

ÉCONOMISER L'ÉNERGIE EN CHAUFFANT SA MAISON

RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE



ARCHITECTURE CLIMATIQUE

EDITO

Minimiser les consommations d'énergie dans sa maison ? Mais bien sûr, c'est possible ! Bien isoler notre habitation et choisir un système de chauffage parfaitement adapté à nos besoins sont deux étapes clé pour faire considérablement baisser notre facture énergétique. Construire malin est, quand on le peut, la première chose à faire pour réduire ses frais de chauffage. Ensuite, il faut choisir une chaudière à haut rendement, équiper les radiateurs de vannes thermostatiques, isoler les tuyauteries dans les pièces non chauffées et respecter les principes d'une bonne ventilation.

Savez-vous que le chauffage représente 57 % de la consommation d'énergie des ménages en Wallonie ? En adoptant un comportement responsable et quelques gestes simples, on peut vraiment réduire sa consommation énergétique et faire de véritables économies d'argent. Baisser, par exemple, la température ambiante d'1 seul degré fait réaliser 7 % d'économie sur la consommation.

Vous trouverez dans cette brochure d'autres conseils pratiques et toutes les informations utiles pour faire les bons choix au moment de la construction ou de la rénovation de votre maison.

Bonne lecture !

Le Ministre wallon du Logement, des Transports et du Développement territorial en charge de l'Energie

SI VOUS AVEZ L'OPPORTUNITÉ DE VOUS FAIRE CONSTRUIRE UNE NOUVELLE HABITATION, PENSEZ AUX ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DÈS SA CONCEPTION !

L'ARCHITECTURE "CLIMATIQUE" CONSISTE À PRENDRE EN CONSIDÉRATION LE CLIMAT LOCAL (VENTS, PLUIES, SOLEIL,...), À BIEN L'ÉTUDE POUR S'EN PROTÉGER OU EN TIRER PARTI. LE CONCEPT S'INSCRIT ÉGALEMENT DANS LE RESPECT DE QUELQUES RÈGLES ÉLÉMENTAIRES QUI PERMETTENT DE MIEUX S'ÉCLAIRER, MIEUX RESPIRER MAIS AUSSI ET SURTOUT DE MIEUX SE CHAUFFER !

CHAUFFEZ MIEUX MOINS CHER

Le chauffage : voilà un secteur tout indiqué pour réduire les dépenses du ménage !

Plusieurs angles d'attaque sont possibles : l'isolation de l'habitation, l'orientation des fenêtres, le choix de la chaudière, l'entretien et la rénovation des installations. Sans consentir à de coûteux investissements, on peut réaliser de véritables économies en suivant les quelques conseils proposés dans cette brochure...

BIEN CONCEVOIR SON PROJET

Le concept ? Simple et pourtant si peu répandu : il consiste à penser aux apports et aux pertes d'énergie dès les premières esquisses de l'habitation ! On capte le soleil en hiver. On ventile en été. On se protège du soleil trop violent en été et des vents dominants qui refroidissent et humidifient l'habitation en hiver.

Pour y arriver, différents paramètres doivent être observés : d'abord bien orienter son bâtiment sur un terrain de qualité. Ensuite, exploiter les potentialités du site : orientation

par rapport au soleil, au vent..., caractéristiques du relief et du bâti environnant... C'est donc dans les premières étapes de la conception, dans le dialogue avec l'architecte que se situe le moment clé de la construction ou de la rénovation du bâtiment.

Plus le bâtiment sera compact, moins les déperditions de chaleur seront importantes. Plus les espaces de vie seront protégés du vent et du froid, plus ils seront tempérés.



La maison climatique utilise donc au maximum les apports solaires extérieurs pour se chauffer et s'éclairer. Cette méthode réduit (sinon supprime à certaines époques de l'année) le chauffage des locaux pour le remplacer par des apports gratuits. Il a été prouvé qu'une maison très bien isolée et appliquant ces principes consomme jusqu'à 2 fois moins qu'une maison conventionnelle construite aujourd'hui, et jusqu'à 3 fois moins qu'une maison telle qu'on la construisait il y a 20 ans !

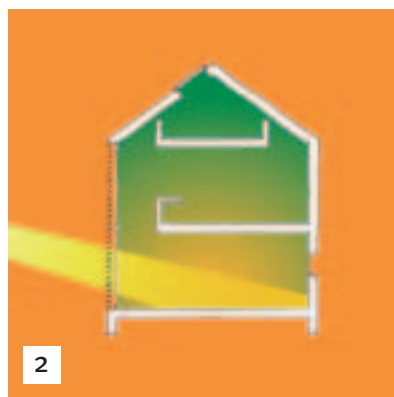


LES GRANDS PRINCIPES

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)**

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.

