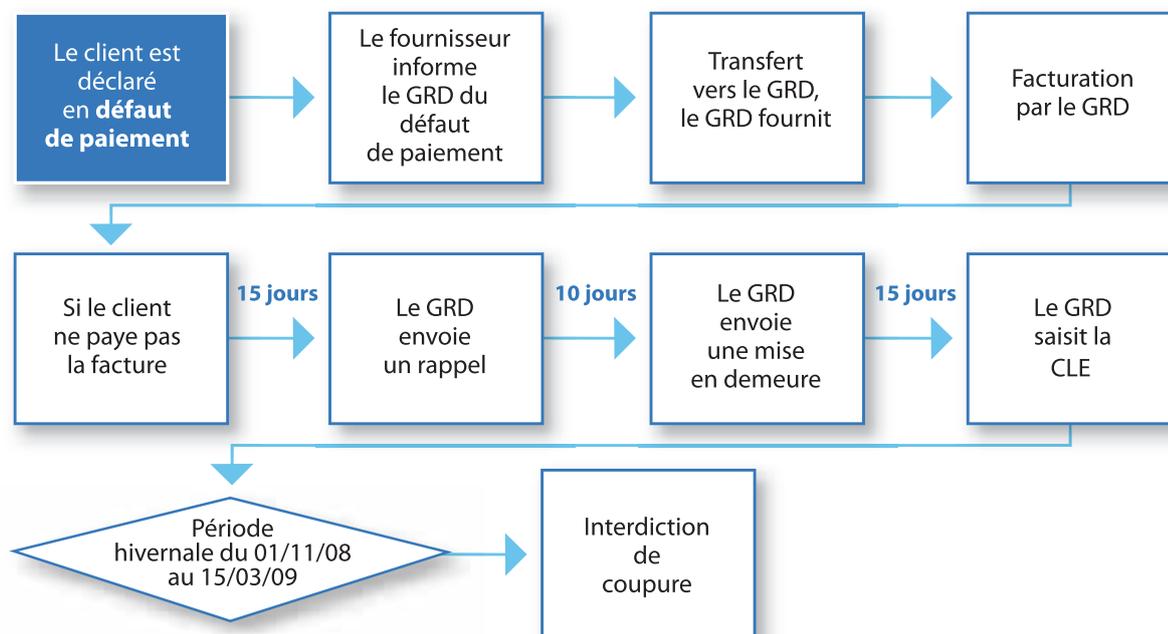
Les dispositions expliquées ci-après ont pour but d'éviter les coupures après la période hivernale 2007-2008 et de couvrir également la période nécessaire aux gestionnaires de réseau pour procéder aux placements de tous les compteurs à budget.

En vertu des dispositions actuellement applicables, une distinction est faite selon que le client en défaut de paiement est un client protégé ou non.

1. Client résidentiel protégé

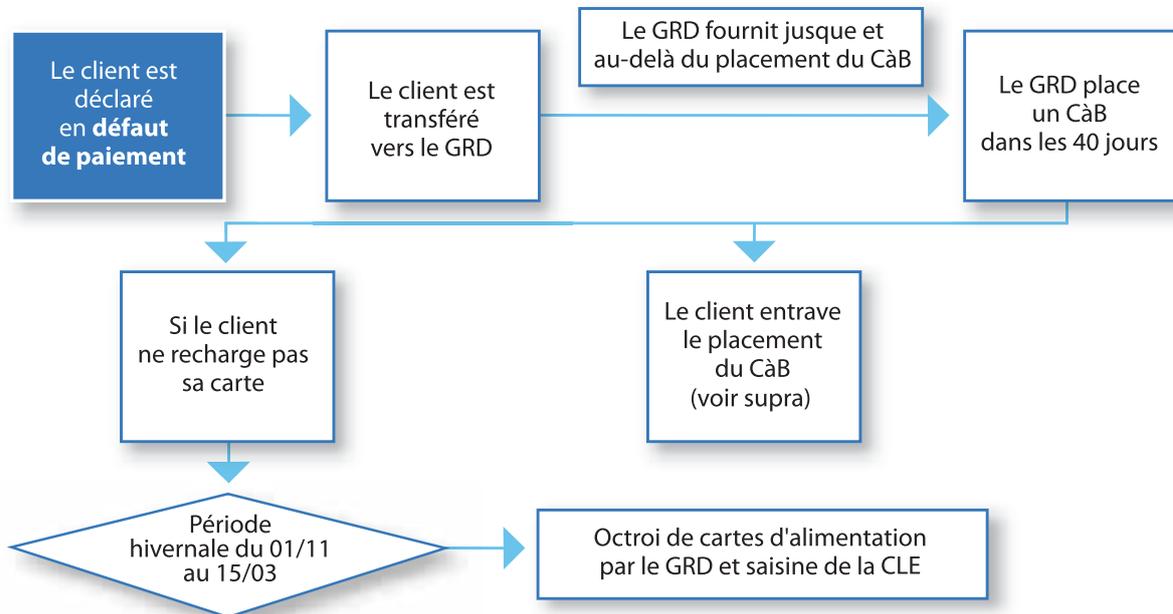
Dès lors que le client résidentiel bénéficie du statut de «client protégé», sa fourniture est assurée, à sa demande ou à celle de son fournisseur lorsque celui-ci déclare son client en «défaut de paiement», par le gestionnaire de réseau. En cas de défaut de paiement, le gestionnaire de réseau pourra prendre les mesures nécessaires, telle la saisine d'une Commission locale pour l'énergie en vue de la suspension de l'approvisionnement.

Schéma 4 : Le client protégé est déclaré en défaut de paiement **AVANT** le 1er août 2008



Procédures mises en place en cas de défaut de paiement

Schéma 5 : Le client protégé est déclaré en défaut de paiement **APRÈS** le 1er août 2008



2. Client résidentiel non protégé

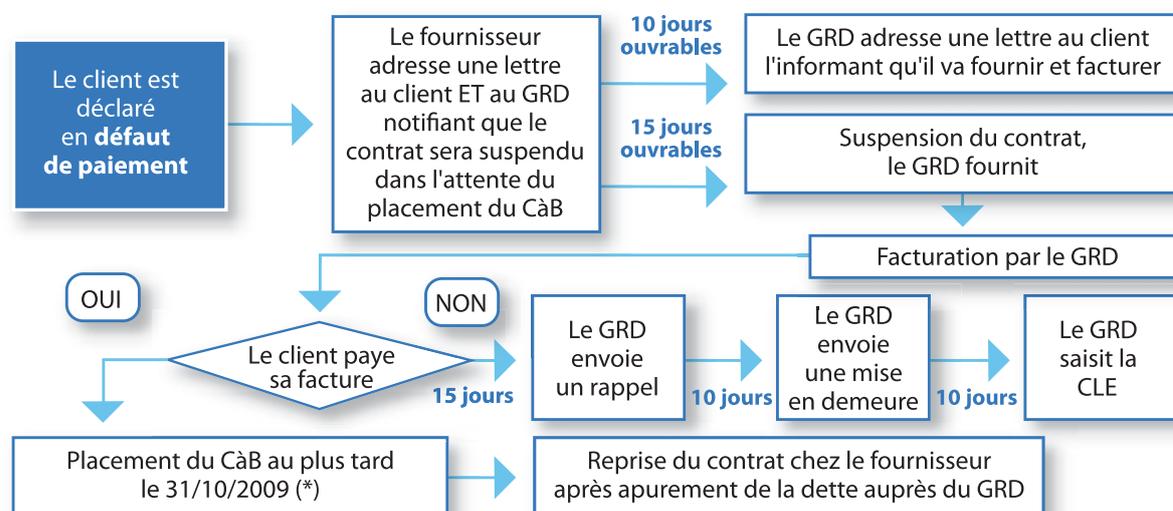
La procédure transitoire en gaz est d'application :

- Aux clients déclarés en défaut de paiement avant la période hivernale 2007-2008 mais dont la procédure de coupure n'a pas pu aboutir,
- aux clients déclarés en défaut de paiement durant cette même période (hiver 2007-2008),

→ aux clients déclarés en défaut de paiement avant le 1er août 2008.

À l'égard du client non protégé, le fournisseur mettra en œuvre la procédure pouvant aboutir à la suspension de la fourniture de gaz (cette dernière ne pouvant intervenir entre le 1er novembre et le 15 mars).

Schéma 6 : Le client non protégé est déclaré en défaut de paiement **AVANT** le 1^{er} août 2008

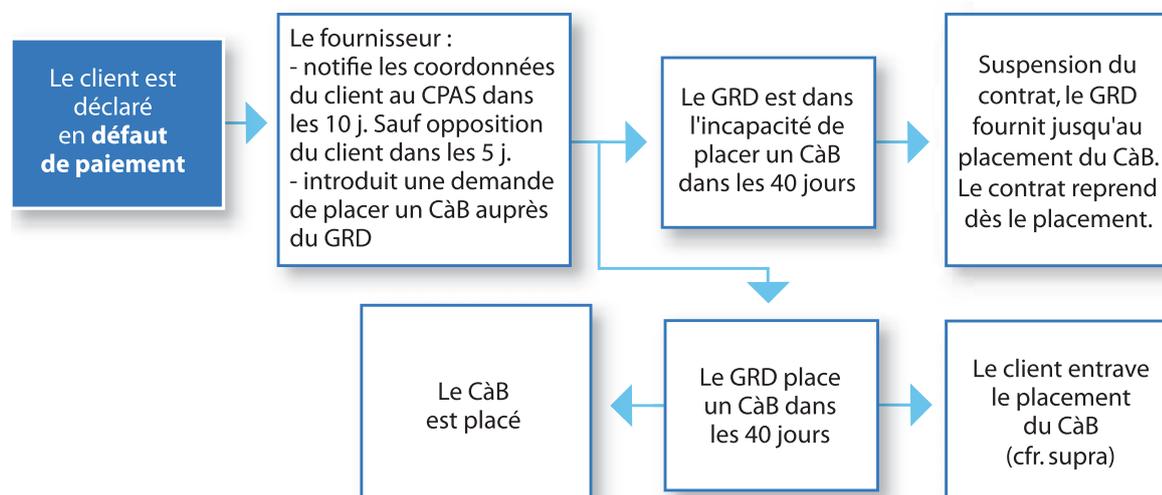


*Les clients en défaut de paiement avant le 1er août 2008 disposeront, au plus tard, pour le 31 octobre 2009 d'un compteur à budget. Les GRD doivent élaborer, à cet effet, des plans de prévision de placement de compteurs à budget. La CWaPE est chargée d'assurer le contrôle et le suivi de ces plans.

Procédures mises en place en cas de défaut de paiement



Schéma 7 : Le client non protégé est déclaré en défaut de paiement APRÈS le 1^{er} août 2008



3. Impacts sociaux de ces outils – Remarques et critiques

- La responsabilisation du client : l'avantage principal reconnu au compteur à budget, et dans une moindre mesure au limiteur de puissance, est la responsabilisation du client, qui peut mieux contrôler sa consommation, et le rôle éducatif. Par le paiement 'en direct' de la consommation, le compteur à budget empêche l'accumulation de dettes vis-à-vis du fournisseur.
- Les compteurs à budget ne servent en aucun cas à apurer les dettes d'énergie contractées avec le fournisseur, sauf dans deux cas précis: le prix du kWh peut être majoré de 20% pour recouvrir la dette relative à la fourniture minimale électrique des clients protégés, si celle-ci n'a pas été annulée par la CLE. En gaz, dans le cas où un client non protégé (déclaré en défaut de paiement avant le 1^{er} août) est fourni par le gestionnaire de réseau dans l'attente du placement du CàB et a contracté une dette vis-à-vis du GRD pour la fourniture temporaire, la dette pourra être récupérée via une majoration de 30% du prix du kWh paramétré dans le compteur à budget. Toutefois, dans certains cas, l'enlèvement du compteur à budget (ou sa désactivation) ou du limiteur est conditionné à l'acquittement, en tout ou en partie, des dettes précédemment contractées.
- Le fonctionnement du système de compteur à budget : le rechargement de la carte du compteur a notamment un coût parfois difficilement supportable faute de moyens, pour les ménages précarisés ; la problématique visée est celle du prix de l'énergie et non du rechargement de la carte. Comme nous l'avons mentionné, le rechargement peut maintenant également s'effectuer par cabine téléphonique.
- Malgré des législations parfois très précises, de nombreux retards sont à déplorer dans le placement des compteurs à budget et des limiteurs de puissance. Pour cause : le coût (élevé) est en grande partie à charge des GRD et le placement demande de la main d'oeuvre. Il est à noter que les GRD, sous le contrôle de la CWaPE, sont actuellement en train de résorber leur retard.
- Le refus du placement d'un compteur à budget ou d'un limiteur de puissance ouvre d'une façon ou d'une autre la voie à une coupure de l'alimentation, quelle que soit la Région.

Les mesures sociales en matière d'énergie

Synthèse au niveau fédéral et autres régions



1. Les mesures sociales au Fédéral :

Le Fonds "mazout" ou "gasoil" de chauffage

Ce fonds intervient partiellement dans le paiement de la facture de gasoil des personnes qui se trouvent dans des situations financières précaires. Le Fonds Social Chauffage est une collaboration entre les pouvoirs publics, les CPAS et le secteur pétrolier. Le fonds est alimenté par une cotisation de solidarité prélevée sur l'ensemble des produits pétroliers de chauffage (gasoil de chauffage et gaz propane en vrac).

Les combustibles concernés sont le mazout et le pétrole de chauffage ainsi que le gaz propane livré à domicile en grande quantité.

Ce fonds est activé pendant la période de chauffe, soit entre le 1er septembre et le 30 avril de chaque année.

Pour les catégories de bénéficiaires 1, 2 et 3 décrites ci-dessous, le fonds intervient à un prix égal ou supérieur à 0,49 €/litre TVA incluse (période de chauffe 2007-2008), mais cette intervention est plafonnée à 1.500 litres et à concurrence de 195 € par hiver et par famille (210 € pour les livraisons effectuées à partir du 1.1.2008). Pour la 4ème catégorie de bénéficiaires (voir ci-dessous) les montants par seuil de prix sont différents des 3 autres catégories. Pour cette catégorie, le seuil d'intervention commence à 0,59 € par litre.

Depuis le 1er janvier 2008, l'intervention forfaitaire de 100 € est passée à 150 € pour les personnes qui se chauffent avec du pétrole ou du mazout de chauffage (également appelé pétrole lampant) acheté à la pompe.

Qui peut en bénéficier ?

Avant le 1^{er} janvier 2008, le fonds était accessible aux personnes qui bénéficient d'une intervention majorée de l'assurance (OMNIO, revenu d'intégration...), les personnes sans statut social et à faibles revenus et les personnes surendettées. Depuis cette date, le fonds concerne aussi les personnes à revenus modestes et moyens dont les revenus nets annuels imposables du ménage ne dépassent pas 23.281,93 euros.

Les catégories de bénéficiaires, actuellement, sont les suivantes :

-1ère catégorie : les personnes ayant droit à une intervention majorée d'assurance maladie invalidité.

Les personnes qui bénéficient d'une intervention majorée de l'assurance visée à l'article 37, §1er et 19, de la loi relative à l'assurance obligatoire soins de santé et indemnités, coordonnée le 14 juillet 1994 et dont le montant annuel des revenus bruts imposables de leur ménage ne dépasse pas



13.782,42 euros, majoré de 2.551,49 euros par personne à charge.

- 2ème catégorie : les personnes aux revenus limités.

Les personnes dont le montant annuel des revenus bruts imposables de leur ménage ne dépasse pas 13.782,42 euros, majoré de 2.551,49 euros par personne à charge. Pour le calcul de ces revenus, le revenu cadastral (x3) des biens immobiliers autres que l'habitation du ménage est pris en compte.

- 3ème catégorie : les personnes endettées.

Les personnes qui bénéficient d'une médiation de dettes conformément à la loi du 12 juin 1991 relative au crédit à la consommation ou d'un règlement collectif de dettes en vertu des articles 1675/2 et suivants du Code judiciaire, et qui ne peuvent en outre faire face aux paiements de leur facture de chauffage.

- 4ème catégorie : les revenus modestes.

Les personnes visées à l'article 37undecies de la loi relative à l'assurance obligatoire soins de santé et indemnités coordonnée le 14 juillet 1994 bénéficiant d'une intervention de l'assurance dans le coût des prestations dont le montant annuel des revenus nets

imposables de leur ménage ne dépasse pas 23.281,93 euros.

Pour bénéficier du fonds, toute personne qui entre dans une des catégories doit adresser sa demande au CPAS de sa commune dans les 60 jours suivants la livraison.

Si vous pensez pouvoir bénéficier du soutien du Fonds social mazout, vous devez vous adresser au CPAS de votre commune dans les 60 jours suivants la livraison.

Le CPAS vérifiera :

- Si le demandeur appartient à l'une des catégories du groupe cible (*voir ci-dessus «Qui peut en bénéficier?»*);
- Si le demandeur utilise bien l'un des combustibles concernés;
- Si le prix facturé atteint en effet le seuil fixé pour l'intervention;
- Si l'adresse figurant sur la facture correspond bien à l'adresse de livraison, et à l'adresse d'habitation habituelle;
- Si la livraison a bien été effectuée durant la période de chauffe (1.9 – 30.4).

Le CPAS demandera les documents suivants :

- Dans tous les cas la facture de livraison. Si le demandeur loge dans un immeuble avec plusieurs appartements, demander au propriétaire ou au gérant de l'immeuble une copie de la facture et une attestation mentionnant le nombre d'appartements auquel la facture se rapporte.
- Si le demandeur appartient à la catégorie 1 :
 - sa carte d'identité,
 - sa carte SIS,
 - la preuve des revenus du ménage (*l'avertissement extrait de rôle le plus récent, la fiche de paie la plus récente, l'attestation d'allocation sociale perçue la plus récente, ...*).
- Si le demandeur appartient à la catégorie 2 :
 - sa carte d'identité,
 - la preuve des revenus du ménage (*l'avertissement extrait de rôle le plus récent, la fiche de paie la plus récente, l'attestation d'allocation sociale perçue la plus récente, ...*).
- Si le demandeur appartient à la catégorie 3 :
 - la décision d'admissibilité du règlement collectif de dettes ou une attestation du médiateur de dettes.
- Si le demandeur appartient à la catégorie 4 :
 - sa carte d'identité,
 - l'avertissement d'extrait de rôle le plus récent.

Pour plus d'informations :

<http://www.fondschauffage.be>

Le fonds de réduction du coût global de l'énergie - FRGE

Le Fonds de réduction du coût global de l'énergie (FRCE) a été créé le 10 mars 2006. Le Fonds est une SA de droit public et une filiale de la Société fédérale de Participation et d'Investissement.

L'objectif social du FRCE est décrit dans les statuts comme "l'étude et la réalisation des projets par l'intervention dans le financement de mesures structurelles visant à promouvoir la réduction du coût global de l'énergie dans les logements privés pour le groupe cible des personnes les plus démunies et l'octroi d'emprunts bon marché en faveur de mesures structurelles visant à promouvoir la réduction du coût global de l'énergie dans les habitations des personnes privées et servant de domicile principal".

Le Fonds concrétise cet objectif par l'octroi d'emprunts bon marché, destinés à des mesures structurelles qui économisent l'énergie, aux personnes privées. Cela se réalise par des entités locales désignées par les villes et les communes en concertation avec le CPAS. Les personnes qui sont socialement les plus vulnérables constituent pour le Fonds un groupe cible particulier des personnes privées.

Le financement de ce fonds est réalisé par des obligations avec garantie de l'Etat, à concurrence de maximum 100 millions d'euros.

Le tarif social en gaz et électricité

Afin d'alléger le coût de sa facture, un ménage à revenus modestes ou en situation difficile peut bénéficier d'un tarif social pour les fournitures de gaz et/ou d'électricité.

Depuis le 19 juin 2007 (*pour le gaz*) et depuis le 6 juillet 2007 (*pour l'électricité*), et c'est valable pour tout le pays, l'entreprise de gaz naturel et/ou d'électricité qui fournit du gaz et/ou de l'électricité à chaque client doit le faire à un certain prix maximal prévu.

Ne pouvant renfermer des coûts forfaitaires ou des frais d'abonnement, le tarif social doit être exprimé par un montant en euro par kWh.

En électricité, le tarif varie selon que l'on dispose d'un compteur simple, bihoraire ou exclusif nuit.

En gaz, les choses sont simplifiées puisqu'il n'y a qu'un tarif (*un prix par kWh*).

Il n'y a donc plus de distinction entre le tarif A (*eau chaude et cuisson*), B (*chauffage*) ou C (*sociétés de logement social*).

A l'avenir, ce tarif devrait pouvoir être octroyé automatiquement de façon à ce que le client n'ait plus à entreprendre de démarches pour démontrer sa

qualité de client protégé. Cet octroi automatique ne concernera que les clients protégés fédéraux.

À noter que tous les six mois, le montant du tarif social est modifié et est publié sur le site internet de la Commission de régulation de l'électricité et du gaz (Creg – www.creg.be), des fournisseurs et des gestionnaires de réseau de distribution.

Mais qui y en a droit ?

L'Etat fédéral et la Région wallonne ont respectivement leur propre définition du client protégé. La définition régionale est plus large que la définition fédérale.

Elle permet, notamment, de rencontrer le cas de personnes en difficultés financières.

Ainsi, tous les clients protégés fédéraux alimentés par un fournisseur commercial ou par un GRD ont droit au TSS.

FEDERAL clients protégés résidentiels à revenus modestes ou à situation précaire		REGION WALLONNE clients protégés
Tout abonné client final pour sa résidence principale ou toute personne vivant sous le même toit qui bénéficie d'une décision d'octroi ▶ du revenu d'intégration ;	Idem	Les personnes (ou l' ascendant et le descendant vivant sous le même toit ou le cohabitant) qui bénéficient ▶ du minimum d'existence ;
▶ du revenu garanti ou d'une allocation d'aide aux personnes âgées (y compris les personnes handicapées) ;	Idem	▶ du revenu garanti ou d'une allocation d'aide aux personnes âgées (y compris les personnes handicapées) ;
▶ d'une allocation de remplacement de revenus ou d'une allocation d'intégration (catégories II, III, IV) ou d'une allocation pour l'aide d'une tierce personne pour les handicapés ;	Idem	▶ d'une allocation de remplacement de revenus ou d'une allocation d'intégration (catégories II, III, IV) ou d'une allocation pour l'aide d'une tierce personne pour les handicapés ;
▶ d'une allocation d'handicapé à la suite d'une incapacité permanente ou d'une invalidité d'au moins 65% ;	Idem	▶ d'une allocation d'handicapé à la suite d'une incapacité permanente ou d'une invalidité d'au moins 65% ;
	RW	▶ d'une avance sur prestation visée aux 4 points précédents ;
▶ d'une allocation d'attente relative aux points précédents ;	Fédéral	
	RW	▶ d'une décision de guidance éducative de nature financière prise par le CPAS ;
	RW	▶ d'un suivi assuré par un centre de médiation de dettes agréé ou qui sont sous règlement collectif de dettes ;
▶ d'une aide sociale financière du CPAS s'il est inscrit au registre des étrangers avec une autorisation de séjour illimitée et qui en raison de sa nationalité ne peut être considéré comme ayant droit à l'intégration sociale ;	RW est plus large que le Fédéral	▶ d'un secours partiellement ou totalement pris en charge par l'Etat fédéral ¹ . (Réfugiés régularisés et candidats réfugiés recevant une aide financière du CPAS) ;

1 Comprend également la catégorie « autorisation de séjour illimitée » telle que prévue dans la législation fédérale

Source : Vade Mecum à destination des acteurs sociaux « Pour en savoir plus sur les mesures sociales en matière d'énergie en Wallonie » – Edition de juin 2008

Pour les clients déclarés protégés de par la réglementation wallonne, seuls les clients qui sont fournis par le GRD y ont droit.

Attention, le tarif social pour le gaz (mais pas pour l'électricité) s'applique également aux locataires qui habitent dans un immeuble à appartements dont le chauffage au gaz naturel est assuré par une installation collective (pour les logements loués à des fins sociales par une société de logement).

Exclusions :

Par contre, le tarif social ne s'applique pas :

- ➔ aux résidences secondaires ;
- ➔ aux communs des immeubles résidentiels ;
- ➔ aux clients professionnels et aux clients occasionnels, raccordements provisoires.

Démarche :

Afin d'obtenir cet avantage, une demande doit être introduite auprès du fournisseur de gaz/et ou

d'électricité et auprès du GRD s'il a été choisi comme fournisseur social ou encore directement sur place.

Il appartient au client de prouver annuellement sa qualité de « client protégé ».

Le fournisseur et/ou le GRD est tenu d'accuser réception du document transmis par le client et de lui préciser si le tarif social lui est applicable.

Pour les catégories de clients protégés au sens fédéral et reprises par la législation régionale, la preuve est fournie via le document (ou une copie) délivré par l'organisme débiteur de l'allocation ou, à défaut, via tout document attestant du versement mensuel d'une des allocations concernées.

Le débiteur de l'allocation visé est, selon le cas d'espèce, soit l'Office national des Pensions, le SPF Sécurité sociale (dit « Vierge Noire ») ou le CPAS.

Pour les catégories de clients protégés considérées comme telles uniquement au sens régional (personnes bénéficiant d'une guidance éducative de nature financière, médiation de dettes, règlement collectif de dettes ou percevant un secours partiellement ou totalement pris en charge par l'Etat fédéral et ne bénéficiant pas d'une autorisation de séjour illimitée), le document à remettre est un formulaire type déterminé par l'arrêté ministériel du 27 février 2007 et complété soit par le CPAS, soit par le centre agréé de médiation de dettes, soit par le médiateur de dettes désigné dans le cadre de l'article 1675/17 du Code judiciaire.

La mention de l'invalidité de 65% au moins n'est pas une erreur en soi puisque cette expression est directement reprise de la loi du 27 juin 1969, mais elle ne concerne qu'un nombre limité de personnes, soit les personnes qui bénéficient d'une allocation qui a pris cours avant le 1er janvier 1975 et qui continuent à bénéficier de cette allocation conformément aux dispositions réglementaires qui étaient applicables avant cette date, pour qui l'application de cette mesure leur reste plus favorable que l'application de la nouvelle loi du 27/02/1987 (personnes pour qui la loi du 27 juin 1969 reste d'application, selon l'article 28 de la loi du 27/02/1987)

Les clients invalides à 66% reconnus par leur mutuelle n'entrent pas nécessairement dans le champ d'application des « clients protégés », puisque les critères d'évaluation des 66% au niveau de l'assurance maladie-invalidité (mutualité) et au niveau des allocations aux personnes handicapées (SPF Sécurité sociale) ne sont pas identiques. Une personne pourrait donc être reconnue à 66 % pour l'un et pas pour l'autre. Une possibilité de confusion existe donc bien, pour les personnes reconnues comme invalides par leur mutuelle mais qui ne bénéficient pas d'allocations aux personnes handicapées. Ces personnes ne peuvent selon moi pas être considérées comme « clients protégés » et ne peuvent dès lors pas bénéficier du tarif social en électricité et en gaz dont

question.

2. Les mesures sociales en Région flamande

Information

Toutes les informations se retrouvent sur le site www.energiesparen.be.

3. Les mesures sociales en Région de Bruxelles-Capitale

Information

Toutes les informations se retrouvent sur le site www.brugel.be.





Les différents points de consommation d'électricité dans un ménage peuvent être :

- L'éclairage et les électroménagers ;
- La production d'eau chaude sanitaire (si boiler électrique) ;
- La cuisinière et le four (point cuisson) ;
- Le chauffage électrique d'appoint ou général

- Cette consommation ne cesse de croître ! En cause, l'utilisation d'équipements électroménagers, informatiques ou audio-visuels en nombre croissant au sein des foyers et la hausse de leur fréquence d'utilisation. De nombreux ménages disposent ainsi, de parfois 2 frigos (un à la cave pas toujours performant pour garder les boissons au frais et un autre dans la cuisine), de plusieurs téléviseurs (dans la chambre, le salon, la cuisine), d'un ou plusieurs ordinateurs, de jeux électroniques à brancher, d'un sèche-linge, ... L'utilisation de système de climatisation va augmenter également la facture d'électricité.
- Entre l'année 2000 et l'année 2005, pour les secteurs du commerce et des services, les usages domestiques et l'agriculture, on a ainsi relevé une progression de la consommation d'électricité de 7,8 %.
- La consommation pour les usages domestiques seuls a quant à elle progressé de **9,6%** entre les mêmes années. La consommation pour les usages domestiques représente environ 66 % de la consommation totale d'électricité.
- Réduire sa consommation d'électricité est donc une étape importante mais peu de personnes connaissent le montant de leur facture et la répartition de celle-ci.

La consommation d'électricité dans un ménage

Le Gouvernement a ainsi demandé à la CWaPE (*la Commission Wallonne Pour l'Energie*) de définir différents clients-types correspondant à des catégories de consommateurs facilement identifiables. Une simple comparaison avec ces consommations permet alors à chaque consommateur de se situer dans sa catégorie.

Avant de chiffrer la facture annuelle d'électricité de chaque client-type, il est intéressant d'estimer ce que représente chacun de ces clients-types dans la

population wallonne.

Les caractéristiques de consommation des clients-types sont reprises dans le tableau ci-dessous. Six catégories ont été définies suivant les niveaux de consommation (de très faible à très élevée). Elles sont inspirées de la segmentation d'Eurostat.

Client-type	Heures pleines [kWh]	Heures creuses [kWh]	Excl. Nuit [kWh]	Total [kWh]
Da	600			600
Db	1200			1200
Dc	1600	1900		3500
Dc1	3500			3500
Dd	3600	3900		7500
De	3600	3900	12500	20000

Tableau 1 : Clients-types pour l'électricité

Depuis le 1er janvier 2007, les heures pleines correspondent à 15 heures consécutives par jour en semaine dont les horaires peuvent être variables selon les GRD. Les heures creuses correspondent aux autres heures, soit 9 heures de nuit en semaine et toutes les heures du week-end. Les jours fériés tombant en semaine sont considérés comme des jours de semaine (heures pleines durant le jour) ;

- le consommateur disposant d'un **comptage unique pour un tarif normal** : consommation moyenne annuelle de tous les clients résidentiels wallons disposant exclusivement d'un tarif normal (**Da** avec une très faible consommation **Db** avec une consommation faible, **Dc1** avec une consommation moyenne) ;

- le consommateur utilisant un **compteur bihoraire jour-nuit** : consommation moyenne annuelle de tous les clients résidentiels wallons disposant soit d'un compteur bi-horaire

Coût de l'électricité pour un ménage

(Dc consommation moyenne et Dd consommation élevée);

■ le consommateur **tout électrique avec un triple-comptage** : consommation moyenne annuelle de tous les clients résidentiels wallons disposant simultanément d'un tarif exclusif nuit et d'un tarif bi-horaire. Le plus souvent, ces clients **se chauffent à l'électricité** (chauffage électrique à accumulation) préparent l'**eau chaude sanitaire** et cuisinent à l'électricité (**De** consommation très élevée).

L'enquête sur le budget des ménages 2004 réalisée par la DGSIE (Direction générale Statistique et Information économique) donne des informations quant aux consommations annuelles d'électricité des ménages en Wallonie. Un autre modèle répartit la clientèle résidentielle par classes de consommation (de 0 à 500 kWh/an, de 501 à 1000 kWh/an,...). Les différents clients-types utilisés peuvent être superposés à ces classes de consommation de manière à retrouver au mieux la consommation réelle du secteur résidentiel en multipliant le nombre de clients-types supposés par leur consommation (3500 kWh/an pour un Dc et un Dc1 par exemple). La répartition entre les heures pleines et les heures creuses des clients-types consommant 3500 kWh, information indispensable pour évaluer les poids respectifs des clients Dc et Dc1, a été obtenue sur base d'enquêtes réalisées précédemment dans le cadre de l'élaboration des bilans énergétiques de la Région wallonne.

Pour les différentes catégories de clients-types, nous obtenons ainsi les plages de consommation suivantes :

Client-type	Consommation (en kWh)
Da	≤ 1000
Db	1000 - 2000
Dc - Dc1	2000 - 5000
Dd	5000 - 10000
De	≥ 10000

Tableau 2 : intervalle de consommation d'électricité par client-type.

Sur base de la consommation finale d'électricité du secteur résidentiel, du nombre de points de raccordements au 2ème trimestre 2007 et de la ventilation des consommations d'électricité par ménage, on peut modéliser le paysage énergétique résidentiel wallon avec des clients-types. Les résultats sont repris dans le tableau ci-après :

Client-type	Pourcentage
Da	5.86 %
Db	14.43 %
Dc	13.50 %
Dc1	39.54 %
Dd	20.39 %
De	6.29 %
Total	100%

Tableau 3 : Modélisation du nombre de clients-types électricité en région wallonne.

Il ressort de ce tableau que près de 40% des ménages ont une consommation annuelle d'électricité proche d'un client-type Dc1; il s'agit du client-type le mieux représenté dans la population wallonne.

La répartition de la consommation de l'électricité

Comme nous l'avons vu dans le tableau 3 ci-avant, la facture électrique est très variable.

Cette grande variation de la consommation peut s'expliquer :

- par le nombre d'appareils électriques utilisés dans le logement ;
- par l'efficacité énergétique de ces appareils électriques ;
- par le nombre de personnes présentes dans le ménage ;
- par le comportement des habitants en matière de consommations (*comportement URE ou pas*).

La consommation moyenne d'électricité dans un ménage suivant les utilisations est répartie comme suit :

Appareils	%	Consommation moyenne annuelle (kWh/an)
Froid	13	306
Cuisine	7	170
Chauffage d'appoint	12	275
Buanderie	26	592
Hi-Fi vidéo	9	209
Autres appareils	20	450
Eclairage	13	300
		2300 kWh/an

La production d'eau chaude sanitaire via un système électrique (*boiler*) ainsi que les fonctions « veille » équipant de nombreux appareils ne sont pas reprises ici.

Le coût du kWh

Le prix au kWh consommé varie notamment en fonction du fournisseur que vous avez choisi.

Avec le simulateur tarifaire pour consommateur résidentiel (*pour l'électricité et le gaz*) proposé par la CWAPE, il est possible de comparer les différents prix proposés par les fournisseurs d'électricité et de gaz, pour des consommations à partir du 1er janvier 2007, date de l'ouverture totale du marché de l'électricité et du gaz en Région wallonne.

Les calculs seront donc faits à partir des formules tarifaires des fournisseurs applicables depuis le 1er janvier 2007 et régulièrement mises à jour.

Il suffit d'introduire les données relatives aux consommations habituelles du ménage (*en kWh*) ainsi que le code postal (qui permet d'identifier le gestionnaire de réseau d'électricité) dans les champs prévus à cet effet.

Les différents fournisseurs et produits proposés (*à prix fixe ou à prix variable*) sont ensuite présentés :

- **Energie** : coût en € par an (*en fonction des données de consommation introduites en kWh*)
- **Partie réglementée** : qui recouvre les tarifs réglementés de transport et de distribution, surcharges et cotisations, tant fédérales que régionales (*cotisations fédérales, surcharge clients protégés, cotisation énergie, cotisation énergie verte, redevance de voirie GRD-GR, redevance raccordement*). Le mode de production de l'énergie peut entraîner des différences pour l'électricité entre les fournisseurs ;
- **TVA 21 %** appliquée sur l'énergie et la partie réglementée.





Les factures de régularisation après relevé du compteur de fourniture d'électricité adressées aux clients finaux raccordés au réseau basse tension **doivent au moins comporter les informations suivantes** :

- le nom et l'adresse du fournisseur d'énergie;
- l'adresse e-mail, le nom et le numéro de fax du service clientèle du fournisseur d'énergie;
- les coordonnées du service de médiation pour l'énergie. La procédure d'information à respecter en cas de déménagement;
- la période couverte par la facture;
- les montants facturés;
- le taux de T.V.A. et le montant de la T.V.A.;
- le nombre d'unités consommées;
- le ou les prix à l'unité;
- le détail du calcul du montant à payer;
- le tarif applicable à la transmission;
- le tarif applicable à la distribution;
- les prélèvements perçus par l'ensemble des pouvoirs publics en les globalisant selon des catégories;
- l'évolution de la consommation des trois années précédentes en unité d'énergie par prix à l'unité et le total;
- la nature des sources d'énergie primaires utilisées de l'électricité fournie : renouvelable, gaz naturel, autres combustibles fossiles, nucléaire ou inconnue. Cette dernière ne peut porter que sur 5 % de la nature indiquée.