Construire sa maison selon les règles de l'architecture climatique, c'est s'aménager un confort sain, faire des économies tout en respectant mieux son environnement et en réduisant la dépendance énergétique de la Wallonie.



ISOLATION ET VENTILATION

LA QUALITÉ DE L'ISOLATION THERMIQUE EST ESSENTIELLE POUR OBTENIR UN MINIMUM DE DÉPERDITIONS DE CHALEUR. IL NE FAUT TOUTEFOIS PAS OUBLIER DE FAVORISER UNE BONNE VENTILATION. L'APPORT CONTRÔLÉ D'AIR FRAIS EST TOUT AUSSI INDISPENSABLE.



L'ISOLATION

Autrefois, on avait coutume de chauffer lorsque la température extérieure descendait en dessous de 12° C. Aujourd'hui, notre demande de confort est plus exigeante... La période de "chauffe" s'est donc sensiblement allongée... et la facture du chauffage aussi ! Il faut éviter de gaspiller : gare aux déperditions !

Réduire les pertes de chaleur requiert des isolants thermiques d'épaisseur suffisante dans les parois qui entourent le volume chauffé : toitures, murs et portes extérieures. Il convient également d'isoler les fenêtres en plaçant des châssis et vitrages performants. Il faut en outre isoler les sols et surtout veiller à ne pas créer d'interruptions dans la couche isolante.

En dehors de la zone de logement proprement dite (cuisine, salon, salle à manger, chambres...), l'habitation peut se voir agrandie d'espaces tampons (combles, annexes, atelier...) qui contribueront à modérer les agressions du froid et des intempéries.

LE K ET K, KESAKO ???

Le niveau K définit l'isolation thermique globale d'une habitation. Ce niveau K est établi à partir des caractéristiques des diverses parois délimitant le volume à chauffer :

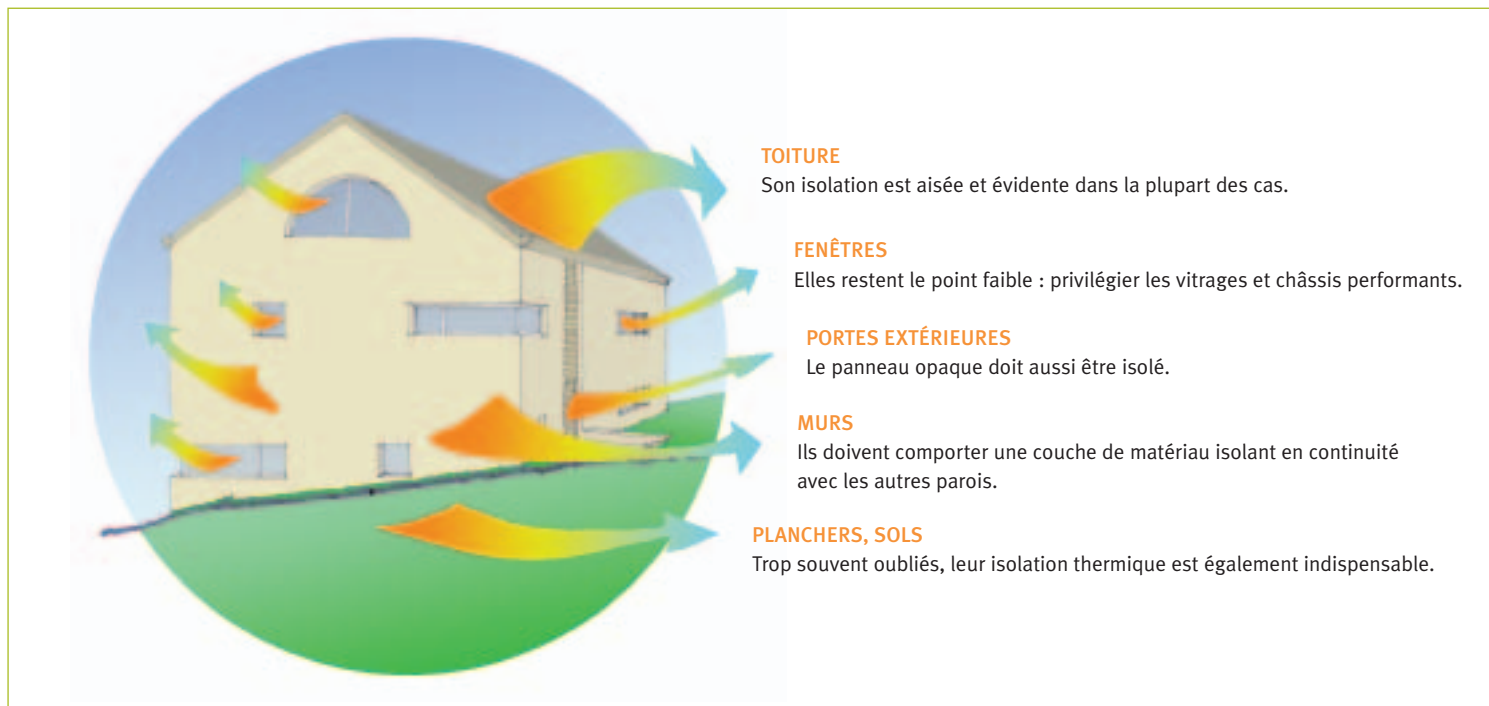
- ▶ la toiture, les cloisons, les planchers...
- ▶ la surface
- ▶ les matériaux qui définissent le pouvoir isolant de la paroi.

Plus petit est le niveau K, meilleure est l'isolation thermique globale.

La Région wallonne impose un niveau K inférieur à 55 pour tout logement neuf ainsi que des valeurs κ maximales pour chacune des parois.

En cas de rénovation, d'autres exigences sont d'application.

Une maison des années '70 qui n'est pas du tout isolée présente un niveau K d'environ 180 !



LA VENTILATION

La ventilation de l'habitation est indispensable à sa salubrité. Mais elle crée également des pertes de chaleur.

Pour les logements neufs et rénovés avec permis d'urbanisme, le respect du règlement thermique est obligatoire : il s'agit de présenter un bâtiment dont le K est inférieur à 55 et qui possède un système de ventilation. Les habitations que nous connaissons se ventilent grâce aux infiltrations par les fenêtres, les portes, les volets,... Les logements neufs, pour lesquels l'isolation thermique et l'étanchéité à l'air sont soignées, réduisent très fortement ces infiltrations parasites. Pour garantir un apport d'air neuf à l'intérieur et une extraction de l'air vicié, on a recours à un système de ventilation soit naturel, soit mécanique ou une combinaison des deux. De cette manière, les pertes de chaleur par ventilation sont réduites à leur plus simple expression.

EN RÉGION WALLONNE

Le réseau des Guichets de l'Énergie vous aide à mieux comprendre les implications de cette réglementation, à construire des logements économes en énergie.



NE CONFONDEZ PAS INFILTRATION ET VENTILATION !

L'infiltration, c'est l'air qui entre de manière fortuite et non désirée.

La ventilation se réalise grâce à des systèmes qui permettent un apport contrôlé d'air frais au sein de l'habitation ainsi qu'une évacuation contrôlée de l'air vicié.

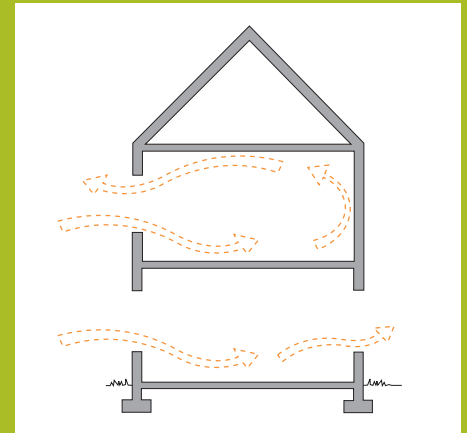
PRINCIPE DE LA VENTILATION DE BASE :

Amener de l'air frais naturellement ou mécaniquement par les locaux secs :

- séjour
- chambres
- etc.

et le transférer vers les locaux humides à partir desquels l'air vicié et humide est évacué naturellement ou mécaniquement :

- salle de bain
- wc
- buanderie
- etc.



CHOIX DU COMBUSTIBLE

LA GRANDE MAJORITÉ (93 %) DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE CENTRAL UTILISE SOIT LE MAZOUT (56 %), SOIT LE GAZ NATUREL (37 %).

ETANT DONNÉ L'EXPANSION CONTINUE DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION, LA PART DE GAZ NATUREL AUGMENTE D'AVANTAGE QUE CELLE DU MAZOUT.