Explication d'une facture d'électricité

La première partie de la facture présente sous un format résumé les informations liées à la facturation. La deuxième partie de la facture présente de manière détaillée les données de comptage et de facturation.

1. Récapitulatif de la facture

► **A qui paie-t-on la facture ?**

Suite à la libéralisation, le ménage paiera au **fournisseur** de son choix ou à son fournisseur par défaut. Ces informations sont soit reprises sur le bulletin de versement annexé à la facture, soit en en-tête de la facture. Ces données de contact sont utiles pour poser toutes questions, introduire des demandes d'information.

► **Identification – adresse de livraison**

Cette rubrique reprend l'adresse à laquelle l'électricité est livrée : identification du client (nom et adresse), n° de client, n° de facture, code EAN (chaque logement ou entreprise raccordé au réseau d'électricité a un numéro d'identification unique qu'on appelle le code EAN, il se compose de 18 chiffres).

► **Type et date de facture**

- La facture de consommation qui est la facture annuelle de consommation.
- La facture intermédiaire qui est la facture mensuelle, bimensuelle ou trimestrielle; également appelée acompte.
- La date de la facture est la date à laquelle la facture a été imprimée.

► **Type du contrat**

Ici est spécifié le type de contrat souscrit par le ménage. Si cette mention ne figure pas sur la facture, c'est que le ménage dispose de « l'offre de base ».

► **Synthèse des données de facturation**

• **Période de consommation**

Un aperçu des montants à payer (hors TVA et TVA 21% comprise) pour une période déterminée se retrouve à cette rubrique. Plus d'infos se retrouvent sur la page détaillée jointe à la facture (deuxième partie).

• **Montants intermédiaires facturés**

Les montants intermédiaires qui ont déjà été payés (hors TVA et TVA 21% comprise), sont déduits de la facture.

• **Ristourne éventuelle.**

• **Redevance réseau de distribution.**

• **Informations concernant le paiement** : ici est repris le montant total de la facture à payer ou le

Comprendre une facture d'électricité

montant qui sera remboursé.

• Information sur la TVA

C'est toute l'information sur la TVA due par taux de TVA.

• Nouveau montant intermédiaire

Ici est repris le nouveau montant pour des prochaines factures intermédiaires.

• Fréquence paiement

Ici se trouve la fréquence avec laquelle les factures intermédiaires sont envoyées.

2. Facture détaillée

► Données de consommation

Sont indiqués:

- **le numéro du compteur** ;
- **les relevés du compteur** (index) : le premier nombre correspond au relevé du compteur à la date de fin de période de la facture, le second chiffre correspond au relevé du compteur un an plus tôt.
- **la consommation en kWh** : la différence entre ces deux nombres correspond à la consommation annuelle exprimée en kilowatt/heure.

Ces données fournies par la société de comptage, mentionnent la période à laquelle se réfèrent le montant facturé ainsi que la consommation effective d'électricité.

Une présentation graphique reprenant l'évolution annuelle de la consommation du ménage peut également être insérée dans la facture à cette rubrique.

► Données de facturation

Le prix de l'électricité est l'addition de 3 éléments:

1. Le prix d'énergie

2. Les Tarifs de Réseaux

3. Les Suppléments

1. Le prix de l'énergie :

Dans le marché libéralisé, la distribution et le transport d'électricité se distinguent de la production et la fourniture d'électricité.

La première rubrique reprend deux montants :

- la redevance (ou l'abonnement), est un montant fixe pour l'ensemble de la période, il correspond aux frais généraux du fournisseur d'électricité.
- Le deuxième montant est calculé sur base de la consommation. Sur cette ligne d'information on peut ainsi identifier la consommation, le prix unitaire du kWh ainsi que le total à payer pour cette consommation.

Avant libéralisation, ces deux montants ne variaient qu'en fonction du type d'installation dont on disposait (système ordinaire ou bi-horaire, ...).

Après libéralisation, ces montants peuvent varier fortement en fonction de la politique commerciale,

des différents fournisseurs, de leur frais généraux des différentes formules de prix, ... Ces «avantages commerciaux» apparaissent clairement sur la facture où apparaissent des ristournes (fourniture gratuite en 2005, ristourne de 2%).

Un prix indexé ou un prix fixe pour l'électricité?

Si le ménage opte pour un prix de l'électricité indexé mensuellement, les éventuelles fluctuations de prix, tant positives que négatives, seront répercutées sur sa facture:

- si le prix de l'électricité baisse, il bénéficiera de la baisse;
- si le prix de l'électricité augmente, il paiera logiquement plus cher.

Si le ménage choisit par contre un prix fixe pour l'électricité, il opte pour plus de sécurité. Dans ce cas, le prix de l'électricité est « gelé » à partir de la date de la signature du contrat et ce pendant toute la durée du contrat.

Sur la facture libéralisée, un autre montant apparaît encore :

- **la contribution "énergie renouvelable"** qui est une contribution pour réduire l'effet de serre et les émissions de CO₂. Les pouvoirs publics encouragent la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables via un système de quotas et de certificats verts

2. Tarifs réseaux :

Dans le marché libéralisé, la production et la fourniture sont des prestations soumises à la concurrence, ce qui n'est pas le cas de la distribution et du transport. La rubrique (redevance distribution et transport) reprend les prix de la distribution, de la transmission et de la location du compteur.

Ces prix sont réglementés par un organisme de contrôle créé à cet effet (la CREG – régulateur fédéral).

Le tarif du transport et de la distribution de l'électricité devrait donc être similaire pour tous.

Si certaines variations peuvent être observées, en fonction des GRD, ceci est fonction du coût réel de l'exploitation des différents réseaux. Aucun profit n'est permis à ce niveau. Le fournisseur d'électricité verse ce montant intégralement aux gestionnaires des réseaux de distribution et de transport.

Le **transport** et le **transport local** sont assurés par ELIA, une entreprise autonome contrôlée par l'Etat via la CREG (prix fixe).

La **distribution** reste du ressort des intercommunales qui deviennent des gestionnaires du réseau de distribution (GRD) soumis également au contrôle de la GREG (elles conservent également une possibilité de fourniture en «dernier recours»).

Un autre montant est repris dans cette rubrique : **la location du compteur** qui est une redevance périodique à payer au gestionnaire de réseau de distribution

pour l'utilisation du compteur.

3. Les suppléments : contributions, taxes et cotisations

La dernière rubrique concerne les taxes perçues sur la consommation d'énergie. Selon la région dans laquelle le ménage habite, la liste de ces prélèvements publics peut varier. On y retrouve :

- La **cotisation sur l'énergie**, est d'application selon la loi du 22 juillet 1993. Elle est entre autres prélevée sur la consommation d'électricité et de gaz naturel. Le montant ainsi perçu sert au Fonds pour l'équilibre financier dans la sécurité sociale.
- La **redevance pour occupation du domaine public** (ou redevance de voirie) est attribuée aux communes et rémunère le droit de passage sur leur territoire.
- La **cotisation fédérale**, (parfois appelée redevance CREG, même si elle ne s'y limite pas) affectée à des politiques énergétiques : frais de fonctionnement du régulateur (fonds CREG), financement du passif nucléaire (fonds dénucléarisation), achat de quotas de gaz à effets de serre (fonds Kyoto), aide aux CPAS dans le cadre de leurs missions de guidance et d'aide sociale financière en matière d'énergie (fonds Gaz/ Electricité).
- La **surcharge «clients protégés»** (ou fonds social) : il s'agit d'un fonds, créé en faveur des clients protégés (essentiellement les minimexés) qui vise à indemniser les entreprises d'électricité qui ont approvisionné ces usagers aux prix sociaux maximaux qui leur sont imposés.
- La **redevance de raccordement au réseau**, destiné à financer le 'fonds énergie' qui est notamment affecté à l'octroi de primes aux ménages et aux entreprises.
- La **cotisation pour les communes** est une cotisation fédérale pour compenser la perte de revenus subie par les communes, suite à la libéralisation du marché de l'électricité. Il s'agit de la taxe Elia. La taxe Elia n'est pas d'application en Région wallonne.

Sur certaines factures, il est possible que ces cotisations soient dédoublées en fonction de l'année civile à laquelle elles se réfèrent. (ex. surcharge clients protégés 2004= 0.07 € et surcharge clients protégés 2005 = 0.97 €) ou en fonction de subtilité locale (ex. sur la facture reprise ci-contre la cotisation pour les communes est en réalité une partie de la redevance voirie). Ceci complique la lisibilité de la facture, mais n'entraîne pas le ménage à payer plus.

Economisons l'électricité

- côté «lumière»



Je profite de la lumière du jour

Un éclairage gratuit !

La lumière naturelle est à consommer sans modération : la proximité d'une fenêtre est idéale pour installer le séjour ou un bureau.

Attention aux ombres portées sur le plan de travail ou le bureau qui doivent être placés perpendiculairement à la fenêtre.

Le mieux est l'éclairage naturel par le plafond : il est uniforme et encore plus efficace. De même, plus les murs de la pièce sont clairs, plus ils réfléchissent la lumière.

Le choix d'une lampe

Le choix d'une lampe se prépare ! Avant tout achat, il faut être attentif au type de culot de la lampe à placer ainsi que de nombre de watts nécessaires au bon éclairage de la pièce.

Il existe différentes sortes de lampes.

Voici un bref aperçu de leurs avantages et inconvénients.

Les lampes à incandescence classiques

Ces lampes, très courantes, consomment beaucoup d'électricité.

- ❌ Très mauvais rendement énergétique : 92 à 95 % de l'énergie électrique sont perdus en chaleur; seuls 5 à 8 % de l'électricité consommée sont transformés en lumière.
- ❌ A cause du dégagement important de chaleur, il est nécessaire de respecter la puissance maximale autorisée afin d'éviter la surchauffe et l'endommagement du luminaire.
- ❌ L'intensité lumineuse diminue avec le temps.
- ❌ Leur durée de vie n'est que d'environ 1.000 heures.
- ✅ Le prix d'achat est peu élevé.

Les lampes halogènes

Il existe une grande variété d'ampoules halogènes; les puissances allant de 20 à 500 Watts. Pour économiser l'énergie, préférons des ampoules de puissance plus faible.

- ❌ Pour éclairer une pièce, on oriente souvent une lampe halogène, consommant des centaines de watts vers le plafond (*éclairage indirect*). Choisissons plutôt des éclairages directs, ponctuels rentabilisant mieux la lumière émise.

- ❌ Leur prix est plus élevé que celui des lampes à incandescence classiques.
- ❌ Les variateurs d'intensité, souvent utilisés pour les lampes halogènes, ne diminuent pas la consommation électrique dans les mêmes proportions.
- ❌ Pour certaines lampes, le variateur d'intensité est situé au niveau de la prise : il est donc constamment sous tension et consomme de l'énergie, même lorsque la lampe est éteinte !
- ❌ L'utilisation d'un variateur use l'ampoule prématurément.
- ✅ Leur rendement lumineux est environ deux fois supérieur à celui des lampes à incandescence classiques.
- ✅ Leur vie est deux fois plus longue que celle des lampes à incandescence classiques (environ 2.000 heures).

Les lampes fluorescentes classiques (tubes néons)

- ❌ Leurs dimensions sont peu pratiques,
- ❌ La lumière est relativement «froide» ; cela est toutefois de moins en moins vrai grâce aux améliorations techniques.
- ✅ Elles sont bon marché à l'achat.
- ✅ Elles ont un bon rendement énergétique : 30 % de l'énergie électrique sont convertis en lumière. Elles sont jusqu'à six fois plus économiques que les ampoules traditionnelles.
- ✅ Leur durée de vie est 6 à 8 fois plus longue que celle des lampes à incandescence classiques (6.000 à 8.000 heures).

La solution : les lampes fluo-compactes

Les lampes fluo-compactes sont dites « économiques » ou « LBC – lampe basse consommation ».

- côté «lumière»

Elles offrent une variété de formes et de types d'éclairage similaires aux ampoules classiques.

Les équivalences :

Ampoules classiques	Ampoules économiques
40 W	7 à 9 W
60 W	11 W
75 W	15 W
100 W	20 W

- ❑ Leur coût est élevé à l'achat (*mais il s'amortit en général après 3.000 heures d'utilisation, soit après 300 jours d'utilisation si l'on se base sur un usage de 10h par jour*).
- ✚ Leur durée de vie est très élevée : 8.000 à ... 15.000 heures !
- ✚ Malgré un prix d'achat élevé, elles permettent de faire des économies puisqu'elles consomment 5 fois moins d'énergie
- ✚ Elles se placent dans un soquet normal.

Améliorer l'éclairage

Choisissez les ampoules les mieux adaptées à la pièce et à la fonction :

Lampes fluorescentes (*tubes néons*) à la buanderie, au garage... ; lampes fluo-compactes au séjour, à la cuisine ou dans les endroits que nous occupons de longues heures ; ampoules à incandescence pour les emplois de plus courte durée (*minuterie, lampe de chevet, toilettes, hall ...*).



Lisez les étiquettes

À l'achat d'une ampoule, vérifiez sur l'emballage sa consommation d'énergie. Cette information vous est donnée par une classification allant de A à G, comme pour les appareils électroménagers.

Voici des exemples pour la classification :

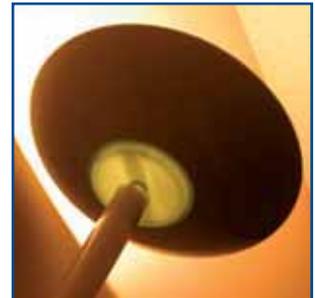
- Tubes fluorescents et lampes fluo-compactes : Classes A et B.
- Lampes halogènes à incandescence ; la plupart Classe D.
- Lampes à incandescence ; la plupart dans les Classes E et F.

Toutes les ampoules économiques ne sont pas de qualité identique et sont classées suivant différentes classes de A à E. Une lampe économique bon marché (*de classe E, par exemple*) peut ainsi être « moins économique » qu'on ne le pense !

Proscrire les lampes halogènes

Très gourmandes (*300/500 W*) et rarement nécessaires, les lampes halogènes consomment autant d'électricité qu'une vingtaine de LBC (*Lampe basse consommation*) de 15 W.

La consommation électrique d'un halogène sur pied de 300 W peut représenter de 50 à 80 € par an.



Nettoyez régulièrement vos ampoules

La poussière peut réduire l'intensité lumineuse de 30% ! Evitez toutefois de les toucher avec les doigts (*tout dépôt de graisse pourrait endommager l'ampoule*).

Complétez votre installation avec des tubes néons plus économiques que les ampoules incandescentes

L'éclairage au néon est devenu beaucoup plus agréable qu'il n'était : intensité réglable, pas de scintillement désagréable et lumière chaleureuse. L'idéal pour les lieux de travail tels que le garage, la buanderie et même la cuisine.

Eteindre la lumière quand vous quittez une pièce

N'oubliez pas que 3 ampoules de 75 W qui restent allumées une soirée (4h à 225 W = 1 kWh) consomment autant qu'une lessive à 60°C.



Combien ça coûte ? Qu'est ce que je peux faire comme économie ?

Estimation du nombre d'ampoules à incandescence d'une habitation de ville

Pour un ménage ayant un logement moyen de 70m ² .	
Hall, dégagement, couloir	75 W
Cuisine	100 W
Salon, salle à manger	6x40 W, 75 W, 100 W
Salle de bain	75 W, 60 W
Chambre	100 W, 40 W
SOIT : 2 ampoules de	100 W
3 ampoules de	75 W
1 ampoule de	60 W
7 ampoules de	40 W
TOTAL : 13 ampoules pour une puissance globale de 765 W	

Estimation de la consommation énergétique des 13 ampoules à incandescence pendant un an + prix des ampoules

Les fabricants estiment que l'on fait fonctionner les ampoules 1000 h/an en moyenne.
 $765 \text{ W} \times 1000 \text{ h} = 765.000 \text{ Wh} = 765 \text{ kWh}$
 Si on se base sur un prix au kWh de 0,15 €, on obtient **114,75 €/an**

Prix moyen des ampoules classiques :	
100 W	0,90 €
75 W	0,80 €
60 W	0,70 €
40 W	0,60 €

Pour l'achat des 13 ampoules, on dépense **9,10 €**.
 Elles auront une durée de vie d'un an.

Coût total (consommation et achat des ampoules)
 $114,75 \text{ €} + 9,10 \text{ €} = \mathbf{123,85 \text{ €/an}}$

Estimation de la consommation énergétique de 13 ampoules économiques pendant un an + prix des ampoules

On remplace les lampes à incandescence par des économiques. On remplace les 100 W par des économiques de 20 W. Les 75 W, on les remplace par des économiques de 15 W, les 60 W par des économiques de 11 W et les 40 W par des économiques de 7W.

2 x 20 W	40 W
3 x 15 W	45 W
1 x 11 W	11 W
7 x 7 W	49 W
TOTAL : 13 ampoules pour une consommation globale de 145 W	

$145 \text{ W} \times 1.000 \text{ h} = 145.000 \text{ Wh} = 145 \text{ kWh}$
 Si on se base sur un prix au kWh de 0,15 €, on obtient **21,75 €/an**

Prix moyen des ampoules : +/-7 € (pour toutes les puissances)
 $13 \times 7 \text{ €} = 91 \text{ €}$
 Elles ont une durée de vie de 15.000 h : si on les fait fonctionner 1.000 h/an, elles dureront 15 ans.
 $91 \text{ €} / 15 = \mathbf{6.06 \text{ €/an}}$

Coût total (consommation et achat des ampoules)
 $22,823 \text{ €} + 6.06 \text{ €} = \mathbf{27,81 \text{ €/an}}$

**→ Economies réalisées, si l'on remplace les 13 ampoules à incandescence par 13 ampoules économiques:
 $123,85 \text{ €} - 27,81 \text{ €} = \mathbf{96,04 \text{ €}}$**

Economisons l'électricité

- côté «cuisson»

FICHE 9



Les plaques électriques classiques en fonte

Comment ça marche ?

Les plaques en fonte abritent une **résistance électrique**. Généralement, un palpeur central en contact avec le fond du récipient à chauffer permet d'affiner le réglage de la température.

Conseil d'utilisation

Choisir un récipient ou une casserole de bonne dimension, c'est-à-dire pas plus petite que le foyer de cuisson, sinon une partie de la chaleur sera gaspillée.

Eteindre les plaques électriques en fonte avant la fin de la cuisson, elles restent chaudes encore plusieurs minutes.

Les plaques vitrocéramiques

Cette plaque est de plus en plus répandue. Elle peut être intégrée à une cuisinière électrique.

Comment ça marche ?

Transparente, la plaque vitrocéramique se compose de foyers radiants et/ou halogènes qui montent en chaleur très rapidement.

Les foyers radiants classiques à spires chauffantes montent en température en 30 secondes, les radiants

rapides en 5 à 6 secondes. Les foyers halogènes sont encore plus performants, puisqu'il leur suffit d'un dixième de seconde.

Conseil d'utilisation

Choisir le foyer le mieux adapté à la taille du récipient. Possibilité d'utiliser un récipient qui couvre plusieurs foyers.

Eteindre les plaques vitrocéramiques avant la fin de la cuisson, car elles restent chaudes encore plusieurs minutes.

Les plaques à induction

Comment ça marche ?

Le principe de l'induction est innovant. Contrairement aux autres modes de cuisson, **c'est le récipient lui-même qui chauffe. La table, elle, reste froide.**

Il faut utiliser des récipients en fer, fonte émaillée ou acier étiquetés «classe induction». Une astuce : si vous posez un aimant sous le fond de votre récipient et qu'il y adhère, c'est que votre récipient est compatible avec l'induction.

Les fours électriques

Selon le budget à disposition, il existe différentes catégories de fours : vapeur, grill, chaleur tournante.

Comment ça marche ?

Qu'il soit seul, encastrable ou intégré à une cuisinière, un four électrique (cuisson/fonction grill) fonctionne sous l'action chauffante des résistances hautes et basses.

Pour la puissance, le choix oscille entre 800 et 1.500 watts. Par heure de fonctionnement, la consommation varie donc entre 0,8 kWh et 1,5 kWh.

Conseils d'utilisation

Si le joint du four est défectueux, il faut le changer pour éviter les déperditions de chaleur.

Si le réfrigérateur est à côté du four, placer un matériau isolant entre les deux (magasins de bricolage : joints et panneaux isolants faciles à installer).

Lors de l'achat, choisir la taille du four en fonction des besoins du ménage. Pour un ménage de 1 à 2 personnes, un appareil de 20 litres peut suffire. Pour une plus grande famille, il vaut peut-être mieux viser les 60 litres.

- côté «cuisson»

Le four à micro-ondes

Pour réchauffer, décongeler, cuire.

Conseils d'utilisation

Selon le programme utilisé (décongeler ou réchauffer à puissance max), la puissance peut varier de 90 W à 1000 W. La consommation d'électricité sera donc fonction du programme utilisé et de son temps de fonctionnement.

Exemple :

Temps de cuisson des pommes de terre avec un four micro-ondes : 7 minutes à 600 W

Consommation = Puissance x temps d'utilisation = 0,07 kWh

Temps de cuisson avec une plaque vitro céramique : 20 minutes à 1,8 KW

Consommation = 0.60 kWh

La cuisinière électrique

La cuisinière électrique combine le four électrique avec des foyers au gaz, électrique ou une plaque vitrocéramique.

Le prix d'achat d'une cuisinière gaz (foyers) et électrique pour le four démarre à 250 € (selon les marques).

Pour une cuisinière taques électriques et four électrique le prix moyen est de 250 € également.

Equipée d'une plaque vitrocéramique, le prix de base est de 450 €.



La cuisinière au gaz

Fonctionne sur bonbonne ou au gaz de ville. Le four et les foyers peuvent être au gaz.

De manière générale, l'intensité de la cuisson avec le gaz n'est pas toujours facile à régler.

Appareils	Puissance	Prix	Avantages	Attention
Plaques électriques en fonte classique		150 € et plus	- prix bas, - simple d'utilisation, - solide	
Plaques brûleur au gaz	de 1700 W à 3200 W selon le foyer (mijoteur – super rapide)	A partir de 99 €	- prix bas, - simple d'utilisation, - solide - économique en énergie	- fuite de gaz possible en cas de mauvaise utilisation, - possibilité d'intoxication au monoxyde de carbone (mauvaise ventilation ou mauvais fonctionnement) ; - plus de risque de brûlures
Plaques vitrocéramiques	750 W à 2200 W selon le foyer (mijoteur – super rapide)	300€ à 750€	- Cuisson rapide, résistante, entretien facile.	

Appareils	Puissance	Prix	Avantages	Attention
Plaques à induction	De 1200 W à 4400 W selon le réglage du foyer		<ul style="list-style-type: none"> - la plus rapide pour la montée en température (car plus puissant). - réaction immédiate au réglage de la température. - parfaite efficacité, due à la répartition homogène de la chaleur sur toute la surface du récipient. - fonctionnement économique malgré la puissance élevée : la chaleur allant directement au récipient, la déperdition de chaleur est limitée ainsi que la consommation d'électricité. - meilleure sécurité, les risques de brûlure sont réduits puisque la table reste froide. 	
Four électrique	800 à 1500 W	Mini-fours (15 à 20 litres): 60 à 155 €. Four compact (17 à 45 litres): 125 à 400 €. Encastrable (45 à 60 litres): 300 à 1 700 €.	<ul style="list-style-type: none"> - simplicité d'utilisation. - rapidité et performance de la cuisson. - sécurité, fiabilité (pas de problème lié aux fuites de gaz notamment) 	
Four micro-ondes	Classique : jusque 1000 W La fonction grill peut aller jusqu'à 2450 W		<ul style="list-style-type: none"> - gain de temps et économie : par rapport au four classique, le micro-ondes permet de réaliser de 50 à 70 % d'économies d'électricité puisqu'il décongèle, réchauffe et cuit en très peu de temps.. - sécurité. 	

J'optimise la cuisson

La bonne taille de casserole avec le couvercle

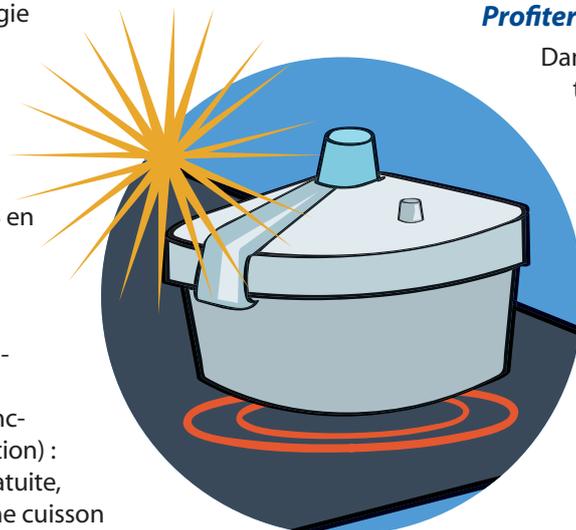
Une casserole à fond plat, avec un diamètre adapté aux plaques, exploite au maximum les capacités de votre cuisinière. De même, l'usage d'un couvercle réduit de façon significative l'énergie consommée. Maintenir 1,5 litres d'eau en ébullition dans une casserole demande 4 fois moins d'énergie avec un couvercle.

Opter pour la casserole à pression

L'utilisation d'une casserole à pression économise 40 à 70% en temps comme en énergie.

Profiter de l'inertie

Les plaques de cuisson électriques continuent de chauffer durant 15 minutes après extinction (sauf les plaques à induction) : cette chaleur, entièrement gratuite, mérite d'être utilisée lors d'une cuisson longue.



Chasser les courants d'air

Ouvrir la porte d'un four pendant qu'il fonctionne gaspille beaucoup de chaleur : pour évaluer la cuisson de votre préparation, il vaut mieux se servir de l'éclairage de contrôle.

Profiter de la chaleur

Dans le cas d'un four à pyrolyse, le nettoyage doit être programmé dans la foulée d'une cuisson, pour bénéficier de la chaleur accumulée.

Utiliser le four micro-ondes

Pour les légumes et d'autres préparations, le micro-ondes permet un gain de temps ce qui diminue la consommation finale d'électricité.

Economisons l'électricité

- côté « froid »



Mieux utiliser le réfrigérateur et le congélateur

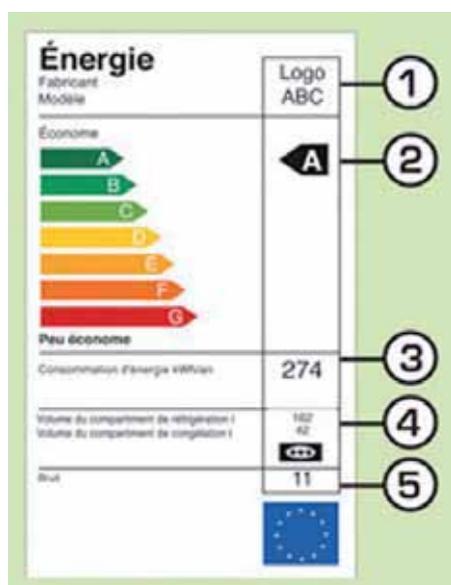
La production de froid nécessite beaucoup d'énergie. On estime que les réfrigérateurs et les congélateurs représentent 13% minimum de la consommation électrique totale des ménages. L'efficacité énergétique d'un frigo est le rendement avec lequel il utilise l'énergie pour assurer la production et le maintien du froid. Elle dépend des caractéristiques techniques de l'appareil.



La consommation électrique, elle, dépend :

- du type et des fonctions de l'appareil (volume de congélation, dégivrage automatique ou non, compartiment 0-3°C, ventilation,...). La présence d'une fabrique automatique de glaçons peut augmenter jusqu'à 20% la consommation électrique de l'équipement ; Le réfrigérateur américain consommera plus d'énergie qu'un frigo classique (+/- 100 kWh/an supplémentaire pour des volumes frigo/ congélateur identiques) ;
- de son efficacité énergétique ;
- des conditions d'installation : température de la pièce dans laquelle se trouve le frigo, ... ;
- des conditions d'utilisation .

L'efficacité énergétique : suivez les indications de l'Étiquette Energie !



1. Logo marque

2. La classe énergétique de l'appareil :

de la lettre A (A++ et A+, deux catégories moins énergétivores sont également disponibles) pour les plus économes, à G pour les plus gourmands.

Le curseur noir et la lettre situés sur la droite, indiquent le niveau de consommation en électricité de l'appareil.

3. La consommation d'électricité annuelle de l'appareil en kWh.

4. Le volume utile des compartiments, c'est-à-dire le volume intérieur réellement disponible du compartiment réfrigérateur et du compartiment congélateur.

Le nombre d'étoiles indique la température de conservation des produits surgelés :

- * : réfrigération (- 6°C)
- ** : réfrigération (- 12°C)
- *** : congélation (inférieure à - 18°C)
- **** : congélation (- 18°C)

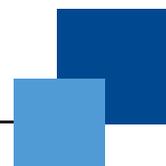
5. Le niveau sonore de l'appareil lorsqu'il fonctionne.

Celui-ci est indiqué en décibels ou dB. Plus la valeur est élevée, plus l'appareil est bruyant. Pour comparer, sachez que le nombre de dB enregistrés dans une rue à fort trafic s'élève à 80 db, que celui d'un jardin calme est de 20 dB, et qu'une conversation tranquille s'élève à 40dB.

Cette étiquette créée par la Communauté Européenne constitue une véritable fiche d'identité de l'appareil et guide les consommations afin de leur **permettre de réaliser des économies**.

Elle est obligatoire sur les réfrigérateurs, congélateurs et combinés depuis plus de 10 ans.

Dans le cas d'un achat d'un appareil neuf, il faut d'abord se référer à son Étiquette Energie qui



indiquera sa classe énergétique : du A++ très économe au G pour très gourmand en électricité.

Le code couleur n'est pas toujours suffisant pour faire le bon choix. La consommation d'énergie est une donnée du producteur et d'autre part, il peut y avoir une différence de 15% au sein d'une même catégorie. Attention, il ne faut surtout pas conserver l'ancien frigo de classe C voire G, trop gourmand en énergie, pour une utilisation complémentaire (*stocker les boissons ou autre*).

Tout le bénéfice « énergétique » de l'achat du nouvel équipement serait perdu en dédoublant les consommations ! Les appareils hors d'usage ou trop gourmands en énergie doivent être éliminés. Il est possible de ramener gratuitement l'appareil hors d'usage au magasin qui a vendu le nouvel équipement ou de l'apporter gratuitement dans le parc à conteneurs de la commune.

Si l'achat d'un appareil classé A++, A+ ou A est plus cher qu'un appareil de catégorie inférieure, la différence de prix sera rapidement amortie grâce aux économies réalisées par une consommation d'électricité annuelle plus faible.

Par exemple : un réfrigérateur de classe A consommera +/- 200 kWh/an de moins qu'un réfrigérateur de classe F et un congélateur (horizontal ou vertical) de classe A consommera +/- 250 kWh de moins qu'un appareil classé F.

Conseils d'installation

→ **Laisser un espace d'au moins 5 cm entre la paroi arrière de votre appareil et le mur**, pour permettre une bonne ventilation et éviter tout risque de surchauffe du compresseur.

→ **Eloigner les appareils de toute source de chaleur** (four, plaques, radiateur).

Si cela est impossible, placer un matériau isolant performant pour les protéger. Suivant la température (15°C ou 25°C) de la pièce dans laquelle le frigo/ surgélateur se trouve, la différence de consommation peut atteindre 10%.

→ **Brancher** toujours le réfrigérateur ou congélateur **sur une prise reliée à la terre**, et jamais sur un adaptateur ou une prise multiple.

Conseils d'utilisation

→ **Régler le thermostat du réfrigérateur au minimum à 5 degrés** (température idéale pour la bonne conservation des aliments) et placer un thermomètre à l'intérieur afin de vérifier la température. Ne pas entasser les aliments afin que l'air puisse circuler librement.

→ **Laisser la porte ouverte le moins longtemps possible.** Préférer un système de « froid ventilé » plutôt qu'un froid « statique », car l'air intérieur revient plus vite à la bonne température et la conservation de vos aliments ne sera pas altérée.

→ Pour éviter tout risque de prolifération bactérienne, mettre les plats encore chauds dans le réfrigérateur même si cela provoquera la formation de givre. En effet, en dessous de 65°C le risque de prolifération bactérienne devient important et peut présenter un danger pour la santé.

→ **En cas d'absence prolongée, débrancher les appareils, les vider, les dégivrer et les nettoyer.**

Conseils d'entretien

→ **Dégivrer fréquemment les appareils** s'ils ne sont pas équipés d'un dégivrage automatique, 2 mm de givre = surconsommation de 10 % = facture électrique plus élevée de 10% - 4 cm de givre = consommation doublée = facture électrique doublée ! Ne jamais attaquer le givre au couteau, sinon vous risquez d'endommager le circuit de refroidissement.

→ **Pour éviter** la formation de givre, et **la déperdition de froid, vérifier l'étanchéité des joints du réfrigérateur ou du congélateur.** Pour tester leur efficacité : fermer la porte sur une feuille de papier et essayer de la retirer, si celle-ci vient facilement les joints sont à changer !

→ S'assurer que l'air circule librement derrière l'appareil et **dépoussiérer une fois par an la grille à l'arrière de l'appareil** pour favoriser l'évacuation de la chaleur.

Economisons l'électricité

- côté «propre»



Mieux utiliser le lave-linge

Un appareil performant

Les performances d'un lave-linge influencent directement l'efficacité du lavage et les atteintes à l'environnement.

La consommation en eau et en énergie varie selon les appareils et les programmes de lavage (elles sont normalement reprises dans le mode d'emploi de la machine !).

Exemple :

T° de lavage	Energie (kWh)	Eau (Litres)
Coton 60°C	1,21	66
Coton 40°C	0,62	58
Synthétique 40°C	0,48	63

Les **performances énergétiques** sont indiquées en fonction d'un double code lettre/couleur allant de A à G et du vert au rouge. Les appareils de meilleur rendement sont étiquetés A et vert, les plus mauvais G et rouge. Pour ces appareils aussi, il est nécessaire d'étudier attentivement les consommations énergétiques et de ne pas uniquement se fier au code de couleur.

Sur cette étiquette sont également repris :

- la consommation énergétique en kWh/cycle sur base des résultats obtenus pour le cycle blanc 60°C dans des conditions d'essai normalisées. La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil ;

- l'efficacité de lavage (A pour la plus élevée) ;
- l'efficacité d'essorage (A pour la plus élevée) ;
- la capacité du poids du linge ;
- la consommation d'eau ;
- le niveau de bruit.

Si à l'achat un appareil classé A, B est plus cher qu'un appareil de catégorie inférieure, la différence de prix sera rapidement amortie grâce aux économies réalisées par une consommation d'électricité annuelle plus faible.

Par exemple : un lave-linge de classe énergétique A consommera 120 kWh/an de moins qu'un lave-linge de classe D (sur base de 200 lessives), soit 18 € par an (sur base d'un prix de 0.15 €/kWh).

Conseils d'utilisation

- Le lave-linge peut être bien rempli sans surconsommation d'énergie.
- Le chauffage de l'eau est le poste le plus important du coût énergétique de la lessive, il intervient pour 80 % dans la consommation d'électricité de votre lave-linge. **Utiliser chaque fois que c'est possible les programmes basses températures, un cycle à 30°C ou à 40°C, consomme trois fois moins d'énergie qu'un cycle à 90°C.**
- Si habituellement, le linge est séché dans un sèche-linge, sélectionner un lave-linge pour lequel l'efficacité d'essorage est élevée (classe A). Plus la vitesse d'essorage sera grande, plus vite le linge séchera en machine. On peut ainsi diminuer le temps d'utilisation du sèche-linge et donc la consommation d'électricité (on consomme moins en essorant qu'en séchant le linge).
- Si le linge sèche à l'air, on peut choisir une faible vitesse d'essorage qui impliquera une consommation énergétique moindre.
- Si le ménage dispose d'un système de tarification **bi-horaire**, il est plus économique de laver le linge pendant la nuit ou le week-end. Certains modèles sont équipés d'une commande qui permet de différer la mise en route. Mais cette fonction consomme elle-même de l'énergie. Le plus simple et le moins coûteux, est d'installer un programmateur directement sur la prise.