L'offre en choix de combustibles de chauffage est variée : mazout, gaz naturel, électricité, GPL, bois, charbon.

La majorité des ménages s'orientent de nos jours vers un chauffage central utilisant le mazout ou le gaz naturel, et ce principalement en raison des coûts de chacune des sources d'énergie.

Avant de vous proposer un comparatif détaillé des avantages et inconvénients liés au choix d'un combustible, il est important de rappeler quelques chiffres marquants. Voici une démonstration percutante de l'influence de notre comportement à l'égard de nos vannes thermostatiques :

CRITÈRES ÉCONOMIQUES

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 !

MAÎTRISER SA DÉPENDANCE...

Les sources d'énergies renouvelables (bois, soleil, vent, hydro-électricité, biométhanisation des déchets) sont les seules dont nous disposons chez nous aujourd'hui. Dans la mesure du possible, il faut donc les privilégier et les soutenir. Elles réduisent notre dépendance énergétique envers les pays du Moyen-Orient pour le pétrole, la Russie pour le gaz naturel, et les Etats-Unis... qui mènent des guerres pour les ressources fossiles.

CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Toute combustion génère des fumées qui contiennent des substances nocives pour l'environnement et toxiques pour l'homme. 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 l'aggravation de la pollution de l'air, la montée de l'effet de serre et la raréfaction des ressources !

Il ressort du tableau ci-dessous que, dans des conditions moyennes, la combustion du gaz naturel pollue moins que la combustion du mazout. En outre, les gaz de combustion du gaz naturel contiennent moins de suie et pas de dioxyde de soufre.

Le choix du combustible va dépendre d'une série de facteurs :

- ▶ l'emplacement du logement et son accessibilité : un camion peut-il y accéder ?
- ▶ la disponibilité de l'énergie souhaitée : le quartier est-il équipé au gaz naturel ?
- ▶ le prix des énergies disponibles
- ▶ le type de chauffage équipant le logement
- ▶ la sécurité
- ▶ la problématique environnementale.

Combustible	Valeurs indicatives pour l'émission de substances nocives (mg/kWh)			
	SO ₂	NO _x	CO	Poussières
Mazout	470	180	180	0
Mazout désulfuré	170	120	110	0
Gaz naturel	10	180	220	0
Charbon	1.800	180	36.000	900
Bois	20	100	-	20 ... 2.000

EMISSION DE SUBSTANCES DANGEREUSES LORS DE LA COMBUSTION DU GAZ NATUREL, DU MAZOUT, DU BOIS ET DU CHARBON.

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	Aucune liberté mais libéralisation du marché prévue le 01/01/2007.	Liberté totale	Aucune liberté à l'exception d'un fournisseur «Energie verte». Libéralisation du marché prévue 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.

QUELQUES CHIFFRES PARLANTS...

- ▶ Le chauffage de l'habitation représente 57 % de la consommation d'énergie des ménages en Wallonie.
- ▶ Sur une vie, les économies qui peuvent être réalisées sur ce seul poste peuvent atteindre jusqu'à la moitié de la valeur d'une maison.
- ▶ Une température de 19 à 20° C est suffisante pour assurer le confort de l'habitation.
- ▶ Si chaque citoyen réduisait la température de son habitation de 21 à 19° C, une économie de 14 % pourrait être réalisée sur la consommation de combustibles de chauffage.
- ▶ Passer d'un K180 à un K70 représente plus de 60 % de réduction de la consommation énergétique de chauffage.
- ▶ Passer d'un K70 à un K55 fait encore gagner près de 10 % des coûts liés au chauffage.
- ▶ En obtenant un niveau K inférieur à 45, vous obtenez un bon rapport entre l'investissement et les coûts liés au chauffage.

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, tant pour ses finances que pour l'environnement !

SYSTEME DE CHAUFFAGE

APRÈS AVOIR BIEN ISOLÉ, IL EST UTILE D'ÉQUIPER LE BÂTIMENT AVEC UN SYSTÈME DE CHAUFFAGE INTELLIGEMMENT CONÇU ET CORRECTEMENT DIMENSIONNÉ, ET CE QUELLE QUE SOIT L'ÉNERGIE UTILISÉE.

LA QUALITÉ DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE



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 ou pas isolés qui traversent les locaux non chauffés
- ▶ **à l'émission** : le radiateur est couvert ou est placé derrière un cache-radiateur : 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.

N'hésitez jamais à investir dans une nouvelle chaudière : les chaudières qui ont 15 à 20 ans d'âge sont généralement dépassées sur le plan technique, par rapport à l'offre du marché, devenues trop puissantes et mal isolées.