Presque tous les appareils proposent de laver à l'économie :

- Touche «1/2» : elle permet de laver de petites quantités de linge en consommant moins d'eau et

- côté «propre»

d'énergie qu'à pleine charge, mais pas la moitié. Charger un lave-linge à pleine capacité est toujours plus rentable.

→ Touche «E» ou «ECO» : elle réduit la température du lavage et allonge sa durée. Cette économie convient pour du linge peu souillé et réduit la consommation d'énergie de 30 à 40%.

→ Si l'appareil n'a pas la fonction «1/2 charge», faire une machine pleine plutôt que deux à moitié pleines.

Dans les modèles récents, ces touches tendent à disparaître au profit d'un système économisant l'eau et l'électricité :

→ un thermostat réglable permet le choix de la température ; la durée du cycle y est adaptée ;

→ la quantité d'eau est modulée en fonction de la charge de linge et du déroulement du programme ;

→ le brassage et l'essorage sont adaptés à la charge.

Mieux utiliser le sèche-linge

Un appareil performant

Chauffer l'air et le refroidir demande beaucoup d'énergie. Il n'est pas étonnant dès lors que les sèche-linge soient des appareils énergivores. La grande majorité des modèles ont un label énergétique C ou B. Les modèles A ou A+ plus économiques sont néanmoins de plus en plus présents sur le marché. Un modèle de la classe énergétique A consomme 20% en moins qu'un modèle C.

Les sèche-linge à évacuation sont généralement plus économes en énergie et ont des cycles de fonctionnement plus courts que les sèche-linge électriques à condensation.

Par ailleurs, il existe des sèche-linge qui fonctionnent au **gaz naturel**. Cet appareil chauffe l'air avec du gaz au lieu de l'électricité, ce qui représente un gain pour l'environnement mais aussi pour la facture d'énergie. Un problème subsiste cependant : ces sèche-linge sont quasi introuvables en Belgique.

Si à l'achat un appareil classé A ou B est plus cher qu'un appareil de catégorie inférieure, la différence de prix sera rapidement amortie grâce aux économies réalisées par une consommation d'électricité annuelle plus faible.

Par exemple : un sèche-linge à évacuation de

classe énergétique A consommera 240 kWh/an de moins qu'un sèche-linge de classe D (sur base de 200 utilisations – 5 kg de linge).

Conseils d'installation

→ **Si le sèche-linge fonctionne par évacuation d'air, il faut raccorder obligatoirement la gaine d'évacuation de la vapeur vers l'extérieur** du logement (jamais sur le système de ventilation) afin d'éviter des problèmes d'humidité.

Conseil d'utilisation

→ Pour que le linge sèche plus vite, utiliser le programme d'essorage à 1400 tours/minute de votre lave-linge.

→ Mieux vaut remplir à moitié le sèche-linge que de le remplir complètement (le temps de séchage total sera en effet plus du double si le sèche-linge est trop rempli).

→ Ne pas acheter un sèche-linge surdimensionné : un appareil qui ne fonctionne pas totalement chargé consomme proportionnellement plus (respecter le poids conseillé par le constructeur).

→ Trier votre linge et adapter le programme de séchage aux textiles à sécher : les cotons, jeans, ... nécessitent un temps plus long de séchage par rapport aux matières synthétiques (polar, ...).

→ Si le ménage dispose d'une tarification bi-horaire, différer le départ pour bénéficier d'un meilleur coût du kWh.

→ Si le linge doit être repassé directement, ne pas attendre qu'il soit complètement sec.

La meilleure économie d'énergie est de ne pas utiliser le sèche-linge : dès qu'il fait beau penser à faire sécher les vêtements à l'extérieur.

Mieux utiliser le lave-vaisselle

Avec les progrès technologiques, les lave-vaisselle consomment moins d'eau et d'électricité et deviennent plus silencieux.

Un appareil performant

Les résultats de lavage et de séchage, les consommations en eau, en électricité et en produits sont des éléments très importants lors du choix d'un lave-vaisselle.

La Commission européenne a adopté une réglementation sur l'étiquetage des appareils électroménagers gourmands en énergie, notamment sur les lave-vaisselle : l'appareil est classé sur une

échelle de A (vert) à G (rouge). Les appareils les plus économes sont de classe A.

L'étiquette indique la consommation d'électricité par cycle (ce qui facilite la comparaison entre appareils) mais aussi la consommation d'eau par cycle et le niveau de bruit.

L'efficacité de lavage et l'efficacité de chauffage sont également situées sur une échelle de A à G.

Les lave-vaisselle sont donc caractérisés par trois lettres et il est facile de trouver des lave-vaisselle de classe **AAA** à des prix abordables.

Si l'achat d'un appareil classé A ou B est plus cher qu'un appareil de catégorie inférieure, la différence de prix sera rapidement amortie grâce aux économies réalisées par une consommation d'électricité annuelle plus faible.

Par exemple : un lave-vaisselle de classe A consommera 144 kWh/an de moins qu'un appareil classé D (sur base de 200 utilisations).

Conseils d'utilisation

Les consommations varient selon les appareils et les programmes de lavage.

Aujourd'hui, un lave-vaisselle performant donne de bons résultats en utilisant environ 18 litres d'eau et 1,3 kWh par cycle.

→ Utiliser le programme économique qui consomme moins d'eau et d'énergie : une quinzaine de litres d'eau et 1,1 kWh par cycle. Les consommateurs n'utilisent pas suffisamment ce programme économique alors que celui-ci offre un résultat tout à fait valable pour une vaisselle normalement sale avec un moindre impact sur l'environnement.

→ Un lave-vaisselle consomme beaucoup moins d'eau qu'une vaisselle lavée à la main à condition de ne pas le faire tourner à moitié vide. Veillez donc à le charger au maximum.

→ Vérifier que la machine ne manque pas de sel, car le sel agit directement sur l'efficacité de lavage. Respectez les doses de lessive recommandées, davantage de produit ne donne pas de meilleurs résultats.

→ Certains lave-vaisselle peuvent se raccorder directement à une arrivée d'eau chaude. Cela peut être avantageux si vous utilisez un système performant pour chauffer l'eau (ex : chauffe-eau au gaz sans veilleuse, panneaux solaires thermiques). C'est en effet le chauffage de l'eau qui nécessite le plus d'énergie pour un lave-vaisselle. Un lave-vaisselle branché sur l'arrivée d'eau chaude permet d'économiser environ 50 % de l'électricité par rapport aux meilleures machines sans arrivée d'eau chaude (si l'eau chaude

n'est pas fournie par un appareil électrique).

→ La plupart des appareils offrent la possibilité de différer la mise en route du lave-vaisselle pour bénéficier des tarifs de nuit/week-end (si compteur bi-horaire). Cela représente une économie financière mais pas une économie d'énergie.

Consommations moyennes

CATEGORIE	CONSOMMATION «kWh» pour 1 utilisation
A	1,28
A+	1,00
B	1,52
C	1,76
D	2,00
E	2,24
F	2,48
G	2,72

Le Lave Vaisselle

CATEGORIE	CONSOMMATION «kWh» pour 1 utilisation
A	0,95
A+	0,95
B	1,15
C	1,35
D	1,55
E	1,75
F	1,95
G	2,15

Le Lave Linge

CATEGORIE	CONSOMMATION «kWh» pour 1 utilisation
A	2,55
A+	1,75
B	2,95
C	3,35
D	3,75
E	4,25
F	4,55
G	4,85

Le Sèche Linge A) à évacuation

CATEGORIE	CONSOMMATION «kWh» pour 1 utilisation
A	2,75
A+	2,75
B	3,2
C	3,65
D	4,1
E	4,55
F	5
G	5,45

Le Sèche Linge B) à condensation

Economisons l'électricité

- côté «veille»

FICHE 12



Je coupe la veille des appareils électriques

La consommation de veille d'un appareil électrique peut s'apparenter à une fuite d'eau dans un appareil sanitaire.

Chaîne Hi-Fi, magnétoscope, lecteur DVD, téléviseur, ordinateur, antenne parabolique... les appareils électriques restent souvent branchés 24h sur 24. Beaucoup de ces appareils électroniques consomment un peu d'électricité même lorsqu'on les croit éteints. C'est-à-dire même si le témoin qui indique la mise sous tension n'est pas allumé! Cette consommation «cachée» existe parce que l'interrupteur principal se trouve **après le transformateur**. Le transformateur reste ainsi sous tension et consomme de l'électricité. Il dégage aussi de la chaleur qu'on peut souvent détecter en plaçant sa main sur l'appareil. Dans ce cas, le seul moyen de faire cesser la consommation d'électricité est de retirer la fiche (ou de brancher l'appareil sur des multiprises avec interrupteur).

Lorsque l'interrupteur est placé **avant le transformateur**, il coupe complètement l'alimentation électrique et l'appareil ne consomme plus rien lorsqu'on l'éteint.

Dans le choix des appareils, il faut privilégier ceux qui ne disposent pas d'affichage digital, de minuterie, de programmateur incorporé (mieux vaut placer un programmateur directement sur la prise de courant), ...

Prises indépendamment, ces consommations semblent très faibles (environ 5 à 15 watts, soit de l'ordre de 0,1 centime d'euro par heure). Seulement, ces appareils sont très nombreux dans la maison et consomment 24 h/24 et 365 jours/an, soit 8760 heures par an.

Les tableaux ci-dessous reprennent les principaux appareils en veille que l'on pourra trouver dans un logement.

Pour calculer le **coût annuel en euros** que représente la «veille» de ces appareils :

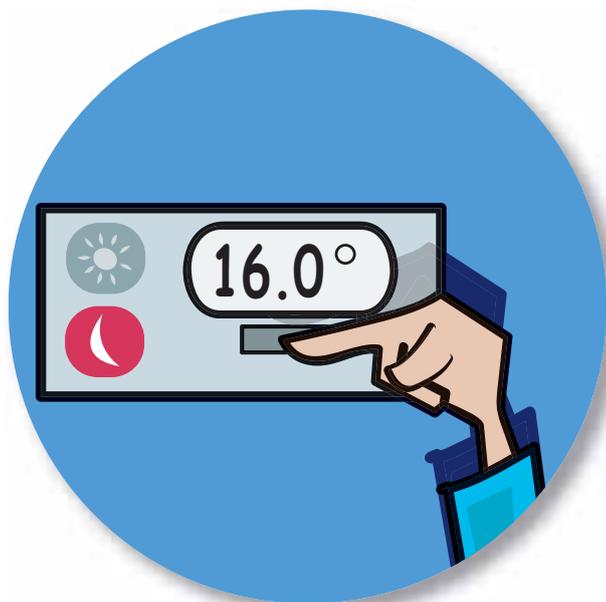
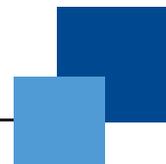
1. Repérer tous les appareils dont on dispose et faire le total de la puissance moyenne des ces équipements (faire la conversion de watt en kilowatt :/1000) ;

2. **Coût annuel = Puissance moyenne (kW) x Temps de fonctionnement (8760 h) x coût au kWh**

Quelques valeurs courantes en mode veille (puissance en W)

HI-FI – Vidéo

Appareil	Max.	Min.	Moy.
Lecteur DVD	15	15	15
Décodeur	16	9	11
Magnétoscope	30	1	9,9
Démodulateur d'antenne satellite	23	3	9,5
Téléviseur	22	1	7,3
Ampli d'antenne TV individuelle	4	1	1,8
Console de jeux	7	1	1,7
Chaîne Hi-Fi	24	1	7,2
Amplificateur Hi-Fi	9	1	4
Lecteur CD	7	1	3,1
Lecteur K7	6	1	2,2
Tuners	2	2	2
Radio-K7	4	1	1,7
Réveil	2	1	1,7
Radoréveil	4	1	1,4

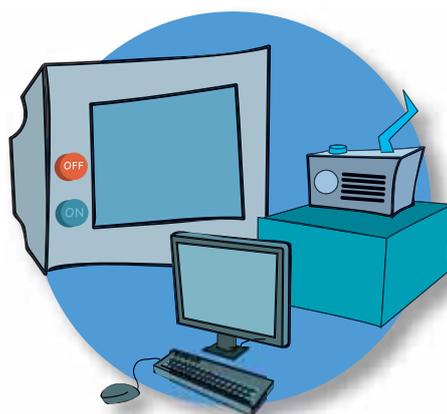


Cuisson divers

Appareil	Max.	Min.	Moy.
Four de cuisine	18	8	14,5
Table à induction	18	4	13,2
Four à Micro-ondes	12	1	3,5
Cafetière	3	0	1,5
Lampe halogène	10	0	5
Lit inclinable électrique	5	5	5
Lave-linge	7	1	4
Brûle parfum	5	1	3,3
Horloge électronique	3	1	2
Brosse à dents électrique	3	1	1,8
Chargeur de batteries	2	1	1,3
Alarme	1	1	1

Bureautique et téléphonie

Appareil	Max.	Min.	Moy.
Photocopieur	25	11	18
Onduleur	18	14	15,7
Ecran Micro-ordinateur	10	1	6,5
Micro-ordinateur portable	20	1	6,5
Scanner	6	5	5,5
Modem	6	3	4,3
Imprimante laser	4	4	4
Imprimante jet d'encre	8	1	3,8
Unité centrale micro-ordinateur	2	2	2
Téléphone fax	11	8	9,5
Téléphone répondeur	11	1	5,1
Interphone	3	3	3
Répondeur	6	1	2,8
Téléphone sans fil	7	1	2,6
Chargeur de téléphone portable	3	1	1,5



Economisons de l'énergie

- Côté «eau chaude»



Le prix de l'eau

Pour déterminer les économies d'eau qui peuvent être réalisées, il faut connaître le prix de l'eau. Pour l'eau froide, la valeur moyenne en Wallonie est de 2,995 €/m³, arrondi à 3 €/m³ dans nos calculs (prix de la SWDE au 24 janvier 2008).

Le coût du chauffage de l'eau

Que coûte le chauffage d'1 m³ d'eau ? Partons de l'idée que l'eau est chauffée de 10°C (température moyenne du réseau) à 45°C (température moyenne d'utilisation).

Physiquement, le chauffage d'1 m³ d'eau de 10°C à 45°C, requiert une énergie nette de 40,7 kWh/m³. Le prix de revient du kWh variant entre 0,05 € (chauffage fuel ou gaz, rendement compris, ou chauffage électrique de nuit au tarif Haute Tension) et 0,15 € (chauffage électrique de jour au tarif Basse Tension), **le coût du chauffage d'1 m³ d'eau chaude sanitaire est donc compris entre 2 € et 6 €.**

Au total (eau + chauffage), un prix de revient de 5 € à 9 € du m³ est à considérer, suivant les cas.

Cela met la douche (40 l à 45°C) de 0,2 € à 0,36 € et le bain (150 l à 45°C) de 0,75 € à 1,35 €!

Cette évaluation est très approximative. Elle peut cacher des coûts nettement plus élevés si le rendement de production est désastreux (... ce qui est parfois le cas !)

Comment diminuer votre consommation d'eau chaude ?

1. Diminuer les débits

■ En limitant la pression



Le débit qui s'écoule des appareils sanitaires dépend directement de la pression du réseau d'eau. Les maisons modernes sont généralement équipées d'un

réducteur de pression placé entre le compteur d'eau et les équipements sanitaires.

Par contre, les maisons plus anciennes n'en comportent pas toujours.

Ce système se justifie surtout lorsque la pression dans les conduites d'eau dépasse les 4 bars (par ex. à proximité d'un château d'eau). Il faut tenir compte du fait qu'une réduction de la pression de 50 % n'entraîne qu'une réduction du débit de 25 %.

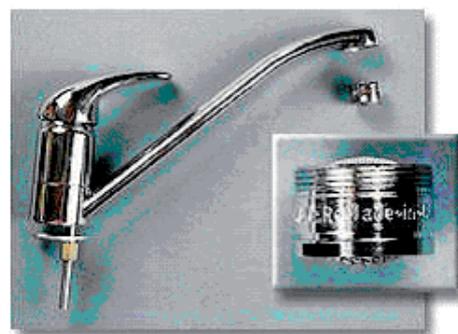
Petits conseils :

- si on entend des claquements dans les tuyaux en fermant rapidement un robinet, la pression est beaucoup trop importante. Outre une consommation élevée, une telle pression peut endommager le circuit.

Bien sûr, un réducteur de pression n'a pas d'incidence sur les consommations basées sur des volumes d'eau (bain, WC, machine à laver, ...).

■ En utilisant des mousseurs et pommeaux de douche économiques

1. Au niveau des robinets



Certains embouts (aérateurs ou encore mousseurs) permettent de diminuer le débit

- Côté «eau chaude»

de **6 à 8 litres** par minute. Le principe est simple : c'est un système installé à la sortie du robinet et qui permet de mélanger de l'air à l'eau dans le tuyau d'arrivée. Il en résulte un bouillonnement de l'eau qui donne l'impression que le robinet laisse couler un jet d'eau suffisant. Grâce à ce système, l'utilisateur n'ouvre pas le robinet complètement et le jet est aussi efficace pour rincer la vaisselle.

2. Dans la douche

Ces douchettes sont équipées d'un système à turbulence qui fractionne les gouttes d'eau, leur donnant une plus grande efficacité en



multipliant la surface d'eau en contact avec la peau.

La consommation mesurée passe de 18 litres/minute pour une douchette ordinaire à moins de 10 l/

minute pour un pommeau de douche économique.

Ces pommes de douche procurent un jet tonique même en ouvrant peu le robinet.

• Une chasse d'eau = 600 litres/jour ou 219 m³/an (580 €/an)

C'est l'équivalent de la consommation d'une famille de 4 personnes.

■ Stop douche

Pour un locataire dont la robinetterie n'est pas à mitigeur, ce système du « stop douche » peut lui permettre de faire des économies sans pour autant investir dans une nouvelle robinetterie.

Ce dispositif se place entre le robinet et le flexible de douche. Il permet de ne pas faire couler d'eau pendant le savonnage tout en retrouvant aussitôt les réglages eau froide / eau chaude.

■ Trouver et garder la bonne température

Mitigeurs thermostatiques



Lors de la douche ou du bain, une bonne partie de l'eau est consommée au départ lorsque l'on tâtonne pour trouver la bonne température.

Avec un robinet thermostatique, on peut régler la température souhaitée directement sur le robinet qui est gradué en degrés. Des systèmes d'excentriques permettent d'adapter ces robinetteries, même si l'ancien robinet n'a pas la même largeur.

Economie d'eau : 20 %.

Prix : à partir de 40 €

(modèle douche) ou 120 € (modèle bain).

Utiliser le lave-vaisselle !

Un lave-vaisselle consomme 18 litres d'eau pour laver une vaisselle de plusieurs repas. En lavant à la main on consommera de 2 à 3 fois plus, même en faisant attention.

Changer la machine à laver

Une machine à laver moderne de **classe énergétique A+ (consommation) A(lavage) A(essorage)** utilise moins de 50 litres d'eau pour un cycle de lavage. Les machines anciennes ou moins performantes en utilisent 80 litres (classe D).

Exemple : sur la durée de vie de la machine (15 ans), l'économie en eau et électricité est de plus de 550 €.

Hypothèse : famille de 2 adultes et 2 enfants

2. Diminuer les volumes consommés

■ Préférer la douche au bain

Le compte est bon

Prendre une douche plutôt qu'un bain, c'est diviser environ par trois sa consommation d'eau : ce calcul est valable si le robinet est coupé pendant que l'on se savonne et que l'on ne prolonge pas inconsidérément sa douche.

Une **douche de 4 à 5 minutes consomme 30 à 60 litres d'eau** et un **bain 100 à 200 litres**.

■ Les fuites

Un bon moyen pour traquer les fuites d'eau est de relever le compteur le soir avant de se coucher et de faire la même chose le matin, sans avoir ouvert ni robinet ni appareil ménager : si les chiffres sont identiques, tout va bien. Sinon, il y a une fuite.

La plupart du temps, il s'agit d'un simple joint défectueux : cela vaut la peine d'apprendre à le changer.

Les fuites (en eau potable gaspillée) :

• Un robinet = jusqu'à 120 litres/jour ou 44 m³/an (116 €/an)

faisant 220 lavages par an, soit sur 15 ans : 3300 lessives,

- soit 3300×30 litres d'eau froide à $3 \text{ €} / \text{m}^3 =$ **297 € pour l'eau**
- soit 3300×0.6 kWh (différence de consommation d'énergie entre les 2 machines) $\times 0.15 \text{ €} / \text{kWh} =$ **297 € pour l'énergie.**

3. Quels sont les systèmes pour produire l'eau chaude sanitaire ?

■ Systèmes électriques

Le chauffe-eau électrique à accumulation

Le chauffe-eau se présente sous la forme d'un réservoir isolé équipé d'une résistance électrique incorporée pour le chauffage de l'eau. La température de l'eau à l'intérieur du réservoir est réglée par un thermostat qui assure une sécurité contre la surchauffe.

Le chauffe-eau à accumulation contenant une réserve d'eau permanente, alimente généralement tous les robinets de la maison. Ce qui implique inévitablement des pertes thermiques le long des canalisations. C'est pourquoi l'appareil doit être placé le plus près possible du lavabo ou du bain.

Quelle capacité choisir ?

La capacité du chauffe-eau doit être adaptée aux habitudes de vie. Pour la définir il faut **tenir compte du nombre d'utilisateurs, des sanitaires à alimenter et de la place dont on dispose.**

Par jour, une famille de 4 personnes utilise en moyenne 200 litres d'eau chaude sanitaire à 45 °C.

Avantages

- ✚ Un volume d'eau chaude adapté aux besoins du ménage.
- ✚ Une température constante.
- ✚ Installation facile, peu d'entretien.

Conseils d'installation

Le chauffe-eau et le réseau de distribution doivent être installés si possible dans le volume habitable; c'est-à-dire dans la partie chauffée du logement. Si par nécessité, il doit être installé en dehors de ce volume (garage, sous-sol, combles), il est essentiel que les **canalisations soient thermiquement isolées.**

Conseils d'utilisation et d'entretien

Si l'occupant dispose d'une option tarifaire bi-horaire, le chauffe-eau se mettra en marche automatiquement pendant les heures «creuses». Actuellement, le tarif bi-horaire est étendu aux week-end ce qui signifie que le chauffe-eau se

remet automatiquement en route dès que l'on consomme de l'eau chaude à cette période. C'est en effet le compteur qui donne le signal et il n'est pas toujours techniquement possible de placer une minuterie pour empêcher un déclenchement en journée le week-end.

Penser à vérifier régulièrement qu'il n'y a aucune fuite d'eau chaude aux robinets. Un robinet qui goutte, c'est 4 litres d'eau perdus par heure, soit 35 000 litres d'eau par an !

■ Systèmes au gaz

C'est le système le plus économique : le chauffe-eau dit **instantané** chauffe l'eau à mesure que celle-ci s'écoule du robinet. Le détail des primes octroyées pour l'installation d'un chauffe-bain instantané au gaz naturel est repris à la fiche 25.

Avantages :

- ✚ pas de contraintes de stockage,
- ✚ pas de déperditions d'énergie,
- ✚ pas de délais de mise en route,
- ✚ le gaz naturel et le butane/propane constituent des sources d'énergie avantageuses d'un point de vue économique et plus abondantes que le fuel.

■ Systèmes de ballon approvisionné en eau chaude par la chaudière

Le couplage chaudière (au gaz, au mazout, ...) + ballon permet d'obtenir de l'eau chaude sanitaire à un coût intéressant. Le ballon d'eau chaude peut être de différents volumes (de 50 à 150 litres environ) et placé à proximité de la chaudière (pas d'encombrement dans les pièces de vie).

■ Système solaire

Alternative aux énergies fossiles, l'énergie solaire thermique ne consomme pas de combustible mais capte l'énergie solaire, via un capteur solaire, et la transmet à l'eau contenue dans un réservoir. Son application la plus évidente et la plus économique est **le chauffe-eau solaire.**

Le détail des primes octroyées pour l'installation de panneaux solaires thermiques est repris à la fiche 25.

Fonctionnement

• La captation

Un capteur solaire, habituellement sur le toit de l'habitation, est un coffre isolé qui comprend un absorbeur, c'est-à-dire une surface métallique très absorbante traitée en couleur foncée pour absorber au mieux la lumière.

- Côté «eau chaude»



• La transformation

La surface vitrée et le coffre emprisonnent la chaleur dégagée par l'absorbeur. Comme dans une serre ou une véranda, dès qu'il y a un rayon de soleil, la température augmente rapidement à l'intérieur.

• L'échange

Sous forme de serpentin, ce système d'échange de chaleur fait circuler un fluide "caloporteur" qui transporte l'énergie. Ce fluide est généralement de l'eau glycolée, c'est-à-dire de l'eau additionnée d'antigel. En fonctionnement, la température de cette eau peut ainsi atteindre 90 à 150°C.

• Le stockage

L'échangeur de chaleur, près du capteur ou du ballon de stockage, restitue cette chaleur à l'eau sanitaire qui est prête à être distribuée.

Appoint

L'eau chaude à usage domestique est stockée à une température avoisinant **55°C**. En basse saison, quand le capteur solaire ne fournit pas la chaleur nécessaire pour atteindre cette température, un complément doit être apporté par un système **d'appoint énergétique**.

La chaudière (qui auparavant fournissait l'intégralité de l'eau chaude sanitaire) peut apporter cet appoint dans le ballon de stockage biénergie. La maison est ainsi toujours pourvue en eau chaude, même par temps très couvert ou en hiver.

Par contre, lors des journées ensoleillées ou légèrement couvertes des mois d'été, le complément n'est généralement pas nécessaire et la consommation d'énergie est très faible. Si l'appoint se fait au moyen d'une chaudière, celle-ci peut être éteinte !



Le choix du combustible de chauffage est un pari sur l'avenir. Il devra tenir compte de plusieurs éléments. Certains relèvent du simple bon sens, d'autres relèvent quasiment du choix de société.

Nous évoquerons ici le choix du combustible pour le chauffage central. Les autres modes de chauffage sont passés en revue par ailleurs.

1. Choisir son combustible

■ Le facteur économique

Le montant de la facture dépend de la quantité d'énergie consommée et du prix de celle-ci.

Si les prix du gaz et de l'électricité ont été relativement stables, ils restent influencés par les événements d'ordre international. Les autorités gouvernementales mettent tout en œuvre pour stabiliser les prix mais les particuliers n'ont aucune prise sur ce facteur.

En revanche on peut agir sur la quantité d'énergie consommée et c'est là qu'il faut être vigilant (vous trouverez plus d'informations à la fiche 15 : Economisons du combustible).

■ Maîtriser sa dépendance...

Les sources d'énergie renouvelables (bois, soleil, vent, hydroélectricité, biométhanisation des déchets, pompe à chaleur et géothermie) sont les seules dont nous disposons chez nous aujourd'hui. Dans la mesure du possible, il faut donc les privilégier et les soutenir dans la perspective de réduire notre dépendance énergétique, notamment envers les pays du Moyen-Orient pour le pétrole et la Russie pour le gaz naturel, ... Car si nous continuons selon le modèle de consommation actuel, la dépendance énergétique de l'Union européenne atteindra 70% en 2030 et montera jusqu'à 90% pour les produits pétroliers.

■ ...et soutenir les énergies renouvelables

Nos choix de consommation pèsent différemment sur l'environnement. Opter pour le mazout, le gaz naturel ou le bois n'a pas le même impact sur notre milieu de vie.

L'aggravation de la pollution de l'air, la montée de l'effet de serre et la raréfaction des ressources, c'est l'affaire des entreprises, des politiques et des consommateurs.

Soutenir l'émergence des énergies renouvelables est un comportement de citoyen responsable vis-à-vis de

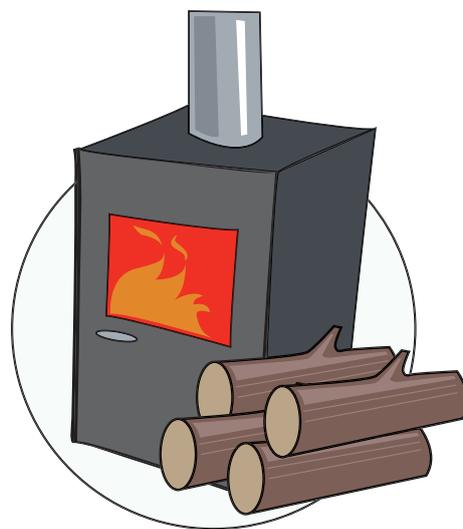
ses propres enfants et de la planète.

Rappelons aussi que le combustible le moins polluant est celui que l'on n'a pas été obligé de brûler.

Les investissements qui conduisent à réduire sa facture énergétique sont largement bénéfiques, pour son propre portefeuille et pour l'environnement.

■ Le choix du combustible que l'on va utiliser dépend d'une série de facteurs:

- l'emplacement du logement et son accessibilité (un camion peut-il accéder?);
- la disponibilité de l'énergie souhaitée (le quartier est-il équipé au gaz naturel?);
- le prix des énergies disponibles (le bois est-il généralement bon marché?);
- le type de chauffage équipant le logement (le renouvellement ou la modernisation d'une installation est un investissement qui s'avérera très souvent intéressant).



Comment se chauffer?

■ CRITÈRES TECHNIQUES !

Le tableau ci-dessous reprend d'un point de vue technique, les avantages et les inconvénients liés au choix d'un combustible.

	Le gaz naturel	Le mazout	L'électricité	Le bois
Stockage	Le logement est raccordé au réseau (en extension permanente).	- Cuve aérienne double paroi ou avec bassin de rétention. - Cuve enterrée avec double paroi.	Le logement est raccordé au réseau disponible presque partout.	Dans un endroit aéré et sec (un bois sec délivrera plus d'énergie qu'un bois humide).
Sécurité	L'installation ou l'extension doit être réalisée par un professionnel. Elle doit être vérifiée par un organisme agréé ou bien l'installation doit être réalisée et vérifiée par un installateur habilité.	L'installation ou l'extension doit être réalisée par un professionnel. Elle doit être vérifiée par un organisme agréé.	L'installation ou l'extension doit être réalisée par un professionnel. Elle doit être vérifiée par un organisme agréé.	N'utiliser que du bois destiné au chauffage dans un appareil prévu pour brûler du bois.
Entretien	Conseillé / 2 ans.	Obligatoire tous les ans.	Conseillé / 10 ans.	Conseillé tous les ans.
Choix du fournisseur	Libéralisation du marché depuis le 01/01/2007.	Liberté totale.	Libéralisation du marché depuis le 01/01/2007.	Liberté totale.
Cheminée	Dimensionnée sur base de la section de sortie de la chaudière. Pas nécessaire si appareil étanche dit à ventouse.	Dimensionnée sur base de la section de sortie de la chaudière. Pas nécessaire si appareil étanche dit à ventouse.	Néant.	Dimensionnée sur base de la section de sortie de la chaudière.
Chaudière	Choisir un appareil doté du label CE et/ou HR+, HRTop. Opter pour une chaudière à basse température ou une chaudière à condensation (HRTop).	Choisir un appareil doté du label CE ou Optimaz. Opter pour une chaudière à basse température ou une chaudière à condensation.	Choisir un appareil doté du label CE et/ou CEBEC.	Opter pour des appareils qui utilisent les déchets de bois recyclés à démarrage et à alimentation automatiques.

2. Systèmes de chauffage

■ A) Chauffage par foyers indépendants: parfois utiles, souvent dangereux!

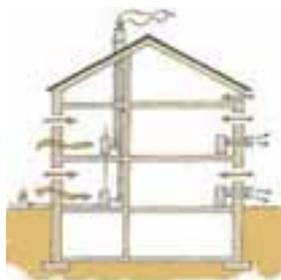
Essentiellement rencontré dans l'habitat ancien, le chauffage par foyers indépendants remplace ou complète parfois le chauffage central dans des constructions neuves.

Le rayonnement d'un poêle (à bois ou au gaz) procure en effet une sensation de chaleur bien agréable dans une habitation. Il n'est plus rare de voir des maisons contemporaines construites autour d'un magnifique

foyer qui irradie une chaleur saine à travers les différents espaces.

Un foyer principal, situé au cœur de l'habitation, plus des appareils de petite puissance (installés dans les chambres et la salle de bain) et qui fonctionnent de manière intermittente, permettent, dans des maisons bien conçues, de compléter les apports solaires.

Avantages et inconvénients



Le chauffage par foyers indépendants évite les pertes de chaleur via les canalisations d'eau. Il permet de chauffer les pièces de manière modulée.

Source : Portail de l'énergie en Région Wallonne – rubrique « Se chauffer »

Ce système exige par contre une cheminée par poêle, ainsi qu'une ouverture d'amenée d'air par local chauffé.

Gare au « tueur silencieux »

Le monoxyde de carbone (CO) agit en silence et tue chaque année un nombre trop important de personnes.

Il convient d'être particulièrement attentif au fonctionnement des appareils à gaz et à charbon afin de prévenir les risques d'intoxication au CO.

Les signes à interpréter :

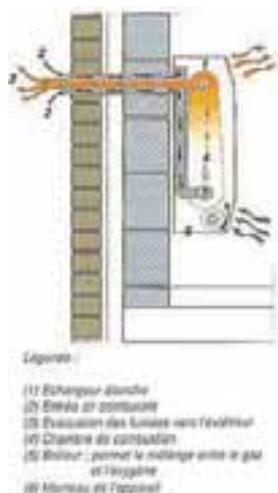
- une flamme bleue ou jaune-clair est normale ;
- une flamme jaune-orange indique une **mauvaise combustion** ;
- des dépôts de suie indiquent une **combustion incomplète**, voire dangereuse ;
- la condensation sur les vitres témoigne d'une **aération insuffisante**.

Il faut utiliser de préférence des appareils étanches, ils offrent une sécurité supplémentaire. Les appareils au gaz doivent être raccordés à un conduit de cheminée, agréés et entretenus par un spécialiste. Un orifice d'au moins 150 cm² doit être prévu dans le bas de la porte d'accès de la pièce ou dans un mur extérieur.

Pièces non chauffées : attention à l'humidité

Attention aux pièces non chauffées : comme l'humidité augmente lorsque la température diminue, toute surface froide est propice à l'apparition de moisissures. Lorsqu'elles sont bien ventilées, certaines pièces comme les chambres à coucher peuvent évidemment ne pas être chauffées.

Quelques conseils pour bien choisir un foyer indépendant :



Source : Portail de l'énergie en Région Wallonne - rubrique « Se chauffer »

- **Au gaz** : privilégier les appareils étanches pour la sécurité et modulables pour la régulation. Ce nouveau système appelé CGM (chauffage du gaz modulable) se compose d'appareils indépendants les uns des autres. Une programmation avec horloge commande l'allumage, la modulation du débit du gaz et l'extinction du brûleur de façon autonome ou en groupe. Dans les endroits non raccordés au gaz naturel, ces appareils peuvent être utilisés avec du gaz propane (dont le prix est nettement plus élevé).
- **Au mazout** : choisir des appareils portant le label Optimaz (convecteurs à combustible liquide haut rendement). Même s'ils ne sont pas fréquents sur le marché, il est recommandé d'installer des appareils étanches (à ventouse), qui prélèvent l'air de la combustion directement à l'extérieur de l'habitation. Choisir de préférence des appareils bien ou légèrement sous-dimensionnés afin de les faire fonctionner à haut régime, profiter ainsi des hautes performances et éviter la condensation et les imbrûlés.
- **Au bois** : le bois offre l'avantage d'être une énergie renouvelable. D'importants progrès techniques ont permis la venue sur le marché de nouvelles générations d'installation de chauffage au bois, respectueux de l'environnement, fiables et performants. Le rendement nominal de ces appareils modernes a été fortement augmenté. Les caractéristiques du combustible (humidité, essence et forme) vont fortement influencer les performances du poêle et sa cadence de chargement. Le bois doit avoir idéalement deux ans de séchage. Même si cela semble aisé, l'installation d'un insert doit être confiée à un spécialiste. Mal installé, l'appareil pourrait s'avérer bien moins intéressant que prévu.
- **Au charbon** : ce combustible, généralisé avant la guerre, est de plus en plus rarement utilisé. Si l'on doit renouveler un poêle à charbon, opter pour des appareils portant le label de qualité Benor à double enveloppe et à régulation automatique de l'entrée d'air. Sachez que le combustible le plus approprié est l'antracite.
- **A l'électricité** : sur le plan collectif, cette énergie est à déconseiller à l'exception des PAC, pour produire de la chaleur (pour se chauffer et, dans une moindre mesure, pour produire de l'eau chaude sanitaire), car sa production et sa distribution génèrent des pertes importantes. L'utilisation de l'électricité, qui est une énergie noble, est à réserver à l'éclairage. Sur le plan individuel,

Comment se chauffer?

si on opte pour le chauffage électrique, il faut choisir des appareils munis de l'agrégation Cebec. Les appareils à accumulation s'adaptent mal à l'entre saison, car il est difficile de faire coïncider la quantité de chaleur accumulée la nuit avec les besoins en chauffage du jour qui suit. Les appareils directs sont quant à eux à proscrire comme chauffage principal en raison du coût très élevé du tarif de jour.