LA CHAUDIÈRE : SMALL IS BEAUTIFUL !

Le rendement d'une chaudière ne peut être optimal que si la puissance de la chaudière est adaptée aux besoins en chauffage du bâtiment.

Une étude sur un échantillon représentatif de 200 habitations relativement récentes (permis de bâtir entre 1990 et 1995) a montré que la puissance d'une chaudière moyenne dans une habitation est deux fois supérieure à ce qui est nécessaire.



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.



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 PLUS PERFORMANTES

Les nouvelles chaudières à "basse température" ou "à condensation" permettent d'obtenir des rendements très élevés.

- ▶ La chaudière à basse température est une chaudière pouvant fonctionner en continu avec une température d'eau de retour plus faible et accepte temporairement un peu de condensation.
- ▶ La chaudière à condensation est une chaudière conçue pour pouvoir condenser en son sein en permanence une part importante des vapeurs d'eau contenues dans les fumées. Grâce à ce procédé, la vapeur redevenant liquide, libère à nouveau de l'énergie.

ACQUÉRIR UNE INSTALLATION NEUVE OU RÉNOVER SON INSTALLATION DE CHAUFFAGE : GUIDE PRATIQUE

Vous installez une nouvelle chaudière ou vous souhaitez rénover votre installation de chauffage ? Voici un guide pratique qui vous aidera dans le choix du système de chauffe ainsi que dans l'optimisation de l'installation !

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. 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. Votre 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, pensez 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. Votre chauffagiste vous a-t-il remis une note de calcul pour déterminer la puissance de la chaudière et de vos 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. Vous pouvez demander une étude personnalisée du dimensionnement optimal de votre chaudière au Guichet de l'Énergie

de votre région. 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 votre installation il y a moins de 15 mois ?

Pour les chaudières au gaz naturel, il n'existe pas d'obligation légale. Mais pour votre sécurité et assurer un fonctionnement optimal de votre 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 votre installation.

L'EAU CHAUDE SANITAIRE

CHAUFFER L'EAU SANITAIRE REPRÉSENTE 10 % DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES MÉNAGES EN RÉGION WALLONNE. TOUT COMME POUR LE CHAUFFAGE, LE RENDEMENT D'UNE INSTALLATION D'EAU SANITAIRE DÉPEND DU SYSTÈME CHOISI.

LES BONS ÉQUIPEMENTS

L'eau chaude sanitaire représente 10 % de la consommation énergétique globale des ménages wallons. Une personne utilise en moyenne 2 litres d'eau chaude sanitaire par jour pour l'alimentation et la vaisselle, 4 litres pour le nettoyage et 44 litres pour son hygiène personnelle. C'est donc ce dernier poste qui est de loin le plus coûteux.



Pour réduire cette facture énergétique, il convient d'utiliser des équipements performants et bien dimensionnés.

L'alternative est de faire appel à l'énergie solaire thermique. A l'exception du chauffage au bois, c'est le seul accès raisonnable aux énergies renouvelables pour les ménages.

POUR GARANTIR L'EFFICACITÉ ET ÉVITER LES DÉPENSES INUTILES

- ▶ **Bien dimensionner** l'installation en fonction des besoins du ménage. Par jour, une famille de 4 personnes utilise en moyenne 200 litres d'eau chaude sanitaire à 45° C, dont le stock est reconstitué en 30 minutes. Le surdimensionnement est donc inutilement coûteux. Attention, le sous dimensionnement est inconfortable pour satisfaire les besoins au quotidien.
- ▶ **Limiter** la longueur des conduites de distribution et bien les isoler (pertes minimales = rendement optimal !).
- ▶ Placer des **réducteurs de débit** afin de limiter la consommation d'eau chaude :
 - ▶ de manière permanente grâce à des réducteurs intégrés au chauffe-eau ou aux robinets
 - ▶ ou à la demande grâce à des robinets multi-positions ou à des douchettes.

DEUX SYSTÈMES POSSIBLES

Mieux vaut produire l'eau chaude là où on la consomme, en évitant autant que possible de la stocker.

- ▶ **Le système instantané** (chauffe-bain) est le plus économique : il assure le chauffage de l'eau au moment précis où celle-ci doit être consommée et dans la quantité souhaitée.

- ▶ **Le système à accumulation** (boiler) constitue une réserve d'eau chaude en permanence.