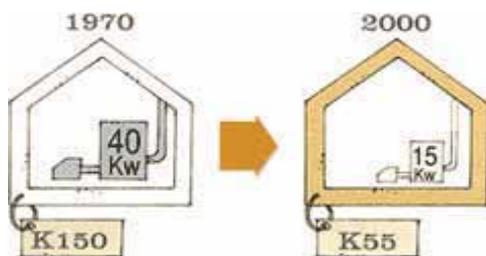
■ B) Chauffages d'appoints :

Ils sont encore fréquemment utilisés dans de nombreuses habitations anciennes. Ils peuvent certes constituer une solution de manière ponctuelle. Mais à côté d'un coût d'achat peu élevé et d'une certaine souplesse d'utilisation, ces appareils présentent aussi de nombreux désavantages.

- **A proscrire** : les poêles à pétrole dont on fait une publicité souvent trompeuse. Lorsqu'ils sont mobiles et non raccordés à une cheminée, ces appareils sont dangereux (risques d'intoxication au monoxyde de carbone !) et provoquent de la condensation (un litre de pétrole brûlé = 1 litre d'eau dans l'atmosphère de la pièce).
- **A déconseiller** : les feux ouverts, car 90% de la chaleur partent en fumée. Sauf, pour l'ambiance chaleureuse qu'ils génèrent, les âtres sont un véritable gaspillage. Attention : il ne faut pas laisser un feu ouvert sans surveillance et prévoir une ventilation suffisante du local (risques d'intoxication au CO).
- **A n'utiliser qu'avec précaution** : les chauffe-rettes électriques à infra-rouge, soufflantes ou à bain d'huile. Ces appareils coûtent très cher à l'utilisation (surveiller de près la facture d'électricité !) et présentent des risques d'électrocution dans les salles de bain.

■ C) Chauffage central

Systèmes de chaudières



Source : Portail de l'énergie en Région Wallonne - rubrique « Se chauffer »
Remplacer une ancienne chaudière peut se révéler un excellent investissement. En effet, les chaudières qui ont 15 à 20 ans d'âge sont généralement dépassées sur le plan technique, de plus elles sont souvent trop

puissantes et mal isolées.

Une récente étude menée en Flandre a montré que les chaudières étaient, aujourd'hui encore, deux fois plus puissantes que nécessaire. Or, depuis la crise pétrolière des années septante, nos maisons ont beaucoup évolué et sont mieux isolées (voir fiche 16 à 21 - isolation et ventilation). Elles nécessitent des puissances de chauffage bien inférieures à celles que l'on installait il y a trente ans.

Pour expliquer le rendement d'une chaudière, on peut faire une comparaison avec la conduite d'une voiture en ville ou sur route. Quand la chaudière est trop puissante, son fonctionnement est caractérisé par de courtes périodes de chauffe et de longues périodes d'arrêt (comme quand on roule en ville).



Source : Portail de l'énergie en Région Wallonne - rubrique « Se chauffer »

Or les arrêts et redémarrages fréquents nuisent au bon fonctionnement de la chaudière. Tout simplement parce que, lors du démarrage du brûleur, le combustible ne se trouve pas dans des

conditions optimales de température et de mélange avec l'air.

D'autre part, comme la cheminée n'a pas le temps de chauffer, le tirage est moins bon.

Pour donner une idée du gain qu'il est possible de réaliser en choisissant judicieusement sa chaudière, on peut avancer que le rendement saisonnier d'une chaudière peut varier entre **60%** pour une chaudière fortement surdimensionnée à environ **90%** pour une chaudière à condensation bien dimensionnée.

Les différents types de chaudières

- La **chaudière combinée** (qui permet de passer d'un combustible à l'autre).
- La **chaudière convertible** (qui permet de changer de type de combustible par le retrait ou l'adjonction d'éléments dans la chambre de combustion).
- La **chaudière mixte** (qui possède un brûleur à mazout et un autre pour le bois ou le charbon).
- La chaudière pour un seul combustible (charbon, bois, gaz ou mazout).

Le rendement d'une installation de chauffage central

Toute installation de chauffage central consomme toujours plus d'énergie que ce qui est théoriquement nécessaire pour chauffer les locaux.

Des pertes sont enregistrées :

- à la production (l'énergie produite n'est pas intégralement transmise à l'eau) ;
- à la distribution (pertes sur le trajet par des tuyaux mal isolés) ;
- à l'émission (le radiateur est couvert, il est placé derrière un cache-radiateur ou une partie de la chaleur du radiateur s'échappe dans le mur le plus proche, non isolé) ;
- à la régulation (lorsque la température souhaitée est atteinte, les radiateurs continuent à transmettre inutilement de la chaleur à la pièce).

Bon entretien, bon rendement

L'entretien des chaudières au mazout est une obligation légale. L'entretien de chaudières au gaz est conseillé pour assurer un rendement optimal. En plus du contrôle (et du remplacement éventuel) des pièces du brûleur, votre chauffagiste devra veiller à nettoyer l'intérieur de votre chaudière (avec vérification de l'étanchéité du circuit des gaz de combustion) et à ramoner la cheminée (dans le cas du mazout).

Jusqu'à **25% d'économie** peuvent être obtenus en équipant son installation de chauffage d'une sonde extérieure (prise de température sur le mur Nord ou Nord/Est), d'une minuterie (pour chauffer seulement quand c'est nécessaire) et de vannes thermostatiques. Cet investissement est réalisé une seule fois.

Les nouvelles chaudières à « **basse température** » ou « **à condensation** » permettent d'obtenir des rendements très élevés. L'investissement de départ est certes un peu plus élevé et peut comprendre des travaux à la cheminée.

Mais pour qui fait bien ses calculs à moyen et à long terme, ce choix s'avérera généralement très rentable.

Ne pas oublier : l'aération du local de chauffe

L'aération de la chaufferie est importante pour le bon fonctionnement de l'installation. La trappe d'aération ne doit pas être trop grande, ce qui réduirait le rendement en refroidissant la pièce et la chaudière. On prévoit une ouverture de 80 cm² par 10 kW de puissance de chaudière.

D) Chauffage au bois

La Wallonie est une région de forêt et d'agriculture : le tiers du territoire est boisé !

Outre l'utilisation traditionnelle de bûches, la valorisation des bois coupés (sciage, construction, pâte à papier, etc.) engendre toute une série de produits pouvant être utilisés pour le chauffage (et pour produire de l'électricité dans certains cas) : bois forestier, connexes de l'industrie du bois, etc.

Avantages :

- source renouvelable d'énergie (bilan CO₂ neutre sous réserve que le bois soit replanté)
- maintien de l'emploi local
- retombées économiques locales
- professionnalisation de la filière (exploitation, transport, conseils, engineering, etc.)
- combustible bon marché par rapport aux produits pétroliers, moins sensible aux fluctuations de prix
- valorisation de certains co-produits

Inconvénients :

- certains appareils de chauffage sont encore coûteux (alimentation automatique)
- il faut de la place pour stocker le combustible (plaquettes, pellets)
- vidange périodique du bac à cendres
- certains appareils demandent plus de manutention et ont une autonomie limitée (chargement manuel)

Les principaux combustibles :

Les bûches

Le bois sous forme de bûches est généralement commercialisé en stères (empilement de 1m sur 1m sur 1m de bûches). Les feuillus durs (charme, chêne, hêtre, etc.) constituent le meilleur bois de chauffage.

Les résineux peuvent également être utilisés, mais leur combustion est plus rapide et ils se conservent généralement moins bien.

Pour s'assurer une bonne combustion, on utilisera du bois bien sec (2 ans de séchage, voire plus pour certaines essences) et non pollué (peinture, vernis, etc.). En effet, brûler du bois humide provoque un encrassement des appareils et des conduits de cheminée (goudrons) et libère des substances polluantes dans l'atmosphère tout en fournissant beaucoup moins d'énergie qu'un bois sec.

La quantité de cendres générée par la combustion de bûches peut être importante, surtout lorsque la proportion d'écorce est élevée.

1 stère de chêne sec à l'air = 160 l de mazout

Les plaquettes

Les plaquettes (appelées chips en anglais) sont des

Comment se chauffer?

morceaux de bois déchiqueté.

Elles proviennent du déchiquetage de résidus d'exploitation forestière, des produits connexes de l'industrie du bois ou de l'entretien des bords de route. Les plaquettes sont commercialisées en map (mètre cube apparent de plaquettes) ou à la tonne. On précise en général la granulométrie et le taux d'humidité dans les contrats d'approvisionnement.

Les chaudières domestiques fonctionnent habituellement avec des plaquettes sèches (environ 30% d'humidité).

1 tonne de plaquettes sèches = 330 l de mazout

NB : les céréales, sous certaines conditions, peuvent également être utilisées dans des poêles ou chaudières polycombustibles à alimentation automatique.

Les pellets

Les granulés de bois (appelés aussi pellets) sont fabriqués à partir de sciure de bois compressée sans aucun additif. La fabrication de granulés de qualité nécessite une parfaite maîtrise de la chaîne de production (séchage de la sciure, broyage, pelletisation, etc.).

Les granulés sont des particules cylindriques de bois densifiés, d'un diamètre de 6 à 12 mm pour une longueur moyenne de 20 mm.

Ils peuvent être livrés au détail (sacs de 15 à 30 kg) pour une utilisation en poêles, ou par camion souffleur pour remplir le silo une ou deux fois par an.

La teneur en cendres des pellets est particulièrement faible (de l'ordre de 1%).

1 tonne de pellets = 500 l de mazout

Les principaux critères de choix :

- Place pour stocker le combustible
- Volonté de chauffer ou non la totalité du bâtiment
- Chauffage d'appoint ou principal
- Confort d'utilisation souhaité (automatique ou non)

Comment choisir un appareil de chauffage au bois ?

NB :

- Utiliser le combustible recommandé par le vendeur ou l'installateur de l'appareil.
- Faire entretenir son système de chauffage au bois par un professionnel est un gage de sécurité et de longévité des appareils. Les cheminées seront ramonées annuellement.
- Ne pas négliger les aspects liés à la cheminée.
- Penser à un espace suffisant et à l'accessibilité du local de stockage du combustible.

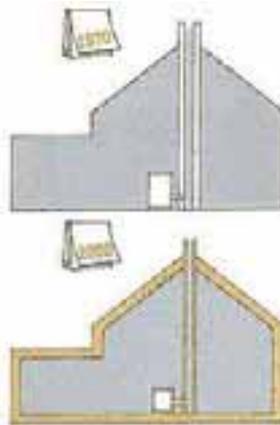
CHAUFFAGE

MAISON		1 ou plusieurs PIÈCES
CHAUDIÈRE		Feu ouvert
Manuelle	Automatique	Insert
Bûches	Plaquettes	Poêle bûches
	Pellets	Poêle automatique

L'ensemble des appareils et systèmes de chauffage au bois est décrit dans la brochure éditée par la Région wallonne « Se chauffer au bois ... un bon choix » téléchargeable sur le site de l'Energie : <http://energie.wallonie.be>

3. Les cheminées, un élément déterminant

La cheminée est un élément de construction bien souvent négligé. Pourtant, avec l'isolation poussée des maisons, les performances élevées de chaudières et brûleurs, l'installation de régulations, les cheminées peuvent être des sources d'économies complémentaires... ou de problèmes graves (condensation et moisissures).



Un conduit de cheminée en bon état contribue aussi à minimiser la pollution atmosphérique et à maintenir un meilleur niveau de sécurité pour les occupants de la maison.

Choisir le type de chaudière pour définir le conduit de cheminée

Dans les nouvelles maisons, il est impossible de choisir le conduit de cheminée adéquat si le type de chauffage n'est pas connu. La démarche à suivre est donc l'inverse de ce qui se fait d'habitude : il faut choisir le type de chaudière d'abord pour définir comment et dans quels matériaux le conduit de cheminée sera construit.

Dans les maisons anciennes, le conduit de cheminée doit être adapté au combustible. Lorsqu'il a été prévu pour le charbon, il est trop large et présente des surfaces de refroidissement excessives. Ce qui peut

entraîner de la condensation dans la partie supérieure de l'immeuble. Lors du placement d'une nouvelle chaudière, des travaux sont alors à entreprendre (parmi lesquels le tubage et l'isolation) pour que la cheminée fonctionne de manière optimale.

Label sur la cheminée ?

Il n'y a pas de label sur les cheminées. Par contre, il est recommandé de demander, avant tout placement, l'agrément technique UBAtc (Union belge pour l'Agrément technique dans la construction). Le conduit de cheminée doit être bien dimensionné, avoir une inertie thermique faible et être bien isolé.

Dimension

La section du conduit de cheminée est encore trop systématiquement établie au format 20 x 20 cm, quel que soit le type de chaudière qui y sera raccordé. Or, les cassettes et feux ouverts mis à part, les générateurs (c'est-à-dire la chaudière et son brûleur) exigent aujourd'hui des sections de conduit nettement inférieures.

Hauteur

Plus haut est le conduit, meilleur est le tirage. Une hauteur de 4 m est à considérer comme un minimum. Exception : 2,5 m pour les chaudières à gaz placées en toiture.

Tracé

Idéalement, il est droit et de section uniforme. Tout obstacle ou déviation dans un conduit entraîne une perte de pression qui diminue la vitesse des gaz d'évacuation. Un conduit ne peut compter plus de deux dévoiements. L'angle de dévoiement doit être de 15°, avec un maximum de 30°.

Section

La forme idéale est ronde. D'autres formes sont acceptables mais présentent un moins bon rapport (la surface de frottement et d'échanges de chaleur est alors plus grande par rapport à la section). Une cheminée dont la section est adaptée permet d'économiser quelques pourcents de combustible.

Matériaux

Il est indispensable que le conduit de cheminée soit étanche à l'air afin que le gaz de combustion ne puisse se diffuser dans les pièces qu'il traverse. Les anciens conduits maçonnés sont à proscrire en raison du risque de fissuration.

Quel type de conduit choisir ?

Selon le combustible, la brique, le bloc de béton, le boisseau de terre cuite, l'inox, l'aluminium ou le polymère PVFD peuvent être choisis. Les avantages et inconvénients des différents matériaux sont détaillés dans la brochure éditée par la Région wallonne

consacrée aux cheminées « Les cheminées » - mis à jour 01/01/2000 sur support papier uniquement.

Tubage

En cas de condensation importante, le tubage du conduit est indispensable. Pour faire passer le tube, il faut bien sûr que la section du conduit le permette et qu'il n'y ait pas de défaut majeur dans la cheminée. Lors du placement d'un tubage souple, les contacts entre l'ancien conduit et la nouvelle gaine sont à proscrire. En effet, il n'est pas rare de constater que les anciennes suies humides rongent le tubage par l'extérieur. Il faut donc ventiler l'espace pour assécher l'ancien conduit.

Entretien

Pour les appareils au gaz, l'entretien à faire se situe essentiellement au niveau de la chaudière et du brûleur. Pour les autres combustibles, le ramonage de la cheminée est capital et constitue une obligation légale. Ce travail doit être réalisé par une entreprise qualifiée. La facture fait office de certificat de ramonage pour le client. En Allemagne, le ramoneur détient le pouvoir d'empêcher l'utilisation d'une cheminée si elle ne correspond pas aux exigences légales. En Wallonie, le ramoneur peut avertir le propriétaire ou éventuellement le service des pompiers.

4. Les pompes à chaleur

■ Qu'en est-il exactement par rapport à un système de chauffage «traditionnel» ?

La pompe à chaleur (PAC) est une technologie qui permet de puiser des calories dans le milieu ambiant (l'eau, l'air, le sol, ...), même si ce milieu peut paraître froid, pour les restituer sous forme de chaleur pour le chauffage des locaux ou de l'eau chaude sanitaire. Le principe de fonctionnement est basé sur les propriétés du changement de pression d'un liquide. Elles se composent d'un compresseur, d'un détendeur et de deux échangeurs de chaleur (l'évaporateur et le condenseur), qui constituent un circuit fermé à l'intérieur desquels circule un fluide volatile (le fluide actif).

Théoriquement, la quantité de chaleur fournie par une pompe à chaleur est égale à la somme de la chaleur extraite de la source et de l'énergie utilisée pour la faire fonctionner. En pratique, l'efficacité d'une pompe à chaleur est donnée par son coefficient de performance (COP), qui traduit le rapport entre la quantité d'énergie utilisée pour la faire fonctionner (de l'électricité) et la quantité d'énergie qu'elle délivre.

Pour considérer une pompe à chaleur comme efficace en particulier d'un point de vue environnemental, la

Comment se chauffer?

valeur du COP moyen sur la saison de chauffe doit être au moins égale à 3. Autrement dit, pour 1 kWh d'électricité consommée, la PAC doit fournir 3 kWh de chaleur.

Des aides financières existent pour cette technologie et sont reprises à la fiche 25.

5. Guide pratique pour rénover ou acquérir un système de chauffage.

1. La chaudière porte-t-elle un label ? Toutes les chaudières doivent avoir le marquage CE obligatoire, garantie de la conformité aux normes de sécurité et de rendement européennes. Les chaudières au mazout peuvent aussi porter le label OPTIMAZ ou OPTIMAZ ELITE. Les chaudières au gaz peuvent aussi avoir le label HR+ (incluant les chaudières à basse température) ou le label HR TOP (condensation). Les chaudières au bois : se référer aux normes européennes EN 12809 et EN 303-5.

2. La chaudière a-t-elle plus de 15 ou 20 ans ? Autrefois, on n'hésitait pas à surdimensionner les chaudières. Il en résulte une surconsommation importante. Si tel est le cas, penser sérieusement à son remplacement ! L'évolution des techniques de chauffage a permis l'apparition de chaudières beaucoup plus efficaces : bonne isolation, brûleurs sophistiqués, régulation...

3. Le chauffagiste a-t-il remis une note de calcul pour déterminer la puissance de la chaudière et des radiateurs ? Il est très important de ne pas surdimensionner la chaudière : l'alternance de courtes périodes de fonctionnement et de longues périodes d'arrêt est mauvaise pour la combustion et la consommation. Pour offrir des relances plus rapides et permettre un fonctionnement de la chaudière à basse température, les radiateurs pourront être au contraire légèrement surdimensionnés.

4. Le devis prévoit-il le placement d'un thermostat d'ambiance programmable ainsi que des vannes thermostatiques ? Régulation thermique et programmation permettent de chauffer votre habitation "à la carte". Elles permettent d'obtenir un confort adapté à vos besoins tout en économisant de l'énergie.

- La consigne de température sur la chaudière : arrête le brûleur lorsque la température de l'eau demandée à la chaudière est atteinte ! Ne pas oublier de modifier la consigne lorsque le climat le permet !
- Le thermostat d'ambiance : placé dans une pièce de référence, il coupe le chauffage lorsque la température demandée est atteinte. Il permet

également une programmation : régime de nuit, de jour, semaine, WE...

- Les vannes thermostatiques : elles agissent sur la température pièce par pièce en modifiant la quantité d'eau circulant dans le radiateur. Elles tiennent compte des apports gratuits, comme le soleil, et permettent d'affiner le travail du thermostat d'ambiance.
- La sonde extérieure (en complément aux deux régulations précédentes) permet d'agir automatiquement sur la température de l'eau en fonction de la température extérieure.

5. La production d'eau chaude sera-t-elle assurée par la chaudière ?

Si oui, et si elle est produite au moment du besoin, la chaudière devra avoir une puissance suffisante pour garantir un débit d'eau chaude de confort ; l'idéal dans ce cas est de choisir une chaudière à puissance modulante. Si un système de stockage de l'eau chaude est prévu, le surdimensionnement de la chaudière n'est pas approprié.

6. Si la production d'eau chaude se fait via la chaudière, est-il prévu de placer une "régulation priorité" à l'eau chaude sanitaire ?

Son rôle est double :

- En hiver, elle permet une mise à température rapide de l'eau chaude sanitaire en lui consacrant toute la puissance de la chaudière.
- En été, l'horloge programmable permet de définir des plages horaires pour réchauffer le ballon sanitaire, ce qui empêche le déclenchement intempestif de la chaudière chaque fois que l'on prélève quelques litres d'eau chaude.

7. Le local dans lequel se trouve votre chaudière possède-t-il un système de ventilation haute et basse ?

La chaufferie doit être pourvue d'une ventilation basse et d'une ventilation haute (bouche d'évacuation d'air vicié ouverture minimum de 150 cm² chacune).

8. Le devis prévoit-il l'isolation des tuyauteries traversant des locaux non chauffés ?

Isoler ses tuyauteries de chauffage et d'eau chaude dans les parties non chauffées de la maison (caves, combles, garage...) permet de réaliser une économie substantielle.

9. Le chauffagiste a-t-il vérifié que le conduit de cheminée est isolé ou tubé ?

Pour les nouvelles constructions, les conduits de cheminées sont au format 20 x 20 cm. Cette dimension sera souvent trop grande. Pour des cheminées sur pignon fortement exposées au froid et aux intempéries, il existe un risque de condensation

de la vapeur d'eau contenue dans les fumées.
Pour les anciennes cheminées, la section du conduit est systématiquement trop grande.
Pour éviter la condensation, il faudra que le conduit soit tubé pour le ramener à la section de sortie des fumées de la chaudière.

10. Une feuille d'aluminium réfléchissante et isolante est-elle placée à l'arrière des radiateurs fixés contre les murs extérieurs ?

La surface chaude du radiateur émet une grande quantité de chaleur vers la surface froide du mur. La feuille d'aluminium, de même dimension que le radiateur, réduit les pertes dans les cas de rénovation ou de murs non isolés.

11. Avez-vous effectué un entretien de l'installation il y a moins de 15 mois ?

Pour les chaudières au gaz naturel, il n'existe pas d'obligation légale. Mais par sécurité et afin d'assurer un fonctionnement optimal de la chaudière, il est conseillé de procéder à un entretien tous les deux ans. Pour les installations au mazout, il est obligatoire de procéder à l'entretien par un technicien agréé tous les ans, avec un intervalle de maximum 15 mois entre deux inspections.

12. Le local de chaufferie est-il régulièrement dépoussiéré (sol et appareils) ?

La propreté améliore le rendement de l'installation.



Placer un thermostat et des vannes thermostatiques

Il est intéressant de compléter la régulation primaire de la chaudière (aquastat) par un **thermostat d'ambiance** (s'il n'est pas encore présent) et des **vannes thermostatiques**. Ces éléments sont indispensables dans toute installation économe en énergie.

■ **L'AQUASTAT** ou le thermostat de chaudière permet de régler la température de l'eau de sortie de chaudière. Plus sa température est élevée, plus les déperditions calorifiques augmentent et plus la chaudière consomme du combustible pour amener l'eau à la température souhaitée. En adaptant l'aquastat en fonction des saisons, on peut réaliser des économies non négligeables. L'idéal est de régler l'aquastat de la chaudière pour en augmenter le rendement. L'idéal est d'adapter l'aquastat de la chaudière pour en augmenter le rendement. Si la chaudière le permet, on peut se baser, par exemple, sur les consignes suivantes :

- **50°C** de novembre à octobre
- **70°C** de décembre à février
- **60°C** de mars à avril
- **50°C** de mai à juin.

Avant, le système de chauffage était dimensionné en 90-70° C. Mais maintenant, il est plutôt dimensionné en fonction d'autres températures : ex : 65 - 75°C.

L'été, on peut couper tout le système s'il n'y a pas d'ECS produite par la chaudière.

Cette manipulation peut être faite sans passer par un chauffagiste.

■ **LE THERMOSTAT** : la solution la plus courante consiste à installer un thermostat d'ambiance ou programmable dans la pièce principale (généralement le séjour), en combinaison avec des vannes manuelles ou thermostatiques (voir plus loin) dans les autres pièces. **Le thermostat d'ambiance** qui permet de régler la température **manuellement** en tournant un bouton (mécaniquement) ou en appuyant sur une touche (électronique) est une solution simple et peu coûteuse.

Le thermostat programmable est plus économe en énergie. On peut ainsi **régler** les températures de jour et de nuit : le matin, la cuisine et la salle de bain sont chauffées avant le lever des occupants, le soir, le chauffage se met automatiquement en veilleuse.

Comment fonctionne un thermostat?

Le thermostat a une action sur la chaudière : un thermostat d'ambiance ou programmable met la chaudière du chauffage central en route dès que la température dans la pièce où se trouve le thermostat est inférieure à la température désirée. La pièce de référence est donc la pièce où se trouve le thermostat programmable.

Exemple de programmation journalière

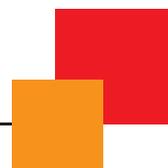
- 06h30 : 20° (température de confort)
- 08h00 : 15° (température réduite en cas d'absence courte)
- 16h30 : 20° (température de confort)
- 22h30 : 15° (température de nuit)

■ **LES VANNES THERMOSTATIQUES** : une **vanne manuelle ordinaire** permet d'ouvrir ou fermer l'arrivée de chaleur, mais pas de la moduler.

Par contre, une **vanne thermostatique** a une action sur le radiateur : elle permet une régulation plus fine et d'adapter une température différente à chaque local (ex. 20°C dans le séjour, 17°C dans les chambres, 15°C dans la cage d'escalier). Elle permet de tenir compte des apports gratuits tels que le soleil (une pièce très exposée au soleil chauffe facilement et a besoin de moins de chaleur supplémentaire) ou une source de chaleur. Elle est indispensable dans toute installation moderne.

Il existe plusieurs modèles de vannes. La plupart se présentent avec des graduations. Certains indiquent également des degrés de température.

Economisons du combustible !



Pour modifier la température, il suffit de tourner la poignée de réglage pour la mettre sur la position souhaitée.

Sauf si elles sont spécifiées sur l'appareil, les graduations correspondent aux températures suivantes :

*	1	2	3	4	5
7°	12°	16°	20°	24°	vanne ouverte

→ **Important** : si le logement est équipé d'un thermostat programmable ET de vannes, la température ne dépassera pas de toute manière la température maximale programmée sur le thermostat.

Ne pas placer de vannes thermostatiques dans le local où se trouve le thermostat d'ambiance car ils peuvent entrer en conflit de régulation.

→ **L'investissement** est rentabilisé en moins de deux ans (coût d'une vanne thermostatique classique : de 12,50 € à 25 € - vanne incassable : 25 € à 38 € hors placement).

Isoler les conduites

Les canalisations qui amènent l'eau chaude destinée aux radiateurs (température d'environ 70°C) jusqu'au point de consommation traversent souvent des zones plus froides (température inférieure à 15°C) comme la cave, le garage ...

Sur une distance de 1 mètre de tuyau en acier non isolé de 2,5 cm de diamètre avec de l'eau à 70°C, la perte est de 60 W (l'équivalent d'une ampoule allumée en permanence !). En isolant la conduite à l'aide de manchon en mousse de polyuréthane par exemple, on diminue les pertes de 90%.

Cet investissement est rentabilisé en 6 mois (si les travaux sont effectués par l'occupant) et en 1,5 ans s'ils sont réalisés par une entreprise.

La perte des vannes est supérieure à celle des tuyaux (perte d'une vanne = perte d'environ 1 mètre de tuyau).

Isoler le dos des radiateurs (les allèges)

Les déperditions de chaleur au travers d'un mur situé derrière un radiateur sont doublées.

En plaçant un isolant de 0,5 cm recouvert d'aluminium sur un mur non isolé au dos du radiateur, on peut gagner 10 à 15 litres de mazout/m² an

L'investissement est rentabilisé en 1 à 2 ans.

Améliorer la régulation

■ Chauffer la maison à la température correcte

Au-dessus d'une température de consigne de 20°C, diminuer le thermostat de 1°C n'affecte pratiquement pas le confort des occupants et l'économie est de **6 à 8 %**.

La température de confort souhaitée dépendra de la pièce à chauffer. Des réductions de température peuvent être prévues. Le tableau ci-après contient un aperçu des températures que l'on peut fixer :

Locaux à chauffer	température
Salles de séjour, cuisines, chambres d'études, ...	20°C
Salles de bain et douche	22-24°C
Chambres à coucher	16-18°C
Atelier	16°C
Corridors, cages d'escaliers et WC	16°C
Locaux que l'on veut garder à l'abri du gel, par exemple : le garage.	5°C

■ Diminuer la température en cas d'inoccupation

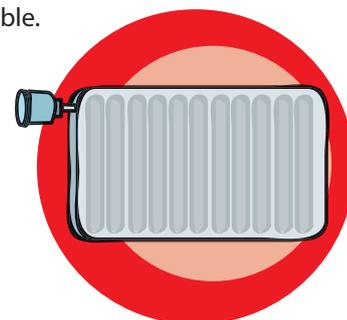
La nuit ou en cas d'absence, il n'est pas nécessaire de chauffer l'habitation au maximum.

La régulation permet de demander temporairement une température inférieure.

Une **absence de chauffage en intermittence** la nuit ou en cas d'absence peut représenter de **5 à 25 % de surconsommation**.

Un thermostat programmable permet une régulation pour bénéficier en permanence d'une température confortable.

Cette consigne est également valable si le logement est chauffé via un poêle (gaz, mazout, charbon) : diminuer le thermostat du poêle équivaut à consommer moins de combustible.



L'architecture climatique : la stratégie du chaud et du froid

L'architecture climatique fait appel à un ensemble de principes de conception et de construction que l'on peut résumer en quatre mots : **capter, stocker, protéger, distribuer**.

■ EN HIVER : LA STRATÉGIE DU CHAUD !

- **Capter l'énergie solaire (2)** : créer des ouvertures côté soleil pour largement en recevoir l'énergie.
- **Stocker dans la masse (2)** : les matériaux lourds placés à l'intérieur du bâtiment apportent une inertie thermique qui permet à celui-ci de stocker l'énergie.
- **Conserver par l'isolation** : isoler thermiquement l'ensemble des parois entourant le volume chauffé afin de conserver la chaleur emmagasinée dans l'air et dans les parois.
- **Distribuer (3)** : la nuit, répartir la chaleur accumulée dans l'air et dans les parois lourdes.

■ EN ÉTÉ : LA STRATÉGIE DU FROID !

- **Protéger du rayonnement solaire (1)** : protection des baies par des volets et des stores. Végétation à feuilles caduques au Sud.
- **Dissiper les surchauffes par ventilation diurne**.
- **Refroidir par ventilation nocturne (4)**.



Source : Brochure éditée par la Région Wallonne :
« Le bioclimatisme » - mis à jour le 17/01/2003

Entretien régulier des appareils de chauffage

■ Gaz

Pour l'instant, il n'existe aucune obligation légale d'entretenir les appareils de chauffage au gaz. Il est cependant conseillé de les faire vérifier tous les deux à trois ans : contrôle/nettoyage du brûleur (rampe), contrôle de la cheminée et de son tirage, de la pression, etc.

■ Mazout :

Pour les chaudières à mazout, il existe une obligation légale d'entretien tous les ans. Celui-ci consiste en :

- contrôle et réglage du brûleur,
- nettoyage de la chaudière,
- ramonage de la cheminée.

La présence de suie dans la chaudière diminue l'échange entre les fumées et l'eau : 1 mm de suie sur la surface de l'échangeur équivaut à une perte de rendement de combustion de 4 à 8 %.

■ Le ramonage de la cheminée :

Il est bon de savoir qu'une cheminée peut présenter un risque d'incendie et un risque de pollution. En brûlant, le bois ou le charbon, dégage de la fumée qui contient, sous forme de gouttelettes, un liquide appelé crésote. Ce liquide s'accroche aux parois de la cheminée et se durcit en refroidissant.

Il est donc nécessaire de faire ramoner la cheminée **une fois par an** pour prévenir les feux de cheminée. Une attestation annuelle de ramonage peut être exigée par les compagnies d'assurance en cas de sinistre. Si du bois est brûlé de manière intensive, il faut même prévoir un ramonage deux fois par an, une fois durant l'été et une autre fois au début de l'année.

Une trop grande quantité de suie qui s'amasse à l'intérieur de la cheminée peut s'enflammer à cause de la chaleur de la fumée qui y transite, et déclencher à coup sûr un feu de cheminée.

Le feu de cheminée survient suite à une mauvaise combustion, un défaut d'entretien de la cheminée, conduits trop étroits, fissurés, etc...

Les signes précurseurs sont les suivants :

- les fumées abondantes, sortie de flammèches au sommet de la cheminée, odeur de suie.
- le ronflement, bourdonnement dans le conduit.
- l'élévation de la température au niveau du manteau de la cheminée.

Economisons du combustible !

■ Les radiateurs

Les radiateurs fournissent le meilleur rendement lorsqu'ils sont montés aux endroits les plus froids de la maison. Sous une fenêtre ou contre un mur extérieur par exemple. Il faut également veiller à conserver un écart d'au moins 5 cm entre le radiateur et le mur, et d'environ 10 cm au-dessus et en dessous, pour que la ventilation requise soit possible.

Après un certain temps de fonctionnement, les radiateurs peuvent contenir des poches d'air : on entend un « glouglou » significatif quand ils fonctionnent. On peut également le constater si le radiateur est froid dans sa partie supérieure. Il est dès lors temps **de purger** les radiateurs à l'aide d'une clé de purge par le petit robinet situé dans la partie supérieure.

Quand l'eau commence à gicler, fermer le robinet. Commencer toujours par les radiateurs du bas.

Si cela devait arriver assez souvent, il faut en rechercher la cause (fuite dans votre installation).

Après la purge, il faut vérifier la pression dans l'installation (manomètre de pression au niveau de la chaudière).

Nouvelle chaudière et dimensionnement

Lors du remplacement d'une ancienne chaudière par une nouvelle, il faut veiller à adapter sa puissance aux besoins thermiques réels. En effet, les anciennes chaudières étaient largement surdimensionnées. Il faudra par ailleurs prendre en compte les mesures d'isolation effectuées. Le chauffagiste peut estimer les besoins en chauffage du ménage et calculer la puissance de la nouvelle chaudière.

Les chaudières de l'ancienne génération ont un rendement médiocre (elles peuvent consommer jusqu'à 30 % en plus) et émettent plus de gaz polluants.

Les chaudières ont maintenant des labels en fonction de leur rendement :

- pour le gaz naturel, il s'agit des labels HR+ et HR-TOP (si l'on choisit une chaudière à condensation) : les radiateurs au gaz naturel à haut rendement, qui portent le label HR+, garantissent au client un rendement minimum de 85%. Cela peut sembler peu

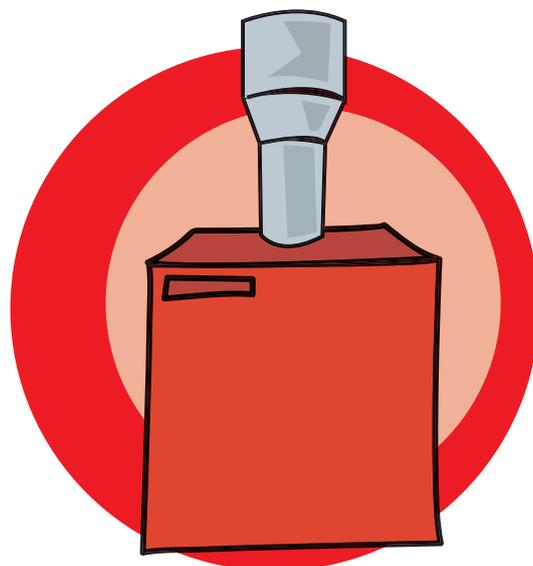
par rapport aux nouvelles chaudières de chauffage central, mais l'énergie libérée est entièrement utilisée pour le chauffage de la pièce. Dans le cas des chaudières de chauffage central, il faut également tenir compte des pertes à l'arrêt et dans les conduites. Attention, toutes les chaudières HR+ ne sont pas nécessairement performantes. Il faut opter pour un modèle fonctionnant à « basse température » ou à « très basse température » et vérifier si la nouvelle chaudière HR+ est bien à « basse température » à l'adresse Internet suivante: www.gazinfo.be.

- pour le mazout, il s'agit des labels Optimaz et Optimaz-élite : la catégorie Optimaz est valable pour les combinaisons à haut rendement appliquant la technique à basse température et la catégorie Optimaz-élite pour les combinaisons à haut rendement appliquant la technique de condensation. Le rendement de combustion de la chaudière passe de 88% (Optimaz années 90), 91% (Optimaz '99) à 93% et atteint même 97,5% pour la catégorie « élite ». Ceci est rendu possible grâce à la technique de la condensation qui permet de récupérer la chaleur présente dans la fumée de combustion, alors qu'elle est perdue pour les chaudières classiques.

Cette chaleur supplémentaire fait la différence et assure un meilleur rendement.

Ces labels donnent la garantie à l'utilisateur de disposer d'un appareil qui répond à des critères de sécurité, de confort et de haut rendement énergétique.

Pour plus d'informations, consulter également le site internet www.informazout.be



Mémento de l'isolation : lexique, matériaux et prix



1. Le petit lexique de l'isolation

■ Valeur K : coefficient d'isolation thermique du bâtiment c'est-à-dire la valeur d'isolation globale de celui-ci



Pour une même habitation, plus la valeur K est basse, mieux la maison est isolée et moins il y a de déperditions calorifiques. Le niveau K est déterminé sur la base

des valeurs U des différents éléments de construction (sol, toit, mur, ...). Il faut également tenir compte de la compacité de la maison. Plus la maison est compacte, plus la valeur K est faible. Les maisons carrées par exemple sont plus compactes que les maisons rectangulaires et atteignent par conséquent des meilleurs résultats en terme d'isolation. Les espaces vides n'influencent pas positivement la compacité de la maison. Depuis le 1^{er} septembre 2008, les dispositions pour la valeur K d'une habitation neuve ne pourra pas dépasser le niveau K45. Il est toutefois vivement conseillé et tout à fait réalisable de construire un bâtiment dont le niveau K est inférieur à 45.

■ Valeur U (ou anciennement K): la valeur d'isolation d'un élément particulier d'une habitation (sol, mur, toiture ...)

Pour indiquer dans quelle mesure un élément d'une certaine composition conduit la chaleur, on utilise la valeur U ou **coefficient de transmission thermique transfert de chaleur**, exprimé en

W/m²K.

Définition du U (ou k) = perte de chaleur par seconde et par m² de surface pour une différence de 1 °C (ou Kelvin) entre les ambiances situées de part et d'autre de la paroi. Le coefficient de transmission thermique dépend des coefficients d'échange superficiel entre la paroi et les ambiances, des caractéristiques thermiques et de l'épaisseur des matériaux constituant la paroi (y compris la résistance thermique des couches d'air peu ou pas ventilées constituant la paroi).

Il n'est pas tenu compte des facteurs externes comme l'orientation du mur, la ventilation et l'humidité des murs. Dans la norme, s'appliquent par défaut des valeurs U maximales (U-max).

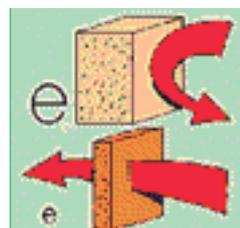
Plus U est petit, meilleure est la performance.

Par exemple, dans les mêmes conditions de températures (intérieure et extérieure), un mur extérieur dont U vaut 0,3 W/m²K accuse des déperditions thermiques deux fois plus petites que celles d'un mur dont U atteint 0,6 W/m²K.

■ Valeur lambda λ : conductivité thermique d'un matériau

Chaque matériau a la capacité de laisser passer plus ou moins de chaleur.

Une faible valeur lambda correspond à une petite déperdition de chaleur et à une isolation élevée. Ce qui ne veut pas dire que les matériaux présentant une faible valeur lambda sont meilleurs en terme d'isolation que les matériaux avec une valeur lambda un peu supérieure. Une valeur lambda élevée peut en effet être compensée par une couche plus épaisse du matériau en question.



Les matériaux sont dits isolants lorsque la valeur lambda est inférieure à 0,065 W/mK.

Exemples :

Laine minérale 0.045 W/mK
Béton 1.7 W/mK

Source : www.brico.be – Bricofiches

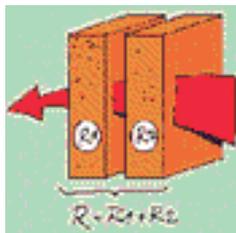
■ La résistance thermique :

La résistance qu'un matériau donné oppose au passage de la chaleur (ou R: résistance thermique) est le rapport entre son épaisseur (en m) et sa conductivité thermique. La connaissance de ces deux données permettra de choisir le matériau qui convient le mieux. Elle est indiquée par la valeur R, exprimée en m² K/W. La résistance thermique d'un mur est la somme des résistances de tous les matériaux composant ce mur.

Plus la valeur R est élevée, mieux le matériau isole.

■ La somme :

Enfin, un matériau isolant est toujours appliqué sur un matériau de construction. La résistance thermique de l'ensemble ne se limite donc pas à celle de l'isolant, mais est définie par la somme des résistances des matériaux employés. Il est donc possible de calculer la résistance thermique nécessaire. Source : www.brico.be – Bricofiches



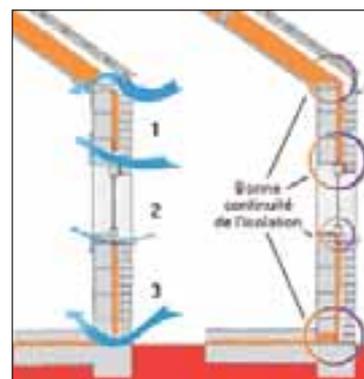
■ Les ponts thermiques :

Bien isoler, c'est isoler de manière réfléchie : si le manteau isolant n'est pas parfaitement continu, il y a formation de ponts thermiques qui aspirent la chaleur et provoquent une réduction du pouvoir isolant. Ils forment des surfaces froides où l'excédent d'humidité va se déposer sous forme de condensation, ce qui entraîne des dégâts d'humidité, la formation de champignons et des dégâts au plafonnage, à la menuiserie, etc.

Quelques précautions permettent de réduire le risque de pont thermique :

- Prévention : dans la mesure du possible, ne pas interrompre l'isolation thermique de l'enveloppe ;
- Pénétration : là où une interruption est inévitable, la résistance thermique dans le plan d'isolation doit être aussi haute que possible ;
- Articulation : aux articulations entre les éléments du bâtiment, les couches d'isolation doivent se rejoindre sans interruption ni décalage ;

Les ponts thermiques les plus importants se situent aux jonctions entre la toiture et les murs (1), entre les murs et les châssis (2) et entre les planchers et les murs (3).



Zones à ponts thermiques.
(Source : Portail de l'Energie en Région wallonne - rubrique « Etre bien chez soi »)

Les matériaux isolants

TABLEAU DE QUELQUES ISOLANTS COURANTS			
	Conditionnement commercial	Origine et fabrication	Remarques
LAINES MINÉRALES	Panneaux rigides ou semi-rigides Rouleaux souples (avec ou sans pare -vapeur)	Constituées de fibres obtenues à partir de verre ou de roche en fusion	. Perméable à l'air et à la vapeur d'eau . Non combustible . N'absorbe pas l'eau . Pare-vapeur requis pour certaines applications
MOUSSES SYNTHÉTIQUES : POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS)	Panneaux rigides avec ou sans emboîtement	Obtenues par moulage de matières plastiques issues de la pétrochimie	. Bonne imperméabilité à la vapeur et à l'air . Absorption moindre de l'humidité (inférieure à celle du PUR) . Retardement au feu
MOUSSES SYNTHÉTIQUES : POLYURÉTHANE (PUR)	Panneaux rigides avec ou sans emboîtement	Obtenues par moulage de matières plastiques issues de la pétrochimie	. Bonne imperméabilité à la vapeur et à l'air. . Absorption moindre de l'humidité . Retardement au feu . Meilleure valeur isolante que le XPS
VERRES CELLULAIRES	Panneaux rigides	Constituées de verre pur expansé	. Imperméabilité totale à l'air et à la vapeur d'eau . N'absorbe pas l'eau . Non combustible
VERMICULITE - PERLITE	Panneaux rigides Grains	Constitués de minéral expansé	. Perméable à l'air et à la vapeur d'eau . N'absorbe pas l'eau . Non combustible

Prix indicatifs isolation

Planchers, Isolation thermique de 4 cm		EUR
Argile expansée, 10 cm	m ²	11,20
Verre cellulaire	m ²	22,30
Polystyrène expansé	m ²	5,60
Panneau de laine de verre	m ²	5,50
Panneau de laine de roche	m ²	7,40
Panneau de polyuréthane	m ²	14,10
Murs porteurs		
Polystyrène extrudé, 4 cm	m ²	11,50
Laine de roche, 5 cm	m ²	9,00
Verre cellulaire, 5 cm	m ²	17,50
Polyuréthane, panneaux, 3 cm	m ²	9,60
Isomo, 5 cm	m ²	7,80
Styrofoam, 3 cm	m ²	8,90
Laine de verre avec voile de verre, 5 cm	m ²	8,80
Laine de verre avec voile de verre, 7,5 cm	m ²	11,40
Toitures plates		
Polystyrène extrudé 6 cm	m ²	20,10
Polystyrène expansé 6 cm	m ²	15,60
Laine de roche 10 cm	m ²	16,50
Verre cellulaire 8 cm	m ²	25,00
Polyuréthane 5 cm	m ²	16,30
Perlite, 8 cm	m ²	21,00
Toitures en pente		
Laine de roche 10 cm (D: 23)	m ²	11,10
Laine de verre avec voile de verre jaune/noir	m ²	20,90

Ces prix s'entendent placement et livraison inclus (sauf mention contraire) et hors TVA. Ces prix indicatifs sont basés sur l'édition 2009 du Bordereau de Prix du Bureau d'Ingénieurs et Architectes Aspen. Chaque année, le bureau d'Architectes et d'Ingénieurs Aspen publie un «Bordereau Prix unitaires», un ouvrage de 500 pages dans lequel ne figurent que des prix indicatifs.

Il est possible de le commander auprès de:
 Aspen
 Maanstraat 7-11
 2018 Anvers
 Tél.: 03/281.33.68
 Fax: 03/230.58.54
 info.be@aspen-index.eu



La toiture du bâtiment fait partie des endroits où la déperdition de la chaleur est une des plus importantes et peut aller jusqu'à 30% dans les cas les plus défavorables !

Comme chacun le sait, l'air chaud s'élève et une part importante de la chaleur s'échappe par le toit. L'isolation du grenier est donc prioritaire : elle seule évitera, l'hiver, la fuite de l'air chaud, et, l'été, la « surchauffe » de la maison. C'est donc au niveau du toit que la couche isolante doit être la plus épaisse. Une couche d'isolation de 20 à 25 cm ne constitue pas un luxe inutile, que ce soit pour les toits plats ou les toits inclinés. Si le grenier ne sert que de rangement, il est possible de n'isoler que le plancher du grenier plutôt que le toit.

De plus, en optant pour un isolant d'une grande qualité (épais ou avec un coefficient thermique de bonne qualité), l'économie de chauffage sera non négligeable. L'amortissement de l'investissement, en tenant compte des aides accordées par la Région wallonne, est réalisé en un temps qui varie de 2 à 5 ans.

Isoler les nouvelles constructions ne pose pas de problème, mais ce n'est pas toujours possible dans des habitations existantes. De nombreuses possibilités s'offrent toutefois aux occupants d'une ancienne habitation.

L'isolation d'une toiture à deux pentes

Dans le cas du toit plat, l'isolation doit forcément être placée à l'extérieur, sur la construction du toit. Par contre, la façon d'isoler un toit en pente dépend de l'usage qui est fait du grenier. S'il est habité, on placera l'isolant sur les pans du toit. Sinon on le posera sur le plancher.

Dans le cas des toits inclinés, outre une épaisseur d'isolation suffisante, l'étanchéité à l'air et au vent de l'isolation est également très importante.

■ La sous-toiture

Une bonne étanchéité au vent, s'obtient en installant une sous-toiture. Il s'agit d'une couche de protection supplémentaire entre le matériau

isolant et la couverture de toiture. Toutes les constructions neuves sont actuellement équipées d'une sous-toiture. Les maisons plus anciennes n'en possèdent pas toujours. La seule bonne solution à long terme, lorsque l'on isole le toit, est de placer une sous-toiture. Mais cela implique inévitablement de retirer les tuiles et de les remettre en place ou de les remplacer.

Une bonne sous-toiture est non seulement étanche au vent, mais également perméable à la vapeur, pour permettre l'évacuation de la vapeur pouvant s'infiltrer au travers de l'isolant si le pare-vapeur n'est pas complètement étanche. Les films plastiques micro-perforés sont le plus souvent utilisés mais ne sont pas toujours la meilleure solution. Les plaques de fibres de ciment sont conseillées, mais on oublie malheureusement trop souvent de coller les chevauchements et les raccords. Une sous-toiture en panneaux de fibres de bois isolantes, assemblées avec des languettes et des rainures, est étanche au vent, perméable à la vapeur et isolante.

■ Sur le plancher du grenier ou contre la toiture?





- **Si le grenier n'est pas régulièrement employé**, l'isolation sera placée sur le plancher du grenier, on évite ainsi que la chaleur des pièces sous-jacentes monte vers le grenier. Pour les planchers en béton, des panneaux rigides à haute densité seront placés (éventuellement sur une couche égalisatrice). On recouvrira de panneaux agglomérés ou multiplex. Dans le cas où le grenier ne doit pas être praticable, on peut dérouler des matelas de laine minérale. Pour les planchers en bois, une bonne solution consiste à combler l'espace entre les gîtes avec des flocons ou granulés d'isolant ou à l'aide de panneaux de laine minérale semi-rigides. Un écran d'étanchéité s'avère nécessaire pour certains planchers non étanches à l'air.
- **Si le grenier est régulièrement utilisé**, l'isolation sera appliquée contre la toiture (voir ci-après).

■ L'isolant

On isolera le versant du toit, entre les chevrons mais il faut d'abord remplir l'espace avec du matériau d'isolation, puis appliquer une seconde et éventuellement une troisième couche croisée à fixer avec des chevrons auxiliaires.

Pour les isolants synthétiques (panneaux rigides : polyuréthane, polystyrène, ...) placés sous les chevrons, il faut compter au minimum 14 cm d'épaisseur.

L'étanchéité à l'air est très importante : si elle n'est pas étanche à l'air, la qualité de l'isolation se réduit considérablement.

A quoi faut-il être attentif?

- Les panneaux d'isolation doivent être parfaitement jointifs (pas de joints ouverts) ;
- Tous les raccords (avec une panne faîtière, des murs, etc.) doivent être parfaitement exécutés ;
- Recouvrir le matériau d'isolation d'une membrane étanche à l'air; ne laisser subsister aucun espace libre entre la membrane et l'isolation ;
- L'écran d'air ne peut en aucun cas être déchiré ou perforé ;

- Les jointures de la membrane et les raccords avec le mur doivent être soigneusement fixés.

Quelle épaisseur ?

Un des critères repris par la Région wallonne pour l'accès aux primes 2008 à l'isolation d'une toiture, date de la facture finale à partir du 1er janvier 2008 et jusqu'au 31 janvier 2009, est le coefficient de résistance thermique R de l'isolant placé. Celui-ci doit être supérieur ou égal à 3 m²K/W. Le coefficient de résistance thermique R s'obtient en divisant l'épaisseur de l'isolant (exprimé en mètres) par la conductivité thermique du matériau (en W/m K). Il est admis que l'isolant soit placé en plusieurs couches : c'est la somme des résistances des différentes couches qui doit présenter une résistance totale supérieure à 3 m²K/W.

A titre d'exemples, pour remplir cette condition (coefficient de résistance thermique R > 3m²K/W), il faut une épaisseur **théorique** d'isolant de :

- Laine de roche ou de verre - **14 cm** (0,14 m)
- PUR (polyuréthane) - **11 cm** (0,11 m)
- EPS (polystyrène extrudé) - **14 cm** (0,14 m)
- Verre cellulaire - **17 cm** (0,17 m)
- Cellulose - **14 cm** (0,14 m)

Par contre, pour les factures finales datées à partir du 1er février 2009 et jusqu'au 31 décembre 2009, le coefficient de résistance thermique de l'isolant ajouté a été revu à la hausse. R doit à présent être supérieur ou égal à 3,5 m² K/W.

Il faut être attentif au fait qu'une nouvelle version de la norme NBN B 62 002 est imminente et que celle-ci va donner de nouvelles valeurs pour les matériaux, notamment pour la cellulose : si celle-ci est non couverte par un ATG, elle présentera une valeur très défavorable et nécessitera une épaisseur importante pour obtenir une valeur R de 3,5 m²K/W.

Plusieurs produits couramment commercialisés permettent d'atteindre la résistance de 3,5 m² K/W avec une épaisseur légèrement inférieure mais rien n'empêche l'occupant d'augmenter l'épaisseur de la couche d'isolant (jusqu'à 30 cm) placée pour améliorer le niveau de l'isolation de la toiture.

■ Le pare-vapeur

Pour garantir l'étanchéité à l'air et éviter les problèmes liés à la condensation, il est impératif de placer un pare-vapeur (feuille plastique, feuille d'aluminium ou tout autre) du côté intérieur sur toute la surface et sans laisser d'interstices.

Le rôle du pare-vapeur est d'arrêter l'air intérieur humide afin d'éviter la formation de condensation du côté froid de la toiture. Il importe que cet écran d'air ne soit pas interrompu.

Prévoir donc un vide pour les conduites entre le

pare-vapeur et la finition. Les passages dans le toit comme les cheminées, les conduites d'aération, les connexions des boilers solaires ou les raccords de l'écran d'air avec les fenêtres de toit doivent être collés hermétiquement.

- Erreur fréquente : on place l'écran du côté froid, alors qu'il doit impérativement l'être du côté chaud (côté intérieur) sinon risque de condensation.
- Perméable à la vapeur – étanche à la vapeur : la sous-toiture doit être perméable à la vapeur, alors que le pare-vapeur doit être étanche à la vapeur. Comment cela se fait-il? D'infimes quantités de vapeur d'eau parviennent toujours à traverser le pare-vapeur et doivent pouvoir traverser la sous-toiture.

Dans le cas où l'isolant synthétique est sélectionné, un écran d'étanchéité (pare-vapeur) n'est pas nécessaire (la matière isolante l'est), mais entre les joints des panneaux ou éléments de charpente, collez des bandes d'étanchéité ou injectez de la mousse isolante.

■ Le faîte du toit

Pour être complète, l'isolation du toit en pente doit inclure le faîte : c'est justement dans cet espace que s'accumule l'air chaud.

La pose d'un plafond bien isolé, à environ 2,2m du sol du grenier, peut éviter ce travail fastidieux. Isolez ce plafond comme un plancher de grenier.

■ Finition

On terminera par la finition intérieure (plaque de plâtre, ...).

L'isolation des toits plats

Pour ce genre de travaux, il vaut mieux faire appel à un professionnel.

On distingue différents types de toits plats, en fonc-



tion de l'emplacement de l'isolation, notamment les toits chauds et les toits inversés.

1. En regardant la composition du toit de haut en bas on retrouve : l'étanchéité (roofing), la couche d'isolation, une membrane pare-vapeur, la forme de pente, la structure portante (béton ou bois) et la finition intérieure (plafond). Ce type de réalisation est communément appelé « toiture chaude ». Pour les toits plats, l'isolant doit impérativement être placé au-dessus de la structure portante si on veut éviter toute humidité et pourrissement de la toiture, liés aux risques de condensation.
2. Si l'habitation possède un toit plat non isolé, dont la couverture est encore en très bon état, il est conseillé de conserver celle-ci. Mais au lieu de placer l'isolation du côté intérieur, mieux vaut opter pour un toit inversé, où l'isolation est mise en place sur la couverture du toit. Comme l'isolation de ce type de toit peut s'humidifier, seul du polystyrène extrudé peut être utilisé pour cette application. L'isolation doit également être pourvue d'un lest, pour éviter qu'elle ne s'envole, soit sous forme d'une couche de gravier ou de panneaux adaptés, soit par la mise en place d'un toit vert (végétation). L'isolation sera plus performante si elle est placée sous forme de toiture chaude car l'eau de ruissellement reste à l'extérieur et ne traverse pas l'isolant et ne refroidit pas l'étanchéité.

Il est toutefois nécessaire de vérifier qu'en cas de pose d'isolant avec lestage sur la structure existante, celle-ci puisse en supporter le poids.



*Malgré son épaisseur rassurante, un mur en brique de 40 cm d'épaisseur est équivalent à 1 centimètre de laine de verre sur le plan de l'isolation thermique, la conductivité thermique de la pierre étant beaucoup plus élevée que celle de l'air emprisonné entre les fibres de verre.
Un mur non isolé est froid et favorisera la condensation de la vapeur d'eau, donc le développement de moisissures.*

Une étude du Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) donne les pourcentages de perte calorifique dans une maison familiale moyenne :

- 30% par la toiture
- **26% par les murs extérieurs**
- 20% par les fenêtres
- 15% par le sol
- 13% par la ventilation

L'importance d'une bonne isolation murale

En isolant correctement les murs, les variations de température sont en principe limitées et on peut réchauffer plus rapidement et plus facilement une pièce qui a été refroidie.

Un mur bien isolé doit également être protégé des averses. Il est impossible, du moins dans les méthodes de construction traditionnelles, d'éviter qu'en cas de lourde averse, de l'eau pénètre dans la maçonnerie. Certains matériaux d'isolation ne résistent pas à l'humidité et il faut donc veiller à ce que ceux-ci soient également correctement protégés contre la pluie.

Tenir compte de l'**orientation** :

- ➔ Les façades orientées vers l'ouest sont davantage exposées aux pluies et doivent donc bénéficier d'une bonne isolation contre l'humidité.
- ➔ Les façades orientées vers le nord ne bénéficient que de très peu d'ensoleillement et nécessitent à coup sûr une bonne isolation.

Différents types d'isolation murale en rénovation

Pour améliorer l'isolation d'un logement, on peut procéder de trois manières différentes :

- ➔ En isolant l'intérieur du mur (isolation intérieure)

- ➔ Dans le cas d'un mur creux, en remplissant complètement l'espace entre le mur intérieur et le mur extérieur d'un matériau isolant (remplissage du vide)
- ➔ En isolant l'extérieur du mur (isolation extérieure)

La dernière option est la meilleure.

■ Isolation intérieure

Elle consiste à ajouter un lattage qui sert de support pour l'isolant, on termine par la finition intérieure. Il existe par ailleurs des panneaux qui réunissent ces différentes fonctions en un seul produit.

A première vue, l'isolation intérieure semble une méthode efficace et bon marché pour améliorer la valeur d'isolation des murs extérieurs : il ne faut ni architecte, ni permis d'urbanisme. Mais l'isolation intérieure n'est pas sans risque.

Les ponts thermiques au niveau des joints des murs intérieurs, des planchers et des plafonds avec les murs extérieurs sont inévitables.

Ils peuvent donner lieu à de la condensation en surface, à la formation de moisissures et à des pertes calorifiques supplémentaires. Le risque de condensation interne augmente et les murs ne jouent alors plus leur rôle de tampon thermique. Le risque de dégâts du gel et de fissures est plus important, surtout dans le cas de murs exposés aux averses.

Les avantages et inconvénients :

- Permet d'isoler pièce par pièce.
- Coûte relativement moins cher (environ 15 €/m²)
- Temps de retour sur investissement : 3 à 5 ans.
- Les locaux isolés sont vite chauffés mais se refroidissent tout aussi vite.
- Les ponts thermiques (balcons, linteaux, seuils...) et les risques de condensation à ces endroits sont

L'isolation des murs

difficilement évitables.

- Modifications intérieures nécessaires : déplacer les interrupteurs et prises, retirer et replacer les plinthes, ...
- Perte d'espace intérieur.

L'isolation intérieure est déconseillée sauf éventuellement pour les logements occupés sporadiquement (à cause des problèmes de condensation qu'elle engendre).

Il faut considérer l'isolation intérieure comme une solution alternative si l'on veut isoler des logements anciens à frais réduits.

■ Isolation du vide

La seconde possibilité consiste à prévoir une isolation du vide dans les murs, c'est-à-dire à insuffler un matériau isolant dans ce vide.

Mais là encore, ce type d'isolation postérieure n'est pas sans risque et ne peut être envisagée que sous certaines conditions, pour les murs qui ne peuvent pas être isolés par l'extérieur (par exemple en raison de certaines prescriptions urbanistiques). Il faut passer par un entrepreneur pour effectuer ce type de travail.

■ Isolation extérieure

Elle consiste à fixer sur la paroi des murs des panneaux isolants qui sont ensuite recouverts de crépi, d'un bardage ou toute autre finition. Cette solution est de loin préférable et, idéale dans le cas d'une rénovation. Les problèmes mis en évidence lors de l'isolation intérieure et le remplissage du vide ne se posent pas ou peuvent être résolus.

Comme l'isolation se trouve à l'extérieur; il n'y a aucun pont thermique au niveau des raccords des façades avec les murs intérieurs ou les planchers. Les ponts thermiques au niveau des châssis peuvent être évités en prolongeant l'isolation contre les fenêtres et les portes; si nécessaire, en couche un peu plus mince.

Deux systèmes sont couramment mis en œuvre pour l'isolation extérieure sur les façades :

Revêtement d'un lattis : des chevrons sont mis en place contre le mur, entre lesquels l'isolation (le plus souvent des plaques semi-rigides de laine minérale) est apposée. Une étanchéité au vent est appliquée par dessus. Il peut s'agir d'un film perméable à la vapeur, dont les joints sont collés, ou d'une plaque spéciale en fibres de bois avec rainures et languettes, sur laquelle des contre-lattes sont mises en place, puis le revêtement.

Pour la finition, le choix peut être fait entre divers matériaux : ardoises, tuiles de rive, revêtement en bois, ...

Ce système offre l'avantage qu'il peut être réalisé par l'occupant ce qui permet d'économiser de l'argent.

Plâtrage sur isolation : dans ce cas, l'isolation est apposée directement sur la façade, sans faire usage de chevrons, et recouverte de plâtrage.

- ➔ L'avantage, c'est que l'isolation n'est pas interrompue par les chevrons.
- ➔ Le désavantage, c'est que le plâtrage extérieur résiste moins bien aux chocs et dommages.

Ce système ne peut être réalisé que par un entrepreneur spécialisé. C'est également le système le plus cher.

Les avantages et inconvénients de l'isolation extérieure :

- ✚ Supprime les ponts thermiques.
- ✚ Garde l'inertie du bâtiment et atténue les variations climatiques.
- ✚ Ne dérange pas les occupants durant les travaux.
- ✚ Conserve intact le volume habitable.
- Modifie l'aspect extérieur (d'où demande de permis).
- Est compliquée à réaliser (retours de fenêtres, ...) et plus chère (environ 75 €/m²)
- Temps de retour sur investissement : 20 à 25 ans ...

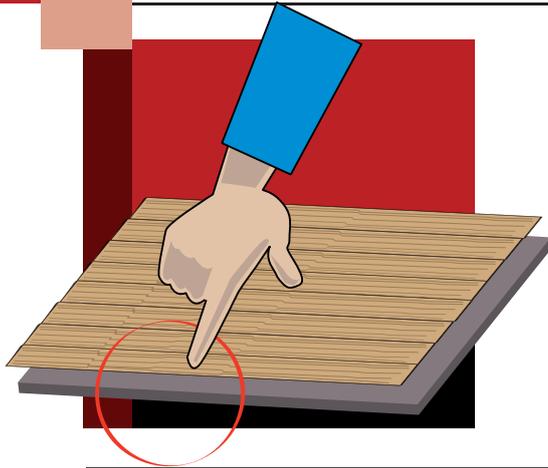
L'isolation extérieure sera préférée en général, en particulier pour les pignons et murs aveugles (sans fenêtre).

■ Aides et primes

Pour l'accès aux primes 2008 à l'isolation des murs, date de la facture finale à partir du 1er janvier 2008 et jusqu'au 31 janvier 2009, l'isolant placé doit permettre d'atteindre un coefficient global de transmission thermique de la paroi, U_{max} , inférieur à 0,6 W/m²K.

Pour les factures finales datées à partir du 1er février 2009 et jusqu'au 31 décembre 2009, la valeur U_{max} à atteindre est de 0,45 W/m²K.

ATTENTION : un audit préalable devra être réalisé.



L'isolation thermique des sols joue un rôle essentiel dans la sensation de bien-être émanant d'une pièce et exerce une influence sur la consommation d'énergie.

Une température au sol trop basse se compense en effet, en pratique, par une élévation de la température ambiante et donc par une consommation accrue d'énergie pour le chauffage.

Une étude du Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) donne les pourcentages de perte calorifique dans une maison familiale moyenne :

- 30% par la toiture
- 26% par les murs extérieurs
- 20% par les fenêtres
- **15% par le sol**
- 13% par la ventilation

Nécessaire ou obligatoire?

Les normes à respecter sont reprises dans la fiche « Les normes existantes » (fiche 24).

Comment isoler votre sol?

■ Isolation sur sol porteur (bois ou béton)

Panneaux isolants :

Les panneaux isolants :

- isolent mieux que les mortiers isolants (voir ci-après);
- sont moins épais pour une même valeur isolante, placés sur la couche de remplissage (= chape coulée sur les conduites);
- attention aux ponts thermiques aux angles, coins, autour des conduites,...

Mortiers isolants

Une couche de ce mortier peut être étalée sur le sol porteur, faisant office de remplissage pour les différentes conduites et pour les différences de niveau.

- placement rapide : couche de remplissage et isolation sont placées en une seule opération;
- pose à l'état liquide; se place donc automatiquement autour de toutes les conduites et dans les coins;
- différentes possibilités :
 - à base de granulés de polystyrène, mélangés avec de l'eau et du ciment,
 - à base de polyuréthane : valeur lambda un peu plus faible que le mortier de polystyrène,
 - béton cellulaire : bon marché, mais valeur

lambda élevée; ne peut être considéré comme un matériau d'isolation,

- béton d'argex (béton mélangé à des granulés d'argile expansés) : contribue à la valeur isolante, mais n'est pas un produit isolant à proprement parlé.

Mousse Polyuréthane projetée

La couche en mousse isolante est projetée sur site, sur le sol.

- chère, mais atteint la **valeur lambda (valeur d'isolation relative du matériau – voir fiche 16) les plus basses** de tous les produits d'isolation de sol;
- évite la création de ponts thermiques
- la pose n'est pas à la portée de non-professionnels.



Première étape, le choix du vitrage et des châssis. Le confort est déterminé notamment par la température de la surface des différentes parties du mur de l'habitation. Les ouvertures des fenêtres et des portes constituent un maillon faible. Voilà pourquoi, il importe de choisir des vitrages et des châssis qui isolent bien.

En appliquant un **vitrage super-isolant** dans le châssis de fenêtre standard, la valeur U (valeur d'isolation d'un élément, plus U est faible mieux l'élément isole cfr le lexique de l'isolation fiche 16) du verre sera meilleure que celle du cadre. Cela signifie que le **type de châssis** a également une très grande importance. L'aluminium remporte les scores les plus faibles, Les meilleurs profilés en aluminium atteignent tout juste une valeur isolante de $2.0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Du point de vue de l'isolation, le PVC n'est pas mal positionné. Les profilés à plusieurs chambres en PVC (70 mm d'épaisseur) présentent une valeur isolante de $1.4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Toutefois, en terme(s) de durabilité, il ne constitue pas le choix le plus judicieux.

Le bois remporte les meilleurs scores en matière d'isolation. Dans le cas du choix de menuiseries en bois, il faut accorder la préférence à des espèces de bois durs et résistantes de préférence du bois européen issu de forêts gérées de manière durable, avec la certification du label FSC.

Seconde étape, **répartir les vitrages en fonction de l'orientation de chaque pièce** et en fonction de la surface au sol pour assurer un bon éclairage des pièces ainsi que des déperditions minimales de chaleur en hiver. En faisant les bons choix, on pourra tirer un maximum de profit de la chaleur gratuite du soleil.

Mais des fenêtres trop nombreuses induisent également des déperditions calorifiques.

Même les vitrages super-isolants retiennent moins la chaleur qu'un mur bien isolé (mur isolé : $k = 0,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ - triple vitrage : $k = 0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ - vitre à gaz thermique (présence d'un gaz entre les 2 couches de verre) : $k < 1,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ - double vitrage : $k = 3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$).

Le choix du vitrage

■ Comparaison de l'isolation thermique

pour différents vitrages : plus k est faible mieux c'est !

- **Vitrage simple :**

- valeur k : env. $5.7 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- n'est en principe plus placé dans les nouvelles constructions;
- dans les habitations existantes, l'investissement consenti pour remplacer le vitrage simple par un double vitrage s'impose.

- **Double vitrage :** deux feuilles de verre séparées par une lame d'air sec.

- Valeur k : environ **$3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$** .
- C'est principalement la lame d'air, variant entre 6 et 20 mm, qui assure l'isolation thermique.
- Indication en trois chiffres successifs, comme 4-12-4 : deux feuilles de verre de 4 mm et un creux de 12 mm.
- Epaisseur des feuilles de verre : choisie en fonction de la taille de la vitre, des influences climatiques auxquelles est exposé le verre, etc.

- **Vitrage à haut rendement (verre HR)**

- Valeur k nettement meilleure (inférieure à **$2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$**).
- Double vitrage revêtu d'une couche métallique transparente thermo-réfléchissante sur la face intérieure de la fenêtre.
- La couche de métal maintient la chaleur à l'intérieur, mais ne retient pas les rayons du soleil.
- En première approximation, remplacer un châssis simple vitrage par un double à haut rendement génère une économie moyenne de 30 litres de fuel par m^2 et par an. Malgré cette valeur élevée, la rentabilité financière reste faible car le prix du remplacement du châssis est important (de l'ordre de 200 €/m^2

Isolation - le vitrage

avec subsides) : temps de retour de 10 ans (maison de repos en Ardennes) à 18 ans (bureau à Bruxelles). Toutefois, ces estimations sont basées sur le prix actuel des combustibles. Etant donné que ces prix ne cesseront d'augmenter, le temps de retour devrait diminuer.

• Vitre à gaz thermique

- Valeur k : inférieure à **1,5 W/m²K**
- Dans la couche d'air se trouve du gaz assurant une isolation thermique encore meilleure. Aujourd'hui, ce verre est devenu extrêmement courant.

• Triple vitrage

- Valeur k : **0,8 W/m²K**
- prix à payer plus important et à ne réserver

quasi exclusivement que pour les maisons passives.

Orientation des fenêtres et baies vitrées

■ Pourquoi se préoccuper de répartir les vitrages suivant les points cardinaux ?

- car les vitrages et menuiseries extérieures sont de 3 à 7 fois moins isolants thermiquement qu'un mur plein !
- car les vitrages laissent entrer les rayons solaires dans la maison, ce qui est très favorable l'hiver mais qui peut entraîner des surchauffes l'été.

Orientation de la pièce	Remarques
Sud, Sud-est, Sud-ouest	Les vitrages placés au sud capteront en hiver plus d'énergie par le soleil qu'ils n'en feront perdre. Il faut donc vitrer davantage ces façades favorisées (par exemple en utilisant des baies vitrées)
Est, Ouest	Attention au soleil rasant durant l'été et protection contre les vents dominants. Eviter les grandes surfaces vitrées, surtout à l'ouest (voir plus bas).
Nord	Une ouverture au nord sera toujours déficitaire d'un point de vue énergétique, car elle ne reçoit jamais le soleil en hiver. Il faut donc limiter sa surface aux stricts besoins d'éclairage de la pièce.

■ Le bon usage des baies vitrées

Elles apportent un confort visuel (luminosité) et peuvent permettre, si elles sont bien orientées,

une économie de chauffage de plus de 30% par rapport à une maison conçue sans souci d'orientation. Le surcoût d'achat par rapport à une porte fenêtre sera vite amorti.

■ Sur quelles façades placer les grands vitrages ?