Chauffe-bain



Boiler

- ▶ Installer des **mitigeurs** thermostatiques dans les douches alimentées par un boiler : ils permettent de maintenir l'eau à la température choisie grâce à un réglage stable des proportions d'eau chaude et d'eau froide.
- ▶ Prévoir une production indépendante instantanée pour certains **usages spécifiques** (ex. : eau très chaude pour la cuisine).
- ▶ Dans les ballons à accumulation, fixer la température entre **55** et **60°C** afin d'éviter l'apparition de bactéries et le risque de corrosion et/ou d'entartrage.
- ▶ Privilégier la douche au bain : un bain consomme **2 à 4 fois** plus qu'une douche !

L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

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**.

En Wallonie en effet, l'addition des primes et remises d'impôts octroyées à la fois par la Région, les Communes, les Provinces et le Fédéral peuvent atteindre jusqu'à **90 %** du coût de l'installation d'un chauffe-eau solaire.

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.

▶ 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 serpent, 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 !

Voici qui clôture nos différents conseils pour économiser de l'énergie en chauffant son habitation. Retenons-en les

10 grands principes :

1. Penser aux apports gratuits et limiter les pertes d'énergie dès les premières esquisses de l'habitation.
2. Bien isoler et bien ventiler.
3. Bien analyser ses besoins et ne pas surdimensionner sa chaudière.
4. Quand c'est possible, opter pour les énergies renouvelables (solaire et filière "bois").
5. Préférer une chaudière labellisée et utilisant la technique de la condensation.
6. Faire entretenir régulièrement le système de chauffage.
7. Utiliser thermostats et vannes thermostatiques.
8. Adapter la section de la cheminée à celle de la chaudière.
9. Isoler les tuyauteries traversant les locaux non chauffés.
10. Dimensionner correctement l'installation d'eau chaude sanitaire et privilégier le système instantané.



**LES 12 GUICHETS
DE L'ÉNERGIE
DE LA RÉGION WALLONNE**

ARLON

Tél. : 063/24.51.00
Fax : 063/24.51.09
guichet.arlon@mrw.wallonie.be
Rue de la Porte Neuve, 19
6700 ARLON

BRAINE-LE-COMTE

Tél. : 067/56.12.21
Fax : 067/56.66.74
guichet.brainelecomte@mrw.wallonie.be
Rue Mayeur Etienne, 4
7090 BRAINE-LE-COMTE

CHARLEROI

Tél. : 071/33.17.95
Fax : 071/30.93.10
guichet.charleroi@mrw.wallonie.be
Centre Héraclès
Avenue Général Michel, 1e
6000 CHARLEROI

EUPEN

Tél. : 087/55.22.44
Fax : 087/55.22.44
guichet.eupen@mrw.wallonie.be
Rathausplatz, 2
4700 EUPEN

HUY

Tél. : 085/21.48.68
Fax : 085/21.48.68
guichet.huy@mrw.wallonie.be
Place Saint-Séverin, 6
4500 HUY

LIÈGE

Tél. : 04/223.45.58
Fax : 04/222.31.19
guichet.liege@mrw.wallonie.be
Rue des Croisiers, 19
4000 LIÈGE

MARCHE-EN-FAMENNE

Tél. : 084/31.43.48
Fax : 084/31.43.48
guichet.marche@mrw.wallonie.be
Rue des Tanneurs, 11
6900 MARCHE

MONS

Tél. : 065/35.54.31
Fax : 065/34.01.05
guichet.mons@mrw.wallonie.be
Avenue Jean d'Avesnes, 10-2
7000 MONS

MOUSCRON

Tél. : 056/33.49.11
Fax : 056/84.37.41
guichet.mouscron@mrw.wallonie.be
Place Gérard Kasier, 13
7700 MOUSCRON



NAMUR

Tél. : 081/26.04.74
Fax : 081/26.04.79
guichet.namur@mrw.wallonie.be
Rue Rogier, 89
5000 NAMUR

OTTIGNIES

Tél. : 010/40.13.00
Fax : 010/41.17.47
guichet.ottignies@mrw.wallonie.be
Avenue Reine Astrid, 15
1340 OTTIGNIES

TOURNAI

Tél. : 069/85.85.36
Fax : 069/84.61.14
guichet.tournai@mrw.wallonie.be
Rue de Wallonie, 19-21
7500 TOURNAI

**Les Guichets
de l'Énergie
078/15 15 40**

SUR INTERNET

Consultez le Site Portail de l'Énergie en Wallonie :
<http://energie.wallonie