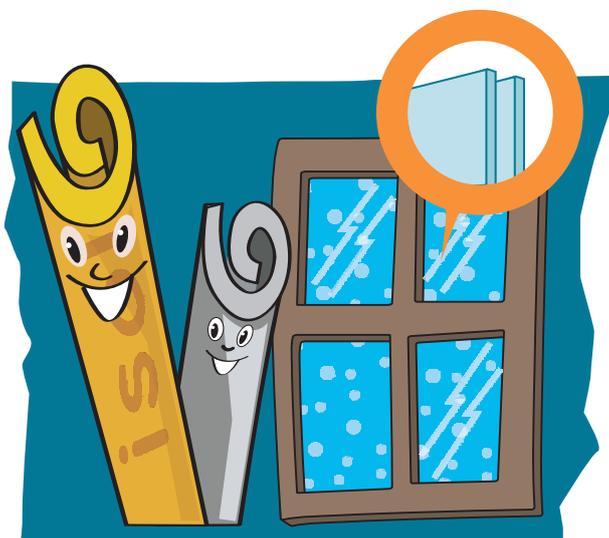
Orientation	Remarques
Sud, Sud-est, Sud-ouest	Une baie vitrée placée au sud n'apporte que des avantages : <ul style="list-style-type: none">• économie de chauffage : la maison est chaude en hiver ;• luminosité ;• condition : protection contre le soleil d'été (cfr ci-après) : la maison reste fraîche en été
Est, Ouest	Ces orientations sont déjà moins favorables. En particulier, l'orientation ouest présente les inconvénients suivants : <ul style="list-style-type: none">• il est plus difficile de se protéger des rayons solaires venant de l'ouest. En effet, un soleil d'ouest apparaît l'après-midi et les rayons rasants ne seront arrêtés ni par le vitrage, ni par les stores et les auvents. Ils surchaufferont la pièce en été.• les vents dominants et les tempêtes viennent généralement de l'ouest. Les montants coulissants d'une baie vitrée sont moins « étanches » au vent qu'une fenêtre classique.
Nord	Eviter de mettre des baies vitrées au nord. Elles n'apporteront que peu de lumière, mais beaucoup de froid en hiver (sensation de mur froid). Une baie vitrée 2,15 x 2,40m haut de gamme placée au sud fera économiser jusqu'à 1000 kWh de chauffage par rapport à une baie ordinaire de même taille placée au nord.

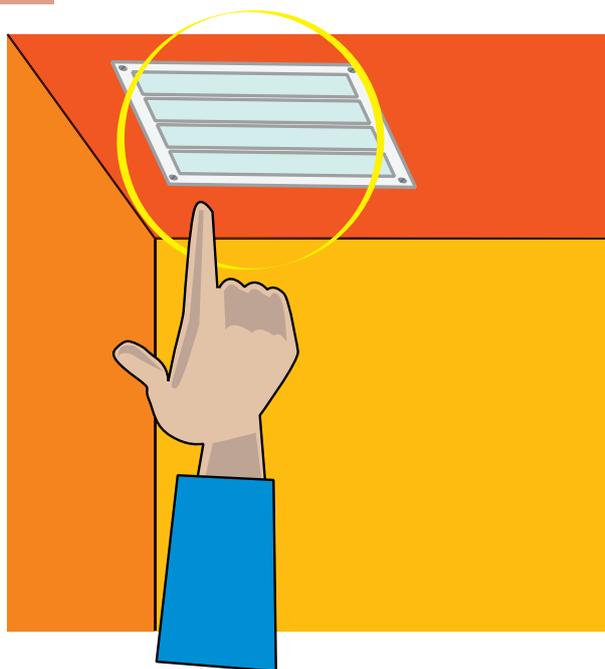
■ La régulation en utilisant des protections occultantes

Solution	Avantages	Inconvénients	Orientation			
			N	S	E	O
Arbres (caducs)	Bonne efficacité	Peuvent cacher la maison	oui	oui	oui	oui
Stores	Esthétiques	Ne peuvent être dépliés en permanence dans les régions ventées. Doivent être très inclinés s'ils sont utilisés pour protéger les fenêtres à l'ouest	oui	oui	-	-
Auvents	Doit être bien calculé (haut et bien débordant) pour laisser le soleil d'hiver entrer mais pas celui d'été. Maison fraîche l'été sans à avoir à fermer les volets	Un auvent bien calculé a un impact sur l'esthétique de la maison (ne convient pas si l'on veut une esthétique de maison traditionnelle)	oui	oui	-	-
Volets	Bonne efficacité	S'ils sont utilisés pour se protéger du soleil, imposent de vivre dans une maison sombre tout l'été	oui	oui	oui	oui

■ Verre antisolaires

- Egalement appelé vitrage «4 saisons».
- Vitres teintées en verre, en gris, en bronze, voire même en bleu ou en jaune, couleur du verre + de film (différents types) éventuel.
- Intéressant pour de grandes baies vitrées exposées au sud, sud-est ou sud-ouest.
- En été, réduit considérablement le phénomène de surchauffe due à la pénétration directe des rayons du soleil et, en hiver, contient au maximum la chaleur à l'intérieur.
- Le vitrage fait partie de la catégorie du verre HR. Par conséquent, les occupants de l'habitation peuvent aussi bénéficier d'une réduction d'impôt.





Pourquoi ventiler ?

Pour la santé des occupants : l'air humide et vicié peut provoquer des maux de tête et des troubles de la respiration. La ventilation est particulièrement nécessaire dans les pièces où l'on fume. Certaines activités, telle que la cuisine, génèrent des émissions de gaz et de vapeurs. Ces émissions doivent être évacuées du bâtiment.

En vue d'une sécurité accrue : l'intoxication au monoxyde de carbone tue encore chaque année. C'est pourquoi les pièces disposant d'un boiler au gaz naturel, d'un feu ouvert, d'un poêle, etc. doivent toujours faire l'objet d'une bonne ventilation.

Pour éviter les problèmes d'humidité : environ un logement belge sur cinq connaît des problèmes d'humidité, ce qui vient essentiellement du fait qu'on aère très peu durant la mauvaise saison (4 à 5 mois !). Une humidité excessive et mal combattue engendre des conséquences fâcheuses : condensation, taches d'humidité ou champignons, papier peint qui se décolle, odeurs, prolifération des acariens... Plus d'informations sur les dispositions à prendre pour combattre l'humidité dans un logement sont reprises à la dernière rubrique de cette fiche (p. 4).

Pour diminuer la concentration de radon : le radon est un gaz radioactif inodore, incolore d'origine naturelle. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est présent dans tous les sols et les roches, ainsi que dans la plupart des matériaux de construction. Le radon passe à travers les pores et les fissures des roches. Il peut gagner ainsi l'air à l'intérieur des bâtiments. Certains bâtiments laissent plus facilement que

d'autres pénétrer le radon en provenance du sous-sol. Cela dépend du type de construction. De plus, les matériaux de construction libèrent eux-mêmes du radon en quantité plus ou moins importante. Dans un bâtiment, il peut s'accumuler de façon importante, dépendant notamment du taux de ventilation. L'action la plus simple pour diminuer la concentration de radon est donc d'améliorer l'aération de la maison, du bâtiment. Pour plus d'informations sur le radon, consulter le site internet : <http://www.fanc.fgov.be/fr/radnat.htm>.

Ventilation et isolation

Les bâtiments présentent des pertes par transmission au travers des parois qui l'entourent. En améliorant leur isolation thermique, ces pertes sont réduites.

Le renouvellement de l'air des locaux engendre également des pertes. Pour réduire ces pertes, tout en assurant une qualité de l'air suffisante, il importe de dimensionner correctement le système de ventilation.

Les systèmes de ventilation

La méthode de ventilation la plus simple consiste à ouvrir portes et fenêtres, mais elle est inadaptée et non-conforme à la réglementation actuellement en vigueur pour plusieurs raisons :

- Les débits d'air introduits sont généralement bien plus importants que ce qui est nécessaire ce qui engendre une consommation d'énergie élevée et des courants d'air ;
- Les fenêtres ouvertes n'offrent qu'une protection limitée contre la pluie et la neige et permettent l'introduction de différents insectes ;
- L'isolation acoustique n'est plus réalisée ;
- La protection du bâtiment contre l'effraction n'est plus assurée.

La ventilation intensive par l'ouverture des fenêtres est une stratégie adéquate dans des conditions exceptionnelles : travaux de peinture, surchauffe, occupation inhabituelle lors de fêtes par exemple, ...

La norme propose 4 systèmes :

■ Système A : ventilation entièrement naturelle

Alimentation : l'apport d'air frais dans les locaux dits « secs » (séjour, chambres ...) s'effectue via des grilles d'amenée réglables. Ces grilles sont souvent placées dans ou au-dessus des fenêtres.

La ventilation



Avec ce type de système, le débit d'air entrant résulte des différences de pression occasionnées par le vent et les écarts de température. Les grilles d'amenées doivent donc pouvoir être réglées manuellement ou de manière automatique. Dans le cas de grilles autoréglables, la section de passage se règle automatiquement en fonction de la différence de pression du vent et/ou de la température et/ou de l'humidité relative. Les grilles autorégulatrices permettent une ventilation plus économe en énergie.

Transfert : des ouvertures de transfert permettent le passage de l'air des locaux secs vers les locaux dits « humides » (buanderie, salle de bains, ...). Ces ouvertures sont soit des fentes sous les portes, soit des grilles dans les portes et/ou les murs.

Évacuation : dans les locaux dits « humides » (salle de bains, buanderie, ...), l'air est évacué grâce à des conduits verticaux débouchant en toiture.

Avantage : le système de ventilation naturelle permet de réaliser une ventilation de base à moindre coût. Ce système de conception est très simple et demande peu d'entretien.

Inconvénients : son principal défaut est la difficulté de garantir la circulation effective des débits d'air calculés.

■ **Système B:** **ventilation d'amenée mécanique,** **évacuation d'air naturelle**

Le système B est l'inverse du système du C (décrit ci-après), c'est-à-dire une amenée d'air frais mécanique associée à une évacuation naturelle via des conduits verticaux débouchant en toiture. Ce système est moins fréquent que le système C, notamment à cause de l'inconfort créé par la pulsion d'air frais.

■ **Système C:** **alimentation naturelle,** **évacuation mécanique**

Avec le système C, l'alimentation en air est naturelle, comme avec le système A, et l'évacuation s'effectue au moyen d'un ventilateur ou d'un groupe.

Alimentation : idem système A présenté ci-avant.

Transfert : identique au système A présenté ci-avant.

Évacuation : Chaque local humide est pourvu d'un extracteur ou d'une bouche d'extraction et d'un conduit reliés à un groupe d'extraction. Celui-ci évacue l'air humide vers l'extérieur. Le ventilateur permet de régler le débit d'air et d'augmenter l'évacuation par exemple quand les habitants sont présents et de la réduire lorsque les habitants sont absents. Certains systèmes réagissent automatiquement à la présence d'humidité, de personnes, de CO₂.

Avantages : ce système permet de contrôler les débits d'air extrait.

Inconvénients : avant de développer le système de conduits, il est nécessaire de demander l'avis d'un expert (l'architecte, par exemple). De plus, ce dispositif nécessite un nettoyage régulier.



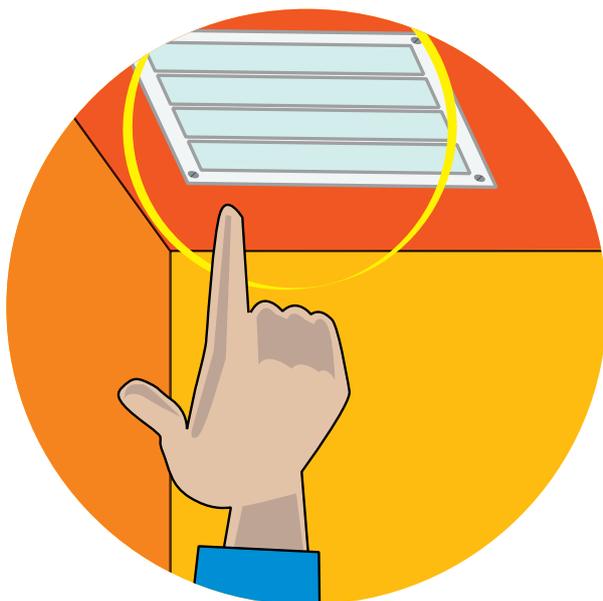
■ **Système D:** **ventilation mécanique à double flux**

Avec ce système, l'amenée et l'évacuation s'effectuent mécaniquement, avec 2 ventilateurs, ce qui permet un meilleur équilibre entre l'amenée et l'évacuation.

Coupler le système de ventilation mécanique double flux à un échangeur de chaleur permet de récupérer la chaleur de l'air extrait et de la transmettre à l'air entrant.

Avec un **système de récupération de chaleur**, le système de ventilation permet de récupérer la chaleur de l'air évacué et de s'en servir pour chauffer l'air amené (via un échangeur thermique).

Outre les avantages en termes de confort, le



système permet de récupérer de 50 à 95 % de l'énergie. Un système bien placé permet donc d'économiser beaucoup d'énergie : il est obligatoirement mis en œuvre dans les maisons passives, mais il est vrai, implique un investissement un peu plus important. La Région wallonne octroie une prime à l'installation de ce système de ventilation (voir fiche 25).

La consommation d'électricité est réduite grâce aux moteurs à courant continu (27 watts).

Il nous paraît également nécessaire d'insister sur la qualité de la mise en œuvre de ce système que l'on place de plus en plus.

Alimentation : local dit « sec » (séjour, chambre, ...) reçoit la quantité d'air nécessaire via une conduite d'air reliée au ventilateur central.

Transfert : identique au système A présenté ci-avant.

Évacuation : de chaque pièce humide part une conduite d'air (d'un diamètre de 8 à 12 cm) vers un ventilateur installé à un emplacement central. Celui-ci évacue l'air humide vers l'extérieur.

Comment combattre l'humidité dans un bâtiment ?

Les causes structurelles de l'humidité (fuites ou fissures dans les murs) doivent être résolues par des hommes de métier. Mais c'est aux occupants qu'il appartient de prévenir et combattre les diverses causes quotidiennes d'humidité.

1. Bien aérer et ventiler les pièces où l'humidité est produite (cuisine, salle de bains) en créant un

léger courant d'air.

2. Activer la hotte en cuisinant ou fermer la porte de la salle de bains, permet de réduire la production d'humidité et sa propagation dans les autres pièces.
3. Maintenir une température de 15°C minimum dans la maison durant la nuit pour éviter le dépôt d'humidité sur les fenêtres et murs extérieurs.
4. Disposer les meubles de manière à ce que l'air circule derrière : un meuble collé au mur a un effet isolant ; la chaleur de la pièce n'atteint pas cet endroit qui reste plus froid ce qui provoque une condensation.
5. Pour les pièces ou espaces qu'il est difficile d'aérer, avoir recours à des absorbeurs d'humidité.

Evaluation énergétique d'une maison



Check list

	Repérer le problème	OUI	NON	Solution
Factures				
1	Consommation d'électricité par rapport à la moyenne wallonne (3.500 kWh/an hors eau chaude sanitaire et chauffage électrique)			Si trop élevé par rapport à la moyenne, il faut trouver et résoudre les problèmes (voir fiches 6 à 12)
2	Consommation de gaz ou de fuel par rapport à la moyenne wallonne (ménage standard se chauffant au gaz ou au fuel – 23.260 kWh/an)			Si trop élevé par rapport à la moyenne, il faut trouver et résoudre les problèmes (voir fiches 13 et 15)
3	Compteur bi horaire installé ?			A installer si la consommation d'électricité est supérieure à 3500 kWh (plus précisément, le compteur bi-horaire est intéressant dès que la consommation d'électricité « nuit » dépasse 375 kWh/an) . Si locataire, voir le propriétaire.
Enveloppe de la maison				
1	Toiture isolée ?			À isoler (voir fiche 17) . Si locataire, voir le propriétaire
2	Simple vitrage ?			À remplacer par des doubles vitrages (voir fiche 20) . Si locataire, voir le propriétaire
3	Qualité des joints aux fenêtres ?			à remplacer (voir fiche 20) . Si locataire, voir le propriétaire
4	Humidité des murs ?			Ventilation des lieux au moins pendant 15 minutes, tous les jours. Si apparition de moisissures et/ou de champignons, traitements obligatoires et, peut être, évacuation des lieux (voir fiche 21) . Si locataire, voir le propriétaire
5	Humidité aux fenêtres ?			Ventilation des lieux au moins pendant 15 minutes, tous les jours (voir fiche 22) .
6	Moisissures des châssis, de la porte d'entrée			Ventilation des lieux au moins pendant 15 minutes, tous les jours. Si trop important, à remplacer (voir fiches 20 et 21) . Si locataire, voir le propriétaire
7	Vitres cassées ?			À remplacer
8	État général des lieux ?			À entretenir
9	Vétusté de l'installation électrique (risque de contacts directs avec des éléments sous tension- fils dénudés, absence de disjoncteur, pas de tableau électrique, ...)?			Prendre contact avec un électricien le plus rapidement possible. Si locataire, voir le propriétaire.

Evaluation énergétique d'une maison



	Repérer le problème	OUI	NON	Solution
Production de chaleur				
1	Isolation Chaudière à gaz ou au fuel ?			Isolation de la jaquette (isolation du « corps » de la chaudière).
2	Emplacement adéquat des radiateurs ?			Voir avec les guichets de l'énergie pour le remplacement (voir fiche 28). Si locataire, voir le propriétaire
3	Isolation du mur au dos des radiateurs ?			Coller un isolant avec couverture réfléchissante sur l'allège.
4	Vannes Thermostatiques sur chaque radiateur ?			A placer (voir fiche 15).
5	Utilisation d'une chaufferette électrique ?			À éviter ou minimiser l'utilisation
6	Utilisation d'un poêle au pétrole			À éviter ou optimiser la ventilation (voir fiche 14).
7	Utilisation de poêle au charbon, bois ou autres ?			Vidage des cendres quotidien et entretien annuel de la cheminée
8	Sensation de froid quand les systèmes de chauffage sont au maximum ?			Fermer certaines portes pour isoler la pièce chauffée.
Appareil électrique				
1	État général du réfrigérateur ?			A nettoyer (voir fiche 10).
2	État de la partie congélateur du réfrigérateur ?			Décongeler le réfrigérateur tous les mois.
3	État général du congélateur, s'il y a ?			Décongeler 2 fois par an, et utilisation si, au minimum, rempli à 50% ou placement des blocs de polyester pour combler le vide (voir fiche 10).
4	État général des taques de cuisson ?			A nettoyer.
5	État général du four, s'il y a ?			A nettoyer.
6	Appareil électrique avec veilleuse ?			Débrancher l'appareil après utilisation et pendant la nuit, utilisation de multiprises avec interrupteur (voir fiche 12).
7	La lumière est-elle adaptée par rapport au local ?			Utilisation de la lumière naturelle (lavage des vitres, ouverture des rideaux ou stores), lavage des ampoules sales, remplacement des ampoules inadéquates (voir fiche 8).
Production d'eau chaude				
1	Bains ou douche ?			La douche est plus économique (voir fiche 13).
2	Pomme de douche à gros débit ?			Remplacer par un pommeau de douche économique (voir fiche 13).
9	Faire la vaisselle sous robinet ouvert ?			Plus économique dans un évier bouché et rempli.

L'audit et la certification énergétique



■ **Source principale :**
- <http://energie.wallonie.be>

1. Qu'entend-t-on par audit énergétique d'une habitation?

Un audit énergétique est l'analyse faite par un expert sur le comportement énergétique d'une habitation. Pour ce faire, il analyse l'enveloppe du bâtiment (toit, murs, châssis,...), le système de chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation. Un module traitant des aspects confort d'été peut être réalisé à la demande.

Le but ultime de l'audit est de trouver des pistes pour améliorer le confort de l'habitation et diminuer la facture énergétique.

2. La procédure d'avis énergétique (PAE) en Région wallonne

La PAE est la procédure d'avis énergétique qui consiste à émettre un avis relatif à la qualité énergétique d'une habitation unifamiliale existante. Cette procédure volontaire s'adresse tant aux propriétaires qu'aux locataires.

Cet avis comprend :

- des informations sur le comportement énergétique de votre habitation présentées sous forme de labels (lettre E à A) pour les différents éléments analysés (enveloppe du bâtiment, système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire),
- des propositions d'améliorations directement liées à votre situation accompagnées des économies réalisables,
- des fiches techniques explicatives relatives aux recommandations proposées,
- une information sur la réglementation thermique en Région wallonne (*voir fiche 24*),
- un document donnant droit à la réduction d'impôt pour les investissements économiseurs d'énergie (*voir les fiches 13, 14, 24 et 25*),
- une liste de contacts, publications et incitants financiers.

Tous ces documents sont générés par le logiciel PAE qui a été développé sur l'initiative des trois Régions et de l'Etat Fédéral. Seuls les auditeurs agréés par la Région wallonne peuvent réaliser des audits selon la Procédure d'Avis Énergétique.

La liste de ces auditeurs agréés est consultable sur le site portail énergie ou dans les Guichets de l'Énergie. Elle est mise à jour régulièrement (*voir fiche 28*).

Le coût de l'avis dépend de la taille du bâtiment et de sa complexité.

Le coût moyen attendu d'un audit se situe aux alentours de 700 €.

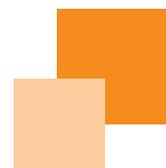
Cette somme sera vite rentabilisée par les économies d'énergie que vont engendrer les recommandations proposées par la procédure.

3. Etude par thermographie infrarouge

Enfin, une étude par thermographie infrarouge peut être demandée par le propriétaire. Celle-ci permet de contrôler, de rechercher et/ou de détecter d'une manière globale :

- les défauts d'isolation,
- les ponts thermiques,
- les infiltrations d'eau dans les toitures plates,
- etc.

L'audit et la certification énergétique



4. Primes en Région wallonne

- a) Réduction d'impôt sur l'audit
- b) Prime régionale
- c) Une prime complémentaire pour la thermographie

Attention :

Pour toute facture datée à partir du 1er février 2009, de nouvelles conditions sont applicables, **pour certains bâtiments**, tant en ce qui concerne l'audit préalable qu'en ce qui concerne les primes relatives à l'isolation des murs et des planchers.

En ce qui concerne la prime pour la réalisation d'un audit : si l'audit concerne **des bâtiments changeant d'affectation, dans lesquels, initialement, de l'énergie n'est pas utilisée pour atteindre un climat spécifique pour les besoins de l'homme (ex. : granges transformées en logement)**, l'audit à réaliser devra répondre aux conditions suivantes :

- pour toute facture ou note d'honoraire dont la **date est postérieure au 31 janvier 2009**,
- l'audit devra être réalisé, soit par un auditeur agréé dans le cadre des programmes AMURE ou UREBA, soit par un auditeur agréé PAE,
- **l'audit mentionnera au minimum :**
 1. La valeur U des parois existantes délimitant en partie ou en totalité le volume à protéger, les mesures d'amélioration préconisées pour ces parois, le niveau K du bâtiment ou de la partie du bâtiment visée, ainsi que les valeurs U, après travaux, des parois existantes délimitant le volume protégé ;
 2. Une description du système de chauffage qui est préconisé et l'indication de son rendement global ainsi que des rendements des différents éléments intervenant dans ce rendement global (distribution, émission, production, régulation).

En ce qui concerne les primes relatives aux travaux d'isolation des murs et planchers, outre les nouvelles exigences (murs : $U_{max} < 0,45$; planchers : $U < 0,5$), applicables pour **toute facture dont la date est postérieure au 31 janvier 2009, l'audit préalable devra être réalisé conformément aux dispositions nouvelles ci-dessus.**

Pour toutes autres informations, contacter les guichets de l'énergie. *(voir fiche 28)*.

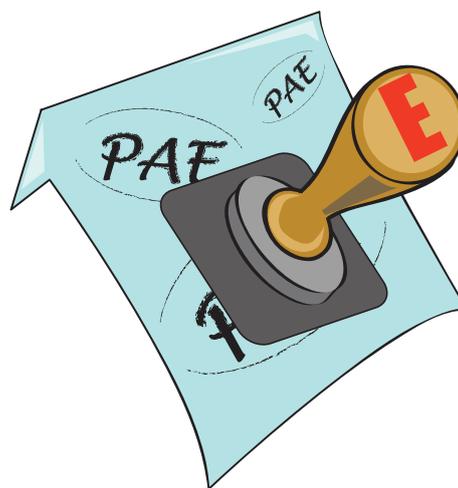
5. Qu'est ce que le certificat énergétique ?

Le certificat énergétique est un document officiel et obligatoire sur les performances énergétiques d'un bien immobilier qui est mis en vente, en location ou construit. Il est issu de la directive 2002/91/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.

La performance énergétique est calculée sur base d'une méthode qui prend en compte l'isolation thermique du bâtiment, l'installation de chauffage et de climatisation ainsi que le recours à des sources d'énergie renouvelables.

Comme pour l'audit énergétique, le calcul de la performance énergétique sera confié à des experts agréés par la Région wallonne.

Le but du certificat est de permettre aux futurs propriétaires ou locataires d'avoir une vision claire de la performance énergétique du bien immobilier avant l'achat ou la location.





■ Source principale :

- > **Arrêté du Gouvernement wallon modifiant, en ce qui concerne l'isolation thermique et la ventilation des bâtiments, le Code wallon de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et du patrimoine (15.02.1996 – Moniteur Belge 30.04.1996)**
- > **Arrêté Ministériel modifiant, en ce qui concerne l'isolation thermique et la ventilation des bâtiments, le Code wallon de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (15.02.1996 – Moniteur Belge 09.05.1996)**
- > **«La ventilation dans un logement», brochure éditée par la Région wallonne**
- > **Arrêté du Gouvernement wallon déterminant la méthode de calcul et les exigences, les agréments et les sanctions applicables en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments**
- > **Décret du 19 avril 2007 « Décret-cadre modifiant le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine en vue de promouvoir la performance énergétique des bâtiments »**

Le 17 avril 2008, le Gouvernement wallon adoptait l'arrêté qui détermine :

- la méthode de calcul du niveau de performance énergétique des bâtiments E_w
- les agréments pour les responsables PEB et les auteurs d'études de faisabilité
- les exigences à satisfaire en matière d'isolation, de ventilation et de performance énergétique globale
- les sanctions en cas de non respect des exigences.

L'arrêté et ses annexes ont été publiés au Moniteur belge du 30 juillet 2008.

En Wallonie, l'introduction de la nouvelle réglementation PEB ou « performance énergétique des bâtiments » est entrée en vigueur le 1er septembre 2008. Le but de cette réglementation PEB est de renforcer les normes d'isolation pour la toiture, les murs et les sols, afin de les rendre conformes aux normes européennes (directive 2002/01/CE sur la

performance énergétique et le climat intérieur des bâtiments). Concrètement, la valeur K, exprimant le niveau d'isolation thermique global d'un bâtiment, devra s'élever à un maximum de 45, la même valeur qu'en Région flamande.

Dans une seconde phase, prévue pour le 1er septembre 2009, une nouvelle valeur E maximale sera imposée en Wallonie : $E=100$. Cette valeur E représente la consommation d'énergie totale d'une maison (éclairage, chauffage, eau chaude). Elle tient compte de la compacité du bâtiment, de l'isolation, de la production d'énergie, du type de ventilation, de la protection solaire, mais aussi des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, Plus cette valeur est basse, meilleur est le bilan énergétique. Depuis le 1er octobre 2007, il est possible de suivre la nouvelle valeur E à titre volontaire dans le cadre du projet « construire avec l'énergie ».

La réglementation s'applique à l'ensemble des bâtiments (sauf exceptions explicitement visées par le décret) pour tous les travaux de construction, de reconstruction et de transformation nécessitant l'obtention d'un permis d'urbanisme

Depuis le 1^{er} septembre 2008

Exigences à respecter pour les bâtiments neufs :

	DESTINATION			
	Bâtiment résidentiels : habitations individuelles, immeubles à appartements	Immeubles de bureaux et services, bâtiments destinés à l'enseignement	Hébergement collectif, hôpitaux, commerces, horeca, installations sportives, ...	Bâtiments industriels
Isolation thermique	K45 Valeur U_{max}	K45 Valeur U_{max}	K45 Valeur U_{max}	K55 Valeur U_{max}
Ventilation	Dispositif de ventilation	Dispositif de ventilation	Dispositif de ventilation	-

■ Détermination du niveau de K

Pour déterminer le niveau d'isolation thermique global K, on tient compte :

- du volume protégé c'est-à-dire le volume que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques ;
- de la surface et du coefficient de transmission

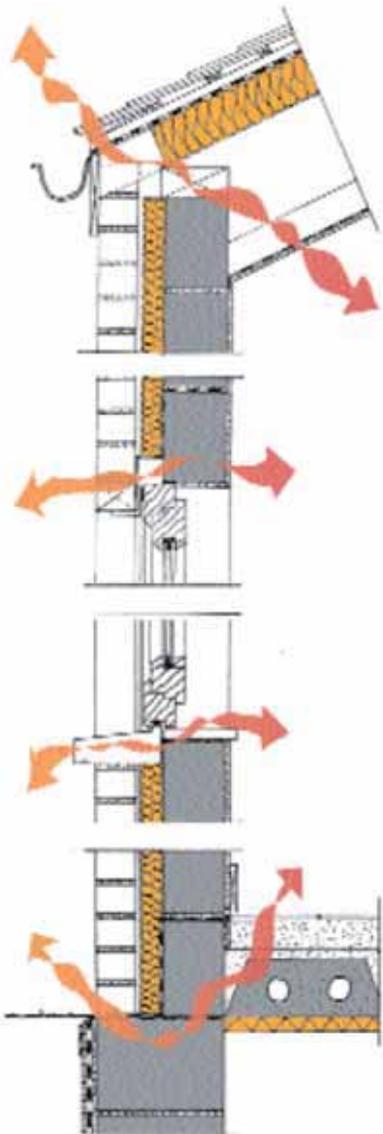


Les normes existantes

thermique des parois qui entourent le volume protégé :

- les planchers,
- les murs,
- les toitures ou plafonds supérieurs,
- les portes et fenêtres ...

→ de la longueur et du coefficient de transmission thermique des ponts thermiques.



Pont thermique – rive de toiture

Pont thermique – linteau extérieur

Pont thermique – seuil

Pont thermique – pied de mur extérieur

Source : Brochure technique pour architectes et entreprises « Pour une amélioration de la performance énergétique des logements neufs » - Brochure éditée par la Région wallonne

Norme pour la ventilation

Les exigences de ventilation sont déterminées dans l'annexe V de l'arrêté du 17 avril 2008 et dans la norme NBN D50-001.

Comme pour le calcul de K et de Be, la ventilation est basée sur une norme ; cette norme est la NBN D50 001.

Le principe d'un système de "ventilation de base" comprend :

- Une amenée d'air frais dans tous les locaux dits "secs" (chambres à coucher, salle de jeu, local de séjour, etc.) ;
- Une extraction de l'air humide ou pollué dans les locaux dits "humides" (salle de bain, cuisine et WC) ;
- Un transfert de l'air des "locaux secs" vers les "locaux humides" via des ouvertures de transfert.

La "ventilation de base" doit, aussi, pouvoir être utilisée de manière continue et donc satisfaire à une autre série d'exigences qui sont :

- Amenée d'air suffisante mais pas excessive afin de limiter la consommation d'énergie ;
- Absence de problèmes d'inconfort : courants d'air, bruits, etc. ;
- sécurité anti-effraction. (voir fiche 21)

Il est évident que la ventilation par ouverture des fenêtres ne satisfait pas à ces conditions.

Il est dès lors indispensable d'utiliser des systèmes qui permettent de s'y conformer de manière optimale. Pour ce faire, il existe 4 systèmes simplifiés qui sont :

- Système A** : alimentation d'air naturelle, évacuation d'air naturelle
- Système B** : alimentation d'air mécanique, évacuation d'air naturelle
- Système C** : alimentation d'air naturelle, évacuation d'air mécanique
- Système D** : alimentation d'air mécanique, évacuation d'air mécanique.

Dans le tableau suivant, on donne un exemple des exigences sur la ventilation de base pour un logement :

Local	Débit de ventilation	
	minimum	maximum
Living	75 m ³ /h	150 m ³ /h
Chambres, locaux d'études et de jeux	25 m ³ /h	36 m ³ /h par personne
Cuisines fermées, salles de bains, buanderies	50 m ³ /h	75 m ³ /h
Cuisines ouvertes	75 m ² /h	-
WC	-	25 m ³ /h

Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable voire indispensable de ventiler intensivement:

- en cas de températures intérieures trop élevées en été,
- présence de fumeurs, pendant des travaux de peinture, etc.

Pour ce faire, la norme NBN D50-001 prévoit :

- lorsque la pièce est ventilée par une seule ouverture ou par plusieurs ouvertures disposées dans la même façade (ventilation unilatérale), que la surface totale des ouvrants soit au moins égale à 6,4% de la surface au sol du local.
- si la ventilation du local s'opère par plusieurs ouvertures situées dans des façades différentes (ventilation transversale), que la surface totale des ouvrants doit être au moins égale à 3,2% de la surface au sol du local (si au moins 40% de l'ouverture requise est présente dans deux façades différentes).

La ventilation transversale fournit en effet des débits d'air plus importants que la ventilation unilatérale.

Exigences à respecter pour les bâtiments rénovés (rénovations simples et importantes) :

DESTINATION				
	Bâtiment résidentiels : habitations individuelles, immeubles à appartements	Immeubles de bureaux et services, bâtiments destinés à l'enseignement	Hébergement collectif, hôpitaux, commerces, horeca, installations sportives, ...	Bâtiments industriels
Isolation thermique	Valeur U_{max} pour les éléments de construction neufs ou reconstruits			
Ventilation	Dispositif d'amenée d'air (OAR) si changement des châssis			

Exigences à respecter pour les bâtiments changeant d'affectation* :

DESTINATION				
	Bâtiment résidentiels : habitations individuelles, immeubles à appartements	Immeubles de bureaux et services, bâtiments destinés à l'enseignement	Hébergement collectif, hôpitaux, commerces, horeca, installations sportives, ...	Bâtiments industriels
Isolation thermique	K65 Valeur U_{max} pour les éléments de construction neufs ou reconstruits			
Ventilation	Dispositifs de ventilation			

* Bâtiment n'étant pas destiné à être chauffé pour les besoins de l'Homme avant le changement d'affectation (avec ou sans travaux) ou bâtiment industriel qui acquiert par le changement d'affectation une destination de bâtiment résidentiel, d'immeuble de bureaux et de services ou de bâtiment destiné à l'enseignement.

Valeurs U max. selon la norme actuelle NBN B62-002 et ses addenda :

PAROIS DE LA SURFACE DE DÉPERDITION DU BÂTIMENT	UMAX (W/m²K)
1. Fenêtres et autres parois translucides : - valeur globale pour l'élément - valeur spécifique pour la partie centrale vitrée	2,5 1,6
2. Portes	2,9
3. Murs et parois opaques : - entre le volume protégé et l'air extérieur - entre le volume protégé et un local non chauffé, non à l'abri du gel - entre le volume protégé et un local non chauffé à l'abri du gel - entre le volume protégé et le sol	0,5 0,6 0,9 0,9
4. Toitures et plafonds	0,3
5. Planchers : - entre le volume protégé et l'air extérieur - entre le volume protégé et un local non chauffé, non à l'abri du gel - entre le volume protégé et un local non chauffé à l'abri du gel - entre le volume protégé et le sol	0,6 0,6 0,9 0,9
6. Parois mitoyennes (parois entre 2 volumes protégés ou 2 appartements)	1

A partir du 1^{er} septembre 2009

- Bâtiments neufs : ajout d'exigences globales
 - Pour les bâtiments résidentiels: Niveau E w 100 et E inférieur ou égal à 170 kWh/m²
 - Pour les immeubles de bureaux et services et les bâtiments destinés à l'enseignement : Niveau E w 100
- Bâtiments avec une surface utile supérieure ou égale à 1000 m² :
 - Etude de faisabilité
- Bâtiments neufs et rénovés :
 - Modification des valeurs U max et R min (calcul selon l'annexe 7 de l'Arrêté)

Au 1^{er} septembre 2011

Renforcement des exigences pour les bâtiments résidentiels : E inférieur ou égal à 130 kWh/m². Il existe des aides pour aller au-delà des réglementations actuelles. La construction d'une maison passive unifamiliale fait partie des travaux subsidiés par la Région wallonne.



Principes généraux d'octroi des primes Energie de la Région wallonne

Qui peut introduire une demande de prime ?

Il faut noter que ces primes évoluent de manière annuelle. Les versions actualisées se retrouvent sur le site Energie de la Région wallonne

Les primes sont accessibles à tous :

- particuliers ;
- indépendants ;
- syndicats d'immeubles ;
- personnes morales (non éligibles au programme UREBA *) y compris les SLSP qui réalisent un investissement dans un bâtiment situé en Région wallonne.

Pour être éligibles au bénéfice d'une prime, les appareils, matériaux ou installations doivent être placés dans une habitation située en Région wallonne.

Certaines primes ne peuvent être demandées que dans le cadre d'une rénovation (demande de permis d'urbanisme déposé à la commune avant le 01/12/1996).

Quand peut-on demander une prime ?

L'octroi des primes est actuellement régi par l'arrêté ministériel du 20 décembre 2007 modifié par l'Arrêté ministériel du 22 décembre 2008 : le champ d'appli-

tion est le suivant : les demandes de primes peuvent être introduites, sous certaines conditions, depuis le 1^{er} janvier 2009 pour des achats et travaux attestés à l'aide d'une facture datée entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2009, sous réserve des budgets disponibles réservés par la Région wallonne.

En cas de succès trop important des primes et donc à l'approche de l'épuisement des budgets réservés, un avis sera publié au Moniteur belge, dans les médias et sur le site de la Région wallonne qui mentionnera la période pendant laquelle les factures restent éligibles au bénéfice de la prime. Un délai d'au moins 2 semaines sera prévu entre l'annonce et la date ultime de validité des factures.

** AGW du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions aux personnes de droit public et aux organismes non commerciaux pour la réalisation d'études et de travaux visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments.*

Quelle est la procédure à suivre ?

■ Etape n°1: se procurer le formulaire

Pour pouvoir bénéficier des primes, chaque demandeur est invité à respecter scrupuleusement les consignes spécifiques à chaque prime. Elles traitent des critères techniques et administratifs indispensables à respecter pour obtenir la prime demandée.

Toutes les demandes de primes doivent être faites à l'aide du formulaire prévu à cet effet.

Les formulaires sont disponibles :

- sur internet : <http://energie.wallonie.be>
- au numéro 078/15.00.06.

■ Etape n°2: réaliser son investissement

Acquisition d'un équipement/appareil ou réalisation de travaux figurant dans la liste des primes en respectant scrupuleusement les critères techniques demandés.

Attention :

- certaines primes nécessitent le recours à un entrepreneur enregistré disposant d'un accès à la profession ;
- Pour les factures postérieures au 1^{er} février 2009, les conditions d'obtention de certaines primes liées à l'isolation ont été renforcées (isolation d'une maison unifamiliale neuve, isolation du toit, des murs, des planchers) ou modifiées (audit interne, pompe à chaleur pour le chauffage, l'eau sanitaire ou combiné).

■ Etape n°3 : préparer soigneusement sa demande de prime

Le demandeur prépare son dossier de demande de prime. Le demandeur doit être la personne à qui la facture est adressée. Ce dossier comprend notamment le formulaire ad-hoc à compléter ainsi que la facture d'achat/de livraison/de placement de l'équipement ou de l'appareil.

Pour les autres informations, voir la fiche descriptive de la prime sollicitée.

■ Etape n°4 : introduire sa demande de prime

Le demandeur envoie son dossier de demande de prime en fonction des coordonnées reprises sur la première page du formulaire, soit :

- à la Région wallonne DG04 (anciennement division de l'Énergie de la Région wallonne) ;
- au gestionnaire de réseau de distribution (GRD).

Le demandeur a un délai de **quatre mois**, prenant cours à la date de la facture ou de la date précisée sur le formulaire, pour introduire son dossier auprès de l'instance ad-hoc.

■ Etape n°5 : recevoir une confirmation de bonne réception de la demande de prime

Dans les 40 jours, à dater du lendemain de la réception de la demande de prime, la Région wallonne ou le GRD, envoie au demandeur un accusé de réception lui indiquant si son dossier est complet, c'est à dire si toutes les pièces administratives nécessaires sont bien jointes à la demande. Les documents éventuellement manquants doivent être transmis dans les 70 jours sous peine de voir le dossier définitivement clôturé.

■ Etape n°6 : recevoir une décision relative à la demande de prime

Dans les 120 jours prenant cours le lendemain de la réception de la demande, un courrier est transmis au demandeur en vue de l'informer de l'octroi ou du refus de sa demande de prime. Si l'administration ou le GRD n'envoie pas de courrier dans les 120 jours, le dossier sera réputé accepté.

■ Etape n°7 : recevoir sa prime

Combien de primes peut-on recevoir ?

Chaque particulier peut demander autant de primes qu'il le souhaite pour autant qu'il respecte les conditions imposées et les plafonds annuels.

Pour les sociétés, les primes sont soumises aux règles de minimis. En conséquence, cette prime est exemptée de l'application des règles de concurrence.

Le montant total des aides de minimis ne peut pas dépasser 200.000 € sur une période de 3 exercices fiscaux*.

Il existe d'autres primes à la Région wallonne (ex. : prime à la réhabilitation, prime à l'embellissement, aide à l'insonorisation et diverses aides aux entreprises...).

Tous les détails relatifs à ces primes se trouvent sur le site www.wallonie.be.

Cependant, pour les mêmes travaux, elles ne sont pas cumulables avec les primes énergie.

* Règlement (CE) 1998/2006 de la Commission du 15 décembre 2006 concernant l'application des Art. 87 et 88 du traité aux aides de minimis.

Réductions d'impôts pour investissements économiseurs d'énergie dans les habitations

RÉDUCTION FISCALE Personnes physiques

Certains investissements couverts par les primes régionales peuvent également bénéficier de réductions à l'impôt des personnes physiques pour investissements économiseurs d'énergie. Les réductions d'impôts sont portées à 40 % pour chaque type de dépense facturée, avec un montant plafonné par période imposable et par habitation. Si une personne possède plusieurs habitations, elle peut donc profiter de la réduction fiscale pour chaque habitation.

Renseignements sur le site

<http://energie.mineco.fgov.be>, au **0800/120 33** ou auprès de votre bureau des contributions.

RÉDUCTION FISCALE Personnes morales

Une déduction fiscale pour investissements économiseurs d'énergie est octroyée à certaines conditions.

Renseignements sur les sites

<http://www.mineco.fgov.be> ou <http://energie.wallonie.be>, au tél. **081/33 56 40** (D.G.T.R.E.) ou auprès de votre bureau des contributions

A la date du 1^{er} mars 2009, une réduction d'impôts peut être obtenue pour les dépenses suivantes :

1. le remplacement d'une ancienne chaudière par une chaudière à condensation par une chaudière au bois ou par un système de micro-cogénération ou l'entretien d'une chaudière ;
2. l'installation d'un système de chauffage de l'eau par énergie solaire ;
3. l'installation de panneaux photovoltaïques ;
4. l'installation d'une pompe à chaleur géothermique ;
5. l'installation de double vitrage ;
6. l'isolation du toit,
7. le placement de vannes thermostatiques ou d'un thermostat d'ambiance à horloge ;
8. un audit énergétique.

Attention : dans le cadre du Plan de relance économique du Fédéral, des adaptations pourraient intervenir.

A titre d'exemple, pour l'exercice d'imposition 2009 (dépenses 2008), le montant total de la réduction d'impôt ne peut excéder 2.650 € par habitation. La réduction d'impôt maximale est toutefois augmentée de 2.650 € à 3.440 € en cas d'installation d'un chauffe-eau solaire ou de panneaux solaires photovoltaïques.

La réduction d'impôts est accordée pour chaque année fiscale et il est donc possible de répartir les travaux sur plusieurs années.

Pour les propriétaires et/ou locataires de plusieurs habitations, ces réductions d'impôts sont valables pour plusieurs habitations.

Comme pour les primes Energie octroyées par la Région wallonne, il faut vérifier annuellement les possibilités offertes en matière de réductions et déductions fiscales.

Ecoprêt

L'Ecoprêt est un financement qui propose un remboursement à taux zéro pour les travaux de rénovation qui visent à améliorer la performance énergétique d'une habitation.

Qui est concerné ?

L'Ecoprêt est une nouvelle mesure en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2009 et concerne les particuliers:

- dont l'habitation est située en Région wallonne
- et dont les revenus nets imposables ne dépassent pas **45.200 € ***, majorés de **2.200 €** par enfant à charge.

* Pour l'année 2009, ce plafond est exceptionnellement étendu à 60.000 €.

Les conditions d'octroi :

- La 1^{ère} demande d'urbanisme du bâtiment doit avoir été déposée avant le 1^{er} décembre 1996.
- le logement doit être la résidence principale.
- Le logement doit répondre aux conditions de salubrité. Si des travaux doivent être effectués en la matière, ils peuvent bénéficier d'autres primes de la Région wallonne.

Important : l'Eco-prêt doit être complètement amorti au moment où l'emprunteur atteint l'âge de 70 ans.

Quel montant ?

Le montant emprunté doit être compris entre:

- Minimum **2.500 €** et

- maximum **30.000 €** TVAC.

L'emprunt peut être effectué:

- en prêt à tempérament (maximum 84 mois)
- ou en prêt hypothécaire (maximum 10 ans).

Important : le prêt à taux zéro est cumulable avec la plupart des primes Energie ou encore les primes à la Réhabilitation. Il est également possible de bénéficier de certaines réductions fiscales.

Pour quels travaux ?

L'Ecoprêt couvre les travaux destinés à améliorer la performance énergétique de votre habitation :

- l'isolation du toit
- l'isolation des murs
- l'isolation des planchers
- le remplacement du simple vitrage par du double vitrage haut rendement
- l'installation d'un système de ventilation avec récupération de chaleur
- l'installation d'une chaudière gaz à condensation, basse température ou mazout haut rendement
- l'installation d'une chaudière biomasse haut rendement
- l'installation d'un aérotherme, d'un générateur d'air chaud ou d'un appareil rayonnant
- l'installation d'un chauffe-bain ou générateur d'eau chaude à condensation
- l'installation d'une pompe à chaleur pour le chauffage
- l'installation d'une pompe à chaleur pour l'eau chaude sanitaire
- l'installation d'une pompe à chaleur combinée chauffage-eau chaude sanitaire.

Pour toutes autres informations, consulter le site **www.ecopret.be**.

Electricité : les panneaux solaires photovoltaïques

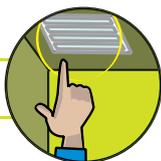
La prime en question vise à l'installation de panneaux photovoltaïques pour créer de l'énergie électrique sur base de chaleur solaire et le raccordement au réseau.



	Prime régionale	Réduction d'impôt
Production d'électricité via des panneaux photovoltaïques (prime 19)	<p>Prime de 20% limitée à 3.500 € par installation et par demandeur.</p> <p>Pour qui ? particuliers, indépendants, syndicats d'immeubles et micro-entreprises ayant la forme d'une société commerciale et possédant un siège d'activité en Wallonie.</p> <p>La facture de solde doit être postérieure au 31 décembre 2007.</p> <p>Octroi de certificats verts proportionnel à la production d'électricité de l'installation et du taux d'économie de CO₂ réalisée.</p> <p>Informations : http://www.plansolwatt.be ou www.ef4.be ou brochure spécifique.</p>	OUI



Isolation - ventilation



	Fonds énergie 2008-2009	Réduction d'impôt	Prime à la réhabilitation
Travaux d'isolation du toit (prime 1)	<ul style="list-style-type: none"> • 8 euros par m² de surface isolée si l'isolation est placée par un entrepreneur enregistré. • 4 euros par m² de surface isolée si l'occupant place l'isolation lui-même. <p>Le coefficient de résistance thermique de l'isolant ajouté R doit être supérieur ou égal à 3,5 (3 auparavant). Le maximum octroyé est de 10.000 € par an et par bâtiment.</p>	OUI	OUI
Isolation des murs (prime 2)	<p>La prime est de 25 € par m² de murs isolés en contact avec l'ambiance extérieure ou un espace non chauffé à l'abri du gel.</p> <p>L'isolant qui permet d'atteindre un coefficient global de transmission thermique de la paroi U_{max} doit être inférieur à 0,45 (0,6 auparavant).</p> <p>Le maximum octroyé est de 10.000 € par an et par bâtiment.</p> <p>Un audit énergétique doit être réalisé au préalable. (attention nouvelles conditions pour l'audit).</p>	OUI	NON
Isolation des sols (prime 3)	<p>La prime est de 25 € par m² de sol isolé.</p> <p>L'isolant qui permet d'atteindre le coefficient global de transmission thermique du plancher U doit être inférieur à 0,5 (auparavant 0,6)</p> <p>Le maximum octroyé est de 10.000 € par an et par bâtiment.</p>	NON	OUI
Remplacement, isolation des fenêtres (prime 4)	<p>La prime est de 40 € par m² de vitrage placé. Le double vitrage doit se substituer à du simple vitrage et le double vitrage doit être à haut rendement.</p> <p>Lorsque le châssis est également remplacé, la prime est calculée sur base des dimensions extérieures du châssis.</p> <p>Le maximum octroyé est de 10.000 € par an et par bâtiment.</p>	OUI	OUI

<p>Travaux d'isolation d'une nouvelle maison unifamiliale (prime 5)</p>	<p>SOIT, la maison unifamiliale dispose de l'attestation « Construire avec l'énergie »</p> <p>SOIT, la maison unifamiliale répond aux critères suivants :</p> <p>1. La construction doit concerner une maison unifamiliale, à l'exclusion des logements collectifs et des appartements.</p> <p>2. Le niveau d'isolation thermique globale K de la maison unifamiliale doit être inférieur ou égal à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 pour toute demande de permis d'urbanisme (date de l'accusé de réception) antérieure au 1^{er} février 2009 ; - 35 pour toute demande de permis d'urbanisme (date de l'accusé de réception) à partir du 1^{er} février 2009. <p>En toute hypothèse, la réception provisoire de la maison unifamiliale ou la délivrance de l'attestation « Construire avec l'énergie » doivent être datées au plus tard au 31 décembre 2009.</p> <p>3. La maison unifamiliale ne doit pas être équipée d'un système de chauffage électrique, sauf pour le chauffage exclusif des salles de bains ou de douches. Les pompes à chaleur non réversibles ou intégrées dans une maison unifamiliale neuve ayant reçu l'attestation « Construire avec l'énergie » ne sont pas considérées comme un chauffage de type électrique.</p> <p>4. La maison unifamiliale doit présenter un système de ventilation conforme à la réglementation en vigueur lors de l'introduction de la demande de permis d'urbanisme (Code wallon de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine, art. 530 et ss).</p> <p>La prime est de 1.500 € par maison unifamiliale, majorée de 100 par unité de K inférieure au niveau K :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 pour toute demande de permis d'urbanisme (date de l'accusé de réception) antérieure au 1^{er} février 2009 ; 	NON	NON
--	--	-----	-----



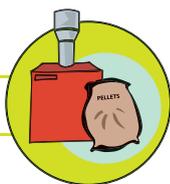
<p>Travaux d'isolation d'une nouvelle maison unifamiliale (prime 5) > suite</p>	<p>- 35 pour toute demande de permis d'urbanisme (date de l'accusé de réception) à partir du 1^{er} février 2009.</p> <p>En toute hypothèse, la réception provisoire de la maison unifamiliale ou la délivrance de l'attestation «Construire avec l'énergie» doivent être datées au plus tard au 31 décembre 2009.</p> <p>Le montant maximal est de 2.500 €.</p> <p>Cette prime n'est pas cumulable avec la prime Construction d'une maison unifamiliale répondant aux critères « Maison passive ».</p> <p>Prime de 1.500 €. Majoration de 100 par unité de K inférieur, maximum 2.500 € (= niveau K25)</p>	NON	NON
<p>Maison passive (prime 6)</p>	<p>Une prime de 6.500 € peut être obtenue pour la construction d'une maison passive, c'est-à-dire présentant une consommation de chauffage très faible (inférieure à 15 kWh/m²/an sur base d'une méthode de calcul définie).</p> <p>Cette prime n'est pas cumulable avec la prime n° 5 "isolation d'une maison unifamiliale neuve" et la prime n° 7 "ventilation".</p>	NON	OUI
<p>Ventilation mécanique double flux à récupération de chaleur (prime 7)</p>	<p>La prime est de 75% du montant de l'investissement (TVA comprise) avec un maximum de 1.500 € pour l'installation d'un système de ventilation avec récupérateur de chaleur (attention aux critères techniques liés à l'octroi de cette prime).</p>	NON	OUI

<p>Pour les ménages à revenu modeste</p>	
<p>Aide à l'investissement - (MEBAR II) Travaux de menuiserie, d'isolation</p>	<p>Destinataires : Les ménages dont les ressources sont inférieures ou égales au montant du revenu d'intégration majoré de 20%.</p> <p>Montant : 1.365 €</p>

Eau chaude sanitaire



	Primes	Réduction d'impôt	Autres
Chauffe-bain instantané au gaz naturel (sans veilleuse, à flamme modulante et à double flux) ou générateur d'eau chaude à condensation (prime 9)	<p>Fonds Energie 2005-2007 :</p> <p>→ La prime est de 75 € pour l'installation d'un chauffe-bain dont le débit nominal est maximum de 10 litres/min.</p> <p>→ La prime est de 125 € pour l'installation d'un chauffe-bain dont le débit nominale est supérieure à 10 litres/min.</p> <p>→ 25 € par kW pour les générateurs d'eau chaude à condensation (avec un maximum de 12.500 € par installation).</p>	NON	NON
Chauffe-eau solaire	<p>SOLTHERM :</p> <p>→ 1.500 € pour toute installation présentant une surface optique allant de 2 m² à 4 m² et un supplément de 100 € est prévu par m² de surface optique supplémentaire.</p> <p>→ Le montant total de la prime ne peut excéder 6.000 €.</p>	OUI	<p>Le cumul avec toute autre subvention est autorisé pour autant que le montant total perçu n'excède pas 75% du montant total de l'investissement :</p> <p>Prime provinciale :</p> <p>Le montant de la prime varie suivant les Provinces. Il est conseillé à chacun de s'adresser à son administration provinciale pour connaître le montant de la prime octroyée.</p> <p>Prime communale :</p> <p>de 100 € à 750 € selon la commune. Il est conseillé à chacun de s'adresser à sa commune pour connaître le montant de la prime octroyée.</p>
Pompe à chaleur (prime 11)	La prime pour l'installation d'une pompe à chaleur pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire de tout bâtiment est de 750 € .	La réduction d'impôt est valable pour l'installation d'une pompe à chaleur géothermique	NON



Le chauffage

Le chauffage au gaz et au mazout	Fonds énergie 2008-2009	Réduction d'impôt	Autres
<p>Chaudière au gaz naturel « basse température » ou à condensation (prime 8)</p>	<p>Chaudière gaz :</p> <p>→ La prime est de 300 € pour l'installation d'une chaudière au gaz naturel à basse température ou d'un générateur d'air étanche fonctionnant au gaz naturel. Pour être qualifiée de « basse température », la chaudière doit avoir un excellent rendement thermique ; déterminé par l'arrêté royal du 18 mars 1997.</p> <p>→ La prime est de 600 € pour l'installation d'une chaudière au gaz naturel à condensation ou d'un générateur d'air à condensation fonctionnant au gaz naturel. Le montant de la prime varie en fonction de la puissance.</p> <p>Mazout : pas de prime.</p>	<p>OUI (attention : réserve pour les chaudières basse température)</p>	<p>Chaudière mazout à condensation :</p> <p>la chaudière doit posséder le label Optimaz-élite (facture datée au plus tard jusqu'au 30/06/2007)</p> <p>→ La prime est de 500 euros.</p> <p>Contact : Informmazout.</p>
<p>Régulation thermique: vannes thermostatiques, thermostats d'ambiance, sonde extérieure pour les logements en rénovation (prime 14)</p>	<p>→ 100 € par système donnant priorité à l'eau chaude sanitaire ;</p> <p>→ 10 € par vanne thermostatique installée ;</p> <p>→ 100 € par thermostat d'ambiance installé ;</p> <p>→ 100 € par sonde extérieure installée ;</p> <p>Le montant maximal de la prime est de 10.000 € par habitation et par année.</p>	<p>OUI</p>	<p>NON</p>
<p>Aérothermes, générateurs d'air chaud à condensation et appareils rayonnants (prime 10)</p>	<p>L'installation de ces appareils pour chauffer au gaz naturel tout type de bâtiments y compris les grands espaces, donne lieu aux primes suivantes :</p> <p>→ aérothermes étanches : 12,50 € par kW (max. : 6.250 €);</p> <p>→ aérothermes à condensation : 25 € par kW (max : 12.500 €);</p> <p>→ générateurs d'air chaud à condensation : 25 € par kW (max : 12.500 €);</p>	<p>NON</p>	<p>Prime du secteur gazier :</p> <p>→ consulter le site www.gaznaturel.be.</p>

<p>Aérothermes, générateur d'air chaud à condensation et appareils rayonnants (prime 10)</p>	<p>→ appareils rayonnants de classe 2 à taux de rayonnement entre 50 et 60 % : 15 € par kW (max : 7.500 €);</p> <p>→ appareils rayonnants de classe 2 à taux de rayonnement entre 60 et 70 % : 20 € par kW (max : 10.000 €);</p> <p>→ appareils rayonnants de classe 2 à taux de rayonnement ³ 70 % : 25 € par kW (max : 12.500 €).</p> <p>Le montant maximal de la prime est de 12.500 € par bâtiment par an.</p> <p>Le taux de rendement des appareils rayonnants doit être attesté par un laboratoire indépendant.</p>	NON	<p>Prime du secteur gazier :</p> <p>→ consulter le site www.gaznaturel.be.</p>
---	--	-----	--

Le chauffage au bois/céréales	Fonds énergie 2008-2009	Réduction d'impôt
<p>Chaudière à chargement automatique (prime 13)</p>	<p>Le montant de la prime est de 1.750 € pour l'installation d'une chaudière biomasse à alimentation automatique (critère strict). Si la chaudière est bi-combustible, seul le gaz naturel est autorisé. Le montant de la prime varie en fonction de la puissance de la chaudière :</p> <p>→ Lorsque la puissance est supérieure ou égale à 50 kW : le montant de la prime est de 1.750 €, majoré de 35 € par kW entre 50 et 100 kW ;</p> <p>→ Lorsque la puissance est supérieure à 100 kW : le montant de la prime est de 3.500 €, majoré de 18 € par kW entre 100 et 500 kW ;</p> <p>→ Lorsque la puissance est supérieure à 500 kW : le montant de la prime est de 10.700 €, majoré de 8 € par kW excédant 500 kW;</p> <p>Le montant de la prime est limité à 50 % du montant de la facture, pour un montant maximum de 15.000 € par installation</p>	OUI
<p>Chaudière à chargement manuel</p>	<p>Le montant de la prime est de 500 € pour l'installation d'une chaudière bois à chargement manuel ou d'une chaudière biomasse autorisant les deux modes d'alimentation (chargement manuel et alimentation automatique).</p>	NON

Aides et primes

	Fonds énergie 2008-2009	Réduction d'impôt
Unité de cogénération (prime 18)	Il s'agit d'une centrale qui fournit, dans un même processus, de la chaleur et de l'électricité à partir d'un moteur thermique. Une prime de 20 % de l'investissement, avec un maximum de 15.000 €, est octroyée par unité de cogénération.	OUI
Pompe à chaleur (prime 12)	<p>→ La prime est de 1.500 € pour l'installation d'une pompe à chaleur pour le chauffage d'un logement.</p> <p>→ La prime est de 2.250 € pour une pompe à chaleur combinée chauffage du logement-eau chaude sanitaire.</p> <p>Ces primes ne concernent que les pompes à chaleur non réversibles (ne permettant pas le refroidissement) et qui répondent aux critères techniques définis dans le formulaire et le cahier des charges annexé au formulaire de demande de prime n° 12.</p>	OUI Si pompe à chaleur géothermique

Pour les ménages à revenu modeste	
Aide à l'investissement (MEBAR II) Equipement d'appareils de chauffage centralisés et décentralisés	<p><u>Destinataires</u> : Les ménages dont les ressources sont inférieures ou égales au montant du revenu d'intégration majoré de 20%.</p> <p>Dans le logement social, le seul investissement autorisé est le placement d'un poêle et ce seulement si le logement individuel ne dispose pas d'un équipement de chauffage initial. Dans les chalets ou caravanes situés dans les campings ou les parcs résidentiels de week-end, seul le placement d'un appareil de chauffage décentralisé est autorisé.</p> <p>Montant : 1.365 €</p>
Intervention du Fonds social chauffage Aide à l'achat de mazout, de pétrole lampant ou de propane en vrac	<p><u>Destinataires</u> : cette aide s'adresse aux plus démunis. Les conditions à remplir pour pouvoir bénéficier de cette aide, sont définies sur le site www.fondschauffage.be</p> <p>La personne peut s'adresser au CPAS si elle pense avoir droit à cette aide. C'est le CPAS qui vérifiera que les conditions sont bien remplies par le demandeur.</p> <p>Le Fonds n'est actif que durant la période durant laquelle le chauffage est nécessaire, c'est-à-dire entre le 1^{er} septembre et le 30 avril de chaque année.</p> <p>Pour prétendre à une allocation, le prix, TVA comprise, mentionné sur votre facture est égal ou supérieur à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - € 0,49/litre pour les catégories 1, 2 et 3; - € 0,59/litre pour la catégorie 4. <p>Des dates de livraisons sont également à respecter selon les catégories visées.</p> <p>Sont concernées les factures payées pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> → le gasoil de chauffage (ou le mazout) à la pompe et en vrac (pour le remplissage d'une citerne domestique), → le pétrole de chauffage, → le gaz propane en vrac livré à domicile en grandes quantités (il s'agit de citerne à gaz propane et non pas de bouteille).



L'audit énergétique

	Fonds énergie 2008-2009	Réduction d'impôt
Audit énergétique en cas de rénovation de tout bâtiment (prime 15)	<p>En cas de maison unifamiliale : la prime pour la réalisation d'un audit énergétique est de 60% du montant de la facture avec un maximum de 360 €.</p> <p>Pour tous les autres bâtiments SAUF : bâtiments changeant d'affectation, dans lesquels, initialement, de l'énergie n'est pas utilisée pour atteindre un climat spécifique, pour les besoins de l'homme (ex. : granges transformées en logement) pour lesquels un audit spécifique sera réalisé : la prime pour la réalisation d'un audit énergétique global d'un bâtiment existant autre qu'une maison unifamiliale est de 60 % du montant de la facture avec un maximum de 1.000 € par audit et par bâtiment.</p>	OUI
Thermographie (prime 16)	<p>La prime pour la réalisation d'un audit thermographique est de 50% du montant de la facture avec un maximum de 200 € pour les maisons unifamiliales et de 700 € par audit pour les autres bâtiments.</p>	NON



La Région wallonne reconnaît largement les multiples rôles que peuvent jouer les communes en matière d'énergie. Ainsi, elle met à leur disposition une panoplie d'outils, pratiquement taillés sur mesure : formations diverses, audits, subventions à l'investissement, logiciels, etc.

Les propositions d'actions pour la commune

1. Maîtriser ses propres consommations énergétiques :

- Désigner un **échevin responsable de l'énergie** ;
- Désigner et former dans l'administration communale un **responsable énergie** pour la gestion quotidienne de la politique énergétique communale ;
- S'impliquer dans le plan «**Des communes énerg-éthiques**»
- Réaliser un **cadastre énergétique** du patrimoine immobilier communal, tant d'un point de vue qualitatif (comment se situe chaque bâtiment par rapport à une norme) que d'un point de vue quantitatif (consommations par bâtiment), afin de hiérarchiser les priorités d'intervention et de planifier les différents travaux qui permettront d'en améliorer progressivement la qualité énergétique ;
- Utiliser un **éclairage public performant** à base d'ampoules de nouvelle génération qui utilisent nettement moins d'énergie ;
- Réaliser un **audit énergétique** des bâtiments les plus énergivores ;
- Mettre en oeuvre les investissements les plus adéquats pour **économiser l'énergie** dans ses bâtiments (par exemple, double vitrage « super isolant » pour les baies du hall sportif, 30 cm d'isolant de la toiture de la maison communale, remplacement du chauffage électrique de la maison de repos, télégestion du chauffage de l'école, remplacement de l'éclairage du centre culturel, etc.) ;
- Tenir une **comptabilité énergétique** dans le but de mesurer l'impact d'une éventuelle mesure, de déceler une éventuelle anomalie (chaudière

dérégulée...) ou d'établir un budget « énergie » en année climatique normale.

2. Mobiliser les citoyens, les entreprises locales :

- Les ménages les plus défavorisés occupent souvent les logements les moins isolés qui soient. Au point de devoir faire face, dans de nombreux cas, à une facture énergétique supérieure au montant du loyer. Informer le citoyen des économies d'énergies possibles, rénover les logements sociaux ou promouvoir l'installation d'un chauffe-eau solaire est donc un acte social et écologique.
- Mettre en oeuvre une **rénovation énergétique** des logements sociaux qui dépendent de la commune à l'occasion des programmes d'investissement de la Région wallonne (30.000 logements) ;
 - Assurer la **prévention** et la **sensibilisation aux économies d'énergie** pour les personnes en difficultés via le CPAS : audits énergétiques des habitations ;
 - Promouvoir le **chauffe-eau solaire** auprès des particuliers et octroyer une prime complémentaire à ceux qui décident de se lancer dans l'affaire ;
 - Informer sur les primes régionales et les déductions fiscales à l'isolation ou à l'installation d'un système de chauffage performant ;
 - Octroyer une prime complémentaire à la prime régionale, modulée selon les revenus des habitants.

3. Produire et consommer de l'énergie verte :

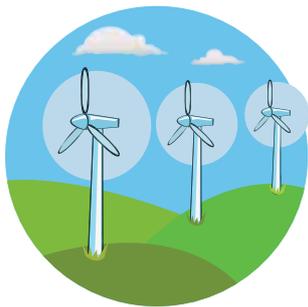
Depuis janvier 2007, date de l'ouverture complète du marché à la concurrence, chacun est « libre » de choisir un fournisseur d'électricité. La commune peut donc choisir de se fournir en électricité verte.

- Valoriser le **potentiel d'énergie verte** sur la

L'implication de la commune

commune :

- Déterminer les lieux où pourrait s'implanter un parc éolien ;
- Evaluer les ressources en biomasse sèche (rémanents forestiers, tailles, déchets de scieries, dont on peut faire de l'électricité) ou humide (fumiers, lisiers, déchets organiques, dont on peut faire du bio gaz) ;
- Mettre en réseau ceux qui détiennent la matière première (agriculteurs, industries alimentaires, stations d'épurations...) et ceux qui ont d'importants besoins en chaleur.



→ **Recourir aux énergies vertes** dans les bâtiments qui le justifient comme une chaufferie bois, une micro co-génération, le bio gaz, etc. Et pourquoi ne pas équiper la nouvelle maison de repos d'une pompe à chaleur ou le nouveau lotissement d'un réseau de chaleur ?

4. Les actions de soutien de la Région :

→ 1. Soutien financier aux communes pour le remplacement des appareils d'éclairage public vétustes par de nouveaux appareils comprenant la lampe et les accessoires en vue de réaliser des économies d'énergie (**EPURE**) : pour plus d'informations, consulter le site : <http://energie.wallonie.be> ;

→ 2. Lancement en mai 2007 du plan «**Des communes énerg-éthiques**» visant à financer des conseillers en énergie dans les communes. Les communes sont ainsi soutenues dans leurs actions en vue de définir une véritable politique de maîtrise durable de l'énergie à l'échelon local. Suite à l'appel aux candidatures, 95 communes ont été sélectionnées et bénéficient de l'aide d'un conseiller en énergie ;

Le rôle des **conseillers en énergie** comprend quatre volets principaux :

1. la maîtrise de la performance énergétique dans les bâtiments communaux par :
 - la réalisation d'un cadastre énergétique ;
 - la mise en place d'une comptabilité énergétique ;
 - l'établissement de la liste des investissements prioritaires dans ces bâtiments ;
2. le contrôle du respect des normes en matière de performance énergétique lors de l'octroi des permis d'urbanisme et plus généralement des dispositions du Cwatupe ayant trait à la performance énergétique des bâtiments ;
3. La sensibilisation du personnel communal aux deux aspects ci-dessus ;

4. L'information en première ligne de la population, en matière d'économie d'énergie. Cette information porte notamment sur les primes disponibles en matière d'énergie et sur les nouvelles règles en matière de performance énergétique des logements. La charte de la «commune énerg-éthique» détaille les missions du conseiller en énergie.

La charte est consultable sur la page web http://www.uvcw.be/no_index/cdv/chartenerg.pdf

→ 3. Soutien aux « responsables énergies » par l'organisation de formations de base et le développement d'une série d'outils (brochures techniques, bulletins de liaison, formation continue, assistance sur le terrain) ;

→ 4. « **50 Tuteurs d'énergie** » : les tuteurs énergie ont été mis en place dans les CPAS afin d'assurer un accompagnement individuel efficace des personnes dans la recherche et la mise en œuvre de solutions concrètes pour améliorer l'état de leur logement. Les tuteurs énergie ont pour mission de renforcer les équipes des CPAS qui s'appliquent, via diverses mesures, à aider les personnes à réduire leurs consommations énergétiques.

Dans le cadre de cette mission, les tuteurs énergie ont pour principales tâches :

- d'informer et d'expliquer, lorsqu'ils sont disponibles, les résultats de l'audit énergétique ou des visites à domicile,
- d'aider à la réalisation d'un «cahier des charges» pour la réalisation des travaux,
- d'évaluer les moyens financiers nécessaires à la réalisation des travaux,
- d'aider à la recherche des prestataires de services et ainsi à la compréhension/l'analyse des devis, de négocier les meilleures conditions dans l'intérêt des personnes aidées,
- d'apporter une aide lors de l'introduction des demandes de primes, prêts ou allocations,
- de faire appel aux institutions existantes qui pourraient intervenir: IDESS, AIS, EFT, le personnel ouvrier du CPAS, entreprises, ...
- d'aider à concevoir les petits travaux d'aménagement qui sont à la portée de l'occupant des lieux (remplacement d'un carreau d'une fenêtre, isolation des tuyaux de chauffage, pose de réfléchisseurs à l'arrière de radiateurs, ...),
- de sensibiliser et d'informer les occupants des habitations visitées sur les mécanismes de protection/d'indemnisation des ménages visés par les tout récents décrets gaz/électricité,
- d'informer les occupants sur les contrats de fourniture de gaz et d'électricité, de rechercher de meilleurs prix pour la fourniture énergétique de gaz ou d'électricité et, notamment, de vérifier que les occupants ne peuvent pas bénéficier du tarif social.

Si les personnes décident d'exécuter les travaux, le «tuteur énergie» reste à la disposition des ménages pendant l'exécution des travaux et pour leur surveillance.

L'accompagnement vise également à assister les locataires dans leurs démarches vis-à-vis des propriétaires.

En Région wallonne, 52 CPAS (ou groupements de CPAS) bénéficient de la mesure «tuteurs énergie».

→ 5. Octroi de subventions dites **UREBA** (Utilisation Rationnelle de l'Energie dans les BAtiments). Ce programme exceptionnel s'adresse aux communes, aux provinces, aux CPAS ainsi qu'aux écoles mais pas aux logements sociaux. Sont visées par ce programme les actions suivantes :

- Les travaux et investissements dans un bâtiment construit depuis au moins 10 ans et occupé par le demandeur pour autant qu'il réponde à des critères de performances énergétiques établis à l'annexe 5 de l'arrêtés.
- L'installation d'une **comptabilité énergétique**, c'est à dire un système de comptabilité des flux énergétiques permettant premièrement de constituer un outil de décision en matière de gestion énergétique en assurant notamment la collecte, le traitement et la communication d'informations relatives aux vecteurs énergétiques consommés par chaque unité technique d'exploitation, par service ou par usage, deuxièmement, d'établir des ratios de consommation et troisièmement, de donner, le cas échéant, l'alerte et de permettre le contrôle des dérives en matière de consommation énergétique.
- L'installation d'une **cogénération de qualité et le recours aux sources d'énergies renouvelables** (nécessaires aux besoins du bâtiment) dans le cas d'une construction neuve ou d'un bâtiment à rénover.
- L'installation d'une comptabilité énergétique - réalisation d'un **audit énergétique** ou d'une **étude de pré-faisabilité** d'un investissement.

Les informations détaillées sur cette mesure se retrouvent sur le site <http://energie.wallonie.be>

- 6. Fourniture ou subventionnement du logiciel de traitement des données pour la comptabilité énergétique (**COMBAT II**) ;
- 7. « **Prime énergie** » à la rénovation des logements disponibles pour les sociétés de logements sociaux (Fonds énergie 2008-2009) ;

- 8. Subventionnement des actions de sensibilisation et de prévention à l'économie d'énergie menées par les CPAS (**MEBAR**) ;
- 9. Financement de la campagne « **SOLTHERM** » destinée à soutenir les communes dans la sensibilisation des habitants à l'utilisation des chauffe-eau solaires. Source : Région wallonne - DGTRE (<http://energie.wallonie.be>).



Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement



Le logement social en Wallonie : trouver un logement meilleur marché

Pour louer une habitation sociale, il faut tout d'abord s'inscrire comme candidat auprès d'une société agréée par la Société wallonne du logement dont le fonctionnement est décrit ci-après.

Pour accéder à un logement social, le locataire ne doit pas dépasser un certain revenu qui varie en fonction de la composition du ménage (isolé, couple, couple avec enfant(s)). Cette personne ne peut, en outre, être propriétaire d'un logement.

L'attribution du logement est décidée sur base de priorités réglementaires.

Des points sont attribués aux candidats selon leur situation familiale et sociale.

Le logement doit correspondre à la composition de la famille. S'il n'est plus adapté, la société de logement de service public ou le locataire peut demander le déménagement dans une autre habitation.

Le loyer est revu chaque année, au 1er janvier, en fonction des revenus (éventuellement en cours d'année, notamment s'il y a eu une modification importante des revenus à la hausse ou à la baisse).

Si le locataire quitte un logement social sous-occupé, c'est à dire comportant au moins deux chambres excédentaires par rapport à la composition de son ménage, il peut bénéficier d'une allocation de déménagement.

1. La Société wallonne du logement - SWL

La Société wallonne du logement est le principal

opérateur de la politique du Logement en Région wallonne. Celle-ci vise à concrétiser le droit au logement (décent) reconnu à chaque citoyen par la Constitution belge et confirmé dans le Code wallon du logement.

La SWL **est implantée à Charleroi** et dispose de **quatre sièges d'implantations décentralisées** à Amay, Jambes, Libramont et Mons.

La SWL est un organisme wallon d'intérêt public. Elle est constituée sous forme de société anonyme.

Elle est soumise au contrôle du Gouvernement wallon, qui prend ou approuve toute la réglementation relative aux activités de la Société wallonne du logement et des sociétés de logement de service public.

Les missions de la SWL

- ➔ La SWL assure, pour compte du Gouvernement wallon, le conseil, l'assistance et la tutelle, financière, technique, administrative et sociale, auprès des sociétés de logement de service public.
- ➔ Elle apporte son concours aux pouvoirs locaux dans la réalisation de leurs projets en matière de logement.
- ➔ Elle coordonne le développement et la gestion locative d'un parc de plus de 103.000 logements de service public (sociaux et moyens), ainsi que la création de logements destinés à l'acquisition à des conditions sociales, permettant l'accession des ménages à la propriété de leur logement.
- ➔ Elle assure le financement des investissements, la stratégie et la gestion foncière indispensables aux activités du secteur.

Elle agit également comme opérateur immobilier.

La Société wallonne du logement

Rue de l'écluse, 21

B-6000 Charleroi

Tél: +32 (0) 71 20 02 11

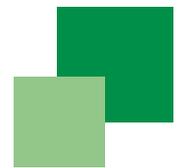
Fax: +32 (0) 71 30 27 75

<http://www.srwl.be/secteur/swl/>

2. Les sociétés de logement de service public - SLSP

Les sociétés de logement de service public (SLSP), sociétés locales de logement social, couvrent tout le territoire de la Wallonie. Installées au niveau communal, elles sont en relation de proximité avec la

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement



population. Ce sont donc les acteurs de terrain de la politique du logement, intermédiaires privilégiés entre la SWL et sa clientèle.

Les sociétés, agréées par la SWL, sont au nombre de 71.

Les missions des sociétés de logement de service public sont multiples et variées :

- construire des habitations;
- acquérir des immeubles pour les transformer en habitations;
- donner en location les habitations dont elles sont propriétaires ou qu'elles gèrent par mandat;
- constituer des réserves de terrains en vue d'assurer le développement de l'habitat;
- organiser un service social au bénéfice des habitants des logements qu'elles gèrent;
- agir comme opérateur immobilier pour les personnes morales de droit public.

En vue de la réalisation de leur objet, les sociétés agréées sont habilitées à poursuivre l'expropriation d'immeubles bâtis ou non bâtis, avec l'approbation de la SWL.

Des contrats d'objectifs :

Suite au décret du 20 juillet 2005, des contrats d'objectifs seront désormais conclus entre la SWL et les SLSP. Les contrats d'objectifs établis par période de 5 ans visent une efficience accrue des SLSP.

Le Gouvernement fixe les conditions d'élaboration, d'exécution et de contrôle des contrats d'objectifs, relativement :

- à l'accueil des candidats-locataires et des locataires, ainsi qu'à leur accompagnement social;
- à la gestion de la société, au suivi des indicateurs de gestion et au suivi des audits, dans les aspects organisationnels, administratifs, techniques et financiers;
- à la formation continue;
- à l'information et à la communication de la société.

Programme global de remembrement :

Jusqu'en 2001, la Wallonie comptait une centaine de sociétés de logement de service public (SLSP) dites « locatives », gérant plus de 100.000 logements. Ces sociétés ne desservaient que 220 des 262 communes wallonnes et leurs champs d'activités manquaient largement de cohérence vis-à-vis des territoires communaux issus des fusions de 1977.

Depuis le 20 décembre 2006, la restructuration du secteur est complète et désormais, une seule société est active sur le territoire d'une commune donnée (sauf exception liée à la taille de la commune : Charleroi, Namur, Liège et Seraing). 71 sociétés couvrent l'ensemble du territoire wallon et leurs champs d'activités sont mis en cohérence avec les territoires communaux.

Le remembrement des SLSP locatives permet, en particulier :

- aux locataires et candidats locataires de bénéficier d'un service de proximité (au besoin via une décentralisation administrative pour les grandes entités) et de la plus grande lisibilité du secteur (un guichet unique par commune);
- aux mandataires communaux de maîtriser la politique du logement social sur leur territoire.

Sociétés de logement de service public : <http://www.srwl.be/secteur/slsp/>

3. Les agences immobilières sociales (AIS)

Principes de fonctionnement des AIS

Comme son nom l'indique, l'AIS est une agence immobilière mais celle-ci applique une gestion sociale des biens immobiliers qu'elle met en location.

En développant son action, l'AIS rencontre deux objectifs :

- d'une part, l'AIS tend à donner accès à des logements salubres aux personnes et ménages à revenus modestes en appliquant un loyer inférieur au prix du marché
- et d'autre part, l'AIS assure au propriétaire un revenu de son bien tous les mois, tout en le déchargeant de la gestion de celui-ci.

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement

Mais comment cela se passe-t-il ?

Un propriétaire débarrassé de tracasseries...

L'AIS prend en gestion l'immeuble d'un propriétaire privé avec lequel elle signe un contrat de bail ou de gestion d'une durée minimale de 3 ans.

Quoi qu'il arrive (occupation ou non occupation du local, paiement ou non paiement du loyer...), le propriétaire est assuré de percevoir mensuellement un revenu de son immeuble. A la différence que celui-ci est déduit d'un montant pouvant aller jusqu'à 15% du loyer demandé par l'AIS à son locataire.

Ainsi, pour un revenu moindre mais néanmoins constant, le propriétaire est débarrassé de toute tracasserie que peuvent rencontrer les propriétaires.

... et un locataire qui loue en dessous du prix du marché

L'agence mettra ces logements pris en gestion à disposition des locataires pour un loyer inférieur à celui du marché locatif privé.

Les locataires signeront leur bail avec l'agence. C'est directement à celle-ci qu'ils paieront leurs loyers et avec qui ils s'entretiendront durant toute la durée de la location. Ils ne lieront aucun contact avec le propriétaire, l'agence remplissant entièrement ce rôle vis-à-vis de celui-ci.

Evidemment, ces logements doivent être salubres et convenir aux besoins du ménage. Ils devront donc répondre aux normes de salubrité légales.

Il peut arriver que pour répondre à ces critères, l'agence prenne elle-même en charge la remise en état du bien, moyennant arrangement financier avec son propriétaire.

Pour diminuer le risque locatif (non paiement des loyers, mauvaise entretien des logements par les locataires,...), les locataires devront se plier à un suivi social régulier effectué par l'AIS ou par un partenaire de celle-ci (par exemple, une guidance budgétaire en cas de surendettement).

Une pédagogie de l'habitat pourra être développée autour des locataires. Elle pourra porter sur l'utilisation adéquate du logement, le respect de l'environnement humain et physique,...

Réglementations / subvention

Les activités des AIS en Wallonie sont réglementées par deux arrêtés :

- Arrêté du gouvernement wallon du 17/03/1999 portant agrément d'agence immobilière sociale ;
- Arrêté ministériel du 10/06/1999 portant exécution de l'arrêté du gouvernement wallon du 17/03/1999 portant agrément d'agence immobilière sociale.



A partir du moment où l'agence immobilière sociale est agréée par la Région wallonne, elle perçoit de celle-ci une subvention pour couvrir ses activités.

Un partenariat public – associatif – privé

Il est prévu que les AIS doivent conclure des accords avec les communes et les CPAS des communes avec lesquelles elles travaillent.

Retenons aussi la présence obligatoire en Wallonie de l'associatif dans la composition des CA des AIS.

Qui peut faire appel à une AIS en tant que locataire ?

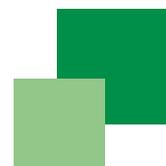
Les agences immobilières sociales qui ont reçu l'agrément du Ministre du logement wallon ne peuvent louer qu'à des ménages considérés comme étant «en état de précarité».

Le Ministère du logement a défini sa notion de cet «état de précarité».

Concrètement, peuvent prétendre à être locataire d'une AIS :

- Une personne seule dont les revenus ne dépassent pas 10.000 € majorés de 1.860 € par enfant à charge;
- Plusieurs personnes unies ou non par des liens de parenté, qui vivent habituellement ensemble et dont

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement



les revenus ne dépassent pas 13.650 € majorés de 1.860 € par enfant à charge;

■ Un ménage qui suit une guidance auprès d'un service de médiation de dettes agréé des affaires sociales wallonne et dont les revenus ne dépassent pas 120 % du montant du revenu d'intégration (ex- « minimex ») correspondant à la composition de ce ménage.

Seuls ces personnes et ménages peuvent avoir accès aux logements proposés par les AIS en Région wallonne.

Quels sont les propriétaires qui peuvent mettre leur logement en gestion auprès d'une AIS ? Quel type de logement ?

Tout propriétaire, qu'il soit privé (un particulier) ou public (une administration, une commune ou un CPAS), peut faire appel aux services d'une AIS pour mettre en location son bien à des fins de logement.

Par contre, l'immeuble pris en gestion doit se situer dans les limites territoriales dans lesquelles l'AIS exerce sa compétence.

De plus, il doit respecter les critères minimaux de salubrité prévus à l'arrêté du Gouvernement wallon du 11 février 1999. Des travaux peuvent être programmés en vue de rendre le logement conforme à ces critères.

4. Ancrage communal :

Les pouvoirs locaux (provinces, CPAS et communes) :

Acteurs essentiels de la politique du logement, les pouvoirs locaux (et spécialement les communes) sont, dans un contexte d'ancrage communal de la politique du logement, les bases fondamentales de cette dernière.



L'ancrage communal s'inscrit dans la recherche d'une **meilleure efficacité des différents intervenants de la politique du Logement.**

Il se concrétise par la réorientation du rôle des communes, des CPAS et du secteur associatif pour coordonner leurs actions avec celles des sociétés de logement de service public tout en respectant un principe de logique de spécialisation des compétences garantes d'économies d'échelle et d'efficience.

En raison de ces compétences politiques générales, la commune est la structure appropriée pour envisager les projets dans leur globalité et sous leurs multiples facettes ; c'est à elle qu'il appartient d'articuler les rythmes administratifs, politiques et sociaux pour bien réguler le marché du logement.

L'instance régionale vient en appui, et devra assurer un suivi et une coordination des options en référence aux priorités régionales.

L'ancrage communal a donc comme objectif de renforcer la cohésion sociale en développant des synergies entre les différents acteurs sociaux locaux.

Cet ancrage tend également à :

- transférer la politique du logement aux communes en mettant à leur disposition l'expertise d'un opérateur immobilier qu'est la société de logement de service public ;
- appréhender au mieux la demande potentielle en logements en croisant les statistiques disponibles au niveau régional et la connaissance des marchés locaux de l'habitat.

5. Les acteurs « privés » de la construction et les partenariats :

Il convient de souligner l'importance des acteurs « privés » de la construction (architectes, entrepreneurs, divers corps de métiers, ...) en matière de logement.

Ils sont à l'origine de collaborations prenant diverses formes.

6. La procédure d'inscription en vue d'occuper un logement social :

En région wallonne, la gestion des logements sociaux est faite par les sociétés de logement de service public. Celles-ci sont agréées par la Société wallonne de logement qui exerce sur elles le rôle de conseil et de tutelle.

Les sociétés de logement de service public (SLSP) sont réparties à travers tout le territoire de la Wallonie. Les sociétés, agréées par la Swl, sont au nombre de 71.

Les sociétés de logement social selon les communes sont reprises sur le site de la SRWL.

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement

Quelles conditions remplir pour pouvoir accéder à la location d'un logement social?

Les revenus annuels imposables du candidat locataire renseignés sur le dernier avertissement-extrait de rôle délivré par l'Administration fiscale, ne doivent pas dépasser :

- 20.000 euros pour une personne isolée, augmentés de 1.860 euros par enfant à charge ;
- 25.000 euros pour un ménage composé de plusieurs personnes, augmentés de 1.860 euros par enfant à charge.

La personne ne peut pas être propriétaire ou usufruitière d'un logement (à moins qu'il ne s'agisse d'un logement non améliorable, inhabitable ou inadapté au handicap).

Le candidat remplit les conditions pour louer un logement social... A qui doit-il s'adresser ?

Le candidat locataire ne peut déposer sa candidature qu'auprès d'une SEULE société de logement qui va devenir sa société de logement de référence (pour les candidatures déposées auprès de plusieurs sociétés avant le 1er janvier 2008, on considère que la société de référence est celle qui détient le dossier dont la date de dépôt est la plus ancienne). Il devra y remplir un formulaire unique de candidature où il pourra étendre sa demande à d'autres communes qui ne sont pas gérées par sa société de référence.

Grâce à un registre centralisé de candidatures, les autres sociétés de logement concernées par la demande du candidat locataire seront automatiquement informées de la demande « multiple » mais c'est la société de référence qui gèrera le dossier et c'est uniquement auprès d'elle qu'il faudra prendre soin de maintenir le dossier à jour.

Comment se déroule l'inscription ? Quels documents faut-il fournir ?

Le permanent de la société aidera le candidat locataire à remplir son formulaire de demande d'un logement, réceptionnera tous les documents et le cas échéant, demandera ceux qui manquent et fera remplir une déclaration de non-propriété.

Le jour de l'inscription, le candidat locataire devra

se munir absolument :

- de son dernier avertissement-extrait de rôle ;
- de sa composition de ménage ;
- de son attestation de perception d'allocations familiales.

Et selon le cas :

- du jugement concernant la garde des enfants et leurs modalités d'hébergement ;
- de la lettre de résiliation de bail pour occupation personnelle du logement par son propriétaire ;
- de l'attestation d'inhabitabilité du logement actuel ;
- de l'attestation de handicap de la « Vierge noire » ;
- de l'attestation du CPAS dont il dépend qui reconnaît l'extrême urgence de la situation (sans abri, victime d'un événement calamiteux, victime de violences conjugales).

Ces derniers documents permettront de calculer les points de priorité et d'inscrire le candidat locataire sur la liste d'attente d'un logement proportionnel à la taille de son ménage.

Comment la situation sociale et familiale est-elle prise en compte pour l'inscription ?

1. La situation sociale et familiale est prise en compte pour le calcul des points de priorité :

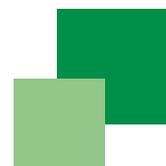
Un nombre de points (de 2 à 8) est en effet accordé à des situations sociales et/ou familiales précises.

La méthode de calcul des points de priorité est reprise dans le guide pratique 2008 « LA LOCATION D'UN LOGEMENT SOCIAL EN REGION WALLONNE » à l'intention des locataires ou candidats-locataires.

2. La composition familiale est également prise en compte pour estimer la taille du futur logement.

Suivant le nombre et l'âge des personnes du ménage, la société l'inscrit sur la liste d'attente des logements à 1, 2, 3, 4 chambres ou plus.

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement



Chaque type de logement possède en effet sa propre liste d'attente. Le logement que l'on proposera à la famille sera ainsi proportionné à sa taille.

Une fois la candidature déposée, comment la société de logement traite-t-elle la demande ?

1) A dater de la demande, la société de logement dispose :

- de 8 jours pour signaler ce qui manque pour que le dossier soit complet ;
- de 30 jours pour faire connaître sa décision (acceptation de la demande ou refus motivé).

2) Pour chaque type de logement (1, 2, 3, 4 chambres ou plus), la société classe les candidats sur deux listes :

- selon l'ancienneté des candidatures ;
- selon le nombre de points obtenus.



Les crédits sociaux et primes

Les aides et primes en matière de logements sont détaillées sur le site internet de la **Direction générale de l'Aménagement du territoire, du Logement et du Patrimoine** (DGATLP) à l'adresse suivante : <http://mrw.wallonie.be/DGATLP/DGATLP/Pages/Log/Pages/Aides/AidesMenu.asp>

Une **baisse des taux des prêts hypothécaires accordés par la Région wallonne** (Société wallonne du Crédit social et Fonds du Logement des Familles nombreuses de Wallonie) est entrée en vigueur ce 1^{er} mars 2008, pour faciliter l'accès à la propriété d'un premier logement.

Le « **Prêt Jeunes** » consiste en une aide financière de 50 € par mois pendant 8 ans, pour les personnes âgées de moins de 35 ans qui contractent un prêt hypothécaire, en premier rang et sous certaines conditions, auprès d'un organisme de crédit conventionné avec la Région wallonne.

Une intervention supplémentaire, sous la forme d'un « **chèque-prêt** » pouvant aller **jusqu'à 100 €** par mois **pendant 8 ans** et à déduire de la mensualité de remboursement du prêt contracté auprès de la SWCS ou du FLFNW, est également prévue pour les emprunteurs situés dans les zones à très forte pression foncière ou à forte pression foncière et dans les zones de requalification, ou encore en cas d'acquisition de logements publics. Cette nouvelle aide est cumulable avec le « Prêt Jeunes ».

La mensualité fait l'objet d'une réduction, pendant 8 ans à dater de la signature de l'acte, à hauteur de :

- A.** dans les zones à très forte pression foncière : **100 € /mois ;**
- B.** dans les zones à forte pression foncière : **50 € /mois ;**
- C.** dans les zones de requalification : **50 € / mois ;**
- D.** en cas d'acquisition d'un logement vendu par une personne morale de droit public : **50 € / mois.**

Pour vérifier si un immeuble se situe dans l'une de ces zones, consultez la cartographie référencée sur le site : <http://www.swcs.be> (rubrique « Zones éligibles pour les réductions de mensualité ») ou <http://chequeslogement.swcs.be>

1. La Société wallonne du crédit social (SWCS) :

La SWCS, reconnue comme personne morale de droit public par le décret du 15 mai 2003 modifiant le Code wallon du logement, prend en charge la gestion de l'ensemble du crédit hypothécaire social.

Des officines agréées par la Société wallonne de Crédit social ont vocation à distribuer l'ensemble des produits de crédit hypothécaire, soutenus par l'intervention financière de la Région.

Ces officines s'inscriront dans le concept de guichet unique visant à améliorer le service aux citoyens et leur proposeront notamment les produits suivants :

- des prêts « crédit habitation » tenant compte de la valeur vénale du bien convoité ;
- des prêts sociaux pour ménages en état de précarité et à revenus modestes, prêts sociaux liés aux revenus et aux charges de famille (du type de ceux proposés par le Fonds du Logement des Familles nombreuses de Wallonie) ;
- des prêts « jeunes » (intervention financière, à certaines conditions, de 50 € par mois pendant 8 ans, venant en déduction du montant à rembourser par un ménage emprunteur de moins de 35 ans).

La Société wallonne du crédit social :

Boulevard Tirou, 7 - 6000 Charleroi

Tél. 071/53.11.11 - Fax 071/53.11.00

contact@swcs.be - <http://www.swcs.be/>

2. Le Fonds du logement des familles

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement

nombreuses de Wallonie (FLFNW) :

Le FLFNW est une structure assumant un rôle de faitière sociale chargée de :

- la gestion du crédit hypothécaire social en faveur des familles nombreuses, en synergie avec la SWCS;
- l'aide locative : le Fonds acquiert et rénove des logements destinés à être loués à des familles nombreuses ;
- la gestion financière, la coordination et l'instruction des demandes d'agrément des organismes à finalité sociale (et ce, depuis l'adaptation du C.W.L. par le décret du 15 mai 2003), c'est-à-dire :
 - > des agences immobilières sociales ;
 - > des régies de quartier ;
 - > des associations de promotion du logement.

Fonds du logement : <http://www.flw.be/>

3. Les primes à la réhabilitation pour locataires :

Le Gouvernement a marqué son accord sur le principe d'un « mariage » entre la prime à la réhabilitation et la performance énergétique du logement et a décidé d'y consacrer près de 8 millions d'euros d'ici la fin de la législature.

La prime à la réhabilitation vise essentiellement aujourd'hui des conditions de salubrité d'un logement. A l'avenir, l'administration du logement se préoccupera aussi dans le cadre des primes à la réhabilitation de l'isolation du logement.

Une récente enquête sur la qualité de l'habitat (2006-2007) montre en effet que « Une personne interrogée sur deux déclare que la toiture de son logement est isolée thermiquement dans sa totalité et 10,7% pour une partie. Dans plus de 75% des cas, le matériau d'isolation utilisé est la laine minérale. Une analyse plus approfondie révèle toutefois qu'à peine 10% des toitures isolées disposent d'une épaisseur d'isolant supérieure à 12 cm, ce qui est relativement faible au vu des recommandations actuelles. Moins de 50% des toitures isolées ont plus de 6 cm d'isolant. » (source: enquête «Qualité de l'Habitat»).

Une majoration de la prime à la réhabilitation sera donc accordée lorsque le logement est également isolé selon

les normes énergétiques appliquées au niveau des primes «énergie».

Le nouveau régime des aides est entré en vigueur en 2008. Une nouvelle prime, dénommée « Réha + », vient ainsi s'ajouter au montant de la Prime à la Réhabilitation classique, pour encourager les particuliers à se soucier également de l'isolation de leur logement à l'occasion des travaux qu'ils envisagent d'entreprendre en ordre principal pour la mise en conformité de celui-ci avec les normes de salubrité.

Les primes spécifiques à la réhabilitation pour les locatari-

Revenu de référence du ménage	Inférieur ou égal à 10.000 €, si isolé		Entre 10.000,01€ et 20.000 €, si isolé		Revenu supérieur, si isolé	
	Inférieur ou égal à 13.650 €, si couple		Entre 13.650,01€ et 25.000 €, si couple		Revenu supérieur, si couple	
Taux de base de la Prime Réha	40 % des factures HTVA (avec un maximum de 2.980 €)		30 % des factures HTVA (avec un maximum de 2.230 €)		20 % des factures HTVA (avec un maximum de 1.480 €)	
Travaux d'isolation réalisés par	Entreprise	Bénéficiaire	Entreprise	Bénéficiaire	Entreprise	Bénéficiaire
Montant complémentaire de la Prime « Réha + »	12 €/m ² (toit)	6 €/m ² (toit)	10 €/m ² (toit)	5 €/m ² (toit)	8 €/m ² (toit)	4 €/m ² (toit)
	55 €/m ² (murs et sols)	/	40 €/m ² (murs et planchers)	/	25 €/m ² (murs et planchers)	/

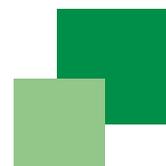
res sont détaillées sur la page internet suivante : <http://energie.wallonie.be/fr/prime-a-la-rehabilitation-en-faveur-des-locataires.html?IDC=6390&IDD=12483>

4. Les allocations de déménagement et de loyer (ADeL) :

Pour remplacer la toiture, les menuiseries extérieures ou le plancher, rendre l'électricité conforme, éliminer la mûre ou assécher les murs, il existe des primes à la réhabilitation obtenues à certaines conditions.

Pour réaliser des transformations plus importantes dans un logement améliorable ou créer un logement à partir d'un bâtiment non résidentiel, consulter plutôt la page sur la prime à la restructuration

Identification des différents acteurs pouvant jouer un rôle dans la recherche d'un logement



<http://energie.wallonie.be/fr/prime-a-la-rehabilitation-en-faveur-des-proprietaires.html?IDC=6390&IDD=12476>

5. Les allocations de déménagement et de loyer (ADel) :

L'allocation de déménagement et de loyer est une aide financière qui vise à permettre :

- aux ménages de quitter un logement reconnu inhabitable ou surpeuplé pour prendre en location un logement salubre;
- aux personnes handicapées ou aux personnes qui ont un enfant à charge handicapé de quitter un logement inadapté à leurs besoins pour louer un logement salubre et adapté;
- de permettre aux sans-abris de devenir locataires d'un logement salubre.

De quelle aide s'agit-il ?

Les ADel sont composées de 2 aides.

1. Une allocation de déménagement

Cette allocation vise à couvrir les frais entraînés par le déménagement.

Elle peut être accordée aux locataires d'un logement social qui doivent quitter leur logement pour cause de sous-occupation (2 chambres excédentaires à la composition du ménage).

2. Une allocation de loyer

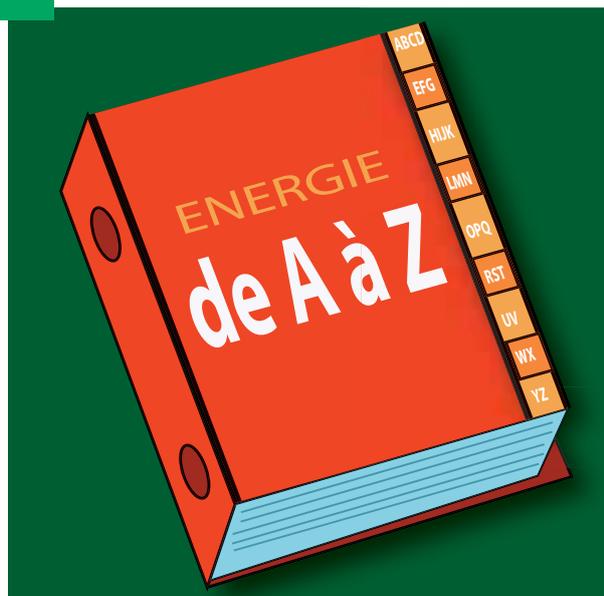
Le montant de l'allocation de loyer est égal à la différence entre le loyer du logement salubre ou adapté qui est pris en location et l'ancien loyer du logement quitté.

Le montant de l'allocation de loyer ne peut cependant pas dépasser 100 € par mois (possibilité de majoration suivant les situations familiales).

L'allocation de loyer est octroyée pendant une période de deux ans renouvelable à partir du moment où le locataire a pris en location un logement salubre ou adapté.

Pour toutes informations complémentaires, consulter la page internet :

<http://mrw.wallonie.be/DGATLP/DGATLP/Pages/Log/Pages/Aides/AP/ADEL.asp>



Informations générales

Service Public de Wallonie – SPW

**DGO 4 - Direction générale opérationnelle -
Aménagement du territoire, Logement,
Patrimoine et Energie**

Tél. : 081 33 50 50

Fax : 081 30 66 60

Avenue Prince de Liège 7 - 5100 NAMUR

→ Division de l'énergie :

<http://energie.wallonie.be/>

L'Union des Villes et des Communes de Wallonie (UVCW)

**Union des Villes et Communes de Wallonie - rue
de l'Etoile, 14 à 5000 Namur**

Tél : 081/24.06.11

Fax : 081/24.06.10

<http://www.uvcw.be/>

L'Union des Villes et Communes de Wallonie représente l'ensemble des pouvoirs locaux de la Région wallonne. Elle a pour but de les aider à remplir leurs missions au service des citoyens, et d'assurer la promotion de leurs actions, de leur autonomie et, par là, de la démocratie locale.

Fédération des CPAS

La Fédération des CPAS de l'Union des Villes et Communes de Wallonie représente et défend les intérêts des centres publics d'action sociale de Wallonie.

<http://www.uvcw.be/espaces/cpas/86.cfm>

Les guichets de l'énergie en Région wallonne

Pour toute information :

Call center Région wallonne- 078/15.00.06

ARLON	BRAINE-LE-COMTE
Rue de la Porte Neuve, 19 6700 ARLON	Rue Mayeur Etienne, 4 7090 BRAINE-LE-COMTE
CHARLEROI	EUPEN
Centre Héraclès Boulevard Général Michel, 1E 6000 CHARLEROI	Hostert, 31A 4700 EUPEN
HUY	LIEGE
Place Saint-Séverin, 6 4500 HUY	Rue des Croisiers, 19 4000 LIEGE
MARCHE-EN-FAMENNE	MONS
Rue des Tanneurs, 11 6900 MARCHE	Avenue Jean d'Avesnes, 10 - 2 7000 MONS
MOUSCRON	NAMUR
Rue du Blanc Pignon, 33 7700 Mouscron	Rue Rogier, 89 5000 NAMUR
OTTIGNIES	TOURNAI
Avenue Reine Astrid, 15 1340 OTTIGNIES	Tél. 069/85.85.36 Fax : 069/84.61.14 Rue de Wallonie, 19-21 7500 TOURNAI

Répertoire des «acteurs» énergie

Les intercommunales en Région wallonne

Secteur	Nom	Initiales	Adresse
Elec-	Association intercommunale d'électricité du Sud du Hainaut	AIESH	Rue du commerce - 46470 RANCE Tél : 060/41.22.08
Elec-	Association intercommunale d'électricité et de gaz	AIEG	Rue Fernand Marchand, 44 5020 FLAWINNE - Tél : 081/73.29.11
Elec-	TECTEO	TECTEO	Rue Louvrex, 95 - 4000 LIEGE Tél : 04/220.12.11
Gaz-	Association liégeoise du gaz	ALG	Rue Sainte-Marie, 11 - 4000 LIEGE Tél : 04/254.46.00
Elec-	Electricité des régions de l'est	INTEREST	Vervierserstrasse, 64 4700 EUPEN - Tél : 087/55.23.37
Gaz-Elec-	Gas en elektriciteit van het Westen	GASELWEST	P.« De Bruwaan » 12 - 9700 OUDENAARDE - Tél : 078/35.35.34
Gaz-Elec-	Intercommunale de développement de l'électricité et du gaz	IDEG	Avenue Albert Ier, 19 5000 NAMUR - Tél : 081/24.43.26
Gaz-	Intercommunale de gaz du Hainaut	IGH	Boulevard Mayence, 1 6000 CHARLEROI - Tél : 071/20.28.11
Elec-	Intercommunale d'électricité du Hainaut	IEH	Boulevard Mayence, 1 6000 CHARLEROI - Tél : 071/20.28.11
Gaz-Elec-	Intercommunale pour la Distribution d'Énergie dans la Province du Luxembourg	INTERLUX	Avenue Patton, 237 6700 ARLON - Tél : 063/21.55.11
Elec-	InterMosane (mixte d'électricité et de gaz)	INTERMO-SANE	Quai Godefroid Kurth, 100 4020 LIEGE - Tél : 04/340.27.11
Elec-	Provinciale brabançonne d'énergie	PBE	Diestsesteenweg, 126 - 3210 LUBBEEKLINDEN - Tél : 016/25.30.00
Gaz-Elec-	SEDILEC	SEDILEC	Avenue Jean Monnet, 2 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE Tél : 010/48.66.11
Gaz-Elec-	Société intercommunale mouscronnoise de gaz et d'électricité	SIMOGEL	Rue du Gaz, 16 - 7700 MOUSCRON Tél : 056/85.44.20

Politique et bilan énergétiques

→ **Le bilan énergétique wallon :**

permet de se faire une idée globale de la situation wallonne en matière d'énergie et de son évolution au cours du temps (2003 – 2004 – 2005 – 2006)

<http://energie.wallonie.be/>

→ **Le bilan énergétique wallon 2005 énergie renouvelable :**

<http://energie.wallonie.be/>

→ **Atlas énergétique pour la Wallonie :**

aborde toutes les facettes de l'énergie : comment est-elle produite, utilisée, transportée?

La troisième édition s'articule autour du diagramme des flux énergétiques qui devient le pilier d'une grille de lecture.

<http://www.icedd.be/atlasenergie/>

→ **Le défi énergétique :**

les clés pour mieux comprendre l'énergie aujourd'hui et demain

<http://www.icedd.be/icedd/documents/7/LeDefiEnergetique-20061115.pdf>

→ **Bilan énergétique :**

présentation de divers tableaux chiffrés, accompagnés de commentaires, qui traitent de l'évolution du marché de l'énergie (toutes sources énergétiques confondues) en Belgique.

http://mineco.fgov.be/energy/balance_sheets/home_fr.htm

→ **Politique énergétique :**

au niveau fédéral, au niveau national ou au niveaux européen et international (information de base sur les grandes tendances de la politique énergétique).

http://mineco.fgov.be/energy/energy_policy/home_fr.htm

→ **Les énergies renouvelables :**

Généralités :

<http://energie.wallonie.be/xml/doc-IDC-2822-.html>

L'énergie renouvelable dans les ménages :

<http://energie.wallonie.be/xml/doc-IDC-4701-.html>



→ **L'Utilisation rationnelle de l'Énergie (URE) :**

Service Public Fédéral – économie emploi énergie

http://mineco.fgov.be/energy/rational_energy_use/rational_energy_use_fr_001.htm

Marché de l'énergie - libéralisation - sites utiles

→ **L'électricité et le gaz libéralisé :**

<http://energie.wallonie.be/>

→ **Commission wallonne pour l'Énergie (CWAPE) :**

<http://www.cwape.be/>

→ **Simulateur tarifaire pour consommateurs résidentiels :**

<http://simulateur.ugr.be/>

→ **Le réseau des Facilitateurs organisé soit en fonction des publics cibles, soit en fonction d'une technologie :**

- le réseau des Guichets de l'énergie («Facilitateurs résidentiels»)
- le Facilitateur Tertiaire y compris les hôpitaux, les maisons de repos, les chauffe-eaux solaires collectifs
- le Facilitateur Industrie
- Le Facilitateur Cogénération
- le Facilitateur Eolien
- le Facilitateur Bois-Energie pour le service public
- le Facilitateur Biomasse-Energie pour les Entreprises (Biométhanisation et Bois-Energie)
- le Facilitateur Bois-énergie pour les ménages
- le Facilitateur Hydro-Energie

- le Facilitateur Biocarburants
- les Facilitateurs Solaire Photovoltaïque
- le Facilitateur Education-Energie
- le Facilitateur Social
- le Facilitateur Pompes à chaleur
- les Facilitateurs Performance énergétique des bâtiments (PEB)

Coordonnées reprises sur le site :

<http://energie.wallonie.be/>

Les mesures sociales et les difficultés de paiement

→ **Les mesures sociales pour les ménages en difficulté de paiement :**

<http://energie.wallonie.be/>

<http://www.cwape.be/xml/themes.xml?IDC=1376>

Site de l'UVCW – CPAS : <http://www.uvcw.be/>

Les différents acteurs pour la recherche d'un logement

→ **La Société wallonne du logement :**

Rue de l'écluse, 21
B-6000 Charleroi
Tél: +32 (0) 71 20 02 11
Fax: +32 (0) 71 30 27 75

<http://www.srwl.be/secteur/swl/>

→ **Sociétés de logement de service public :**

<http://www.srwl.be/secteur/slsp/>

→ **La Société wallonne du crédit social :**

Boulevard Tirou, 7
600 Charleroi
Tél. 071/53.11.11
Fax 071/53.11.00
contact@swcs.be

<http://www.swcs.be/>

→ **Fonds du logement des familles nombreuses:**

<http://www.flw.be/>

→ **Service Public de Wallonie – SPW - DGO 4 - Direction générale opérationnelle - Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Énergie :**

<http://mrw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/default.asp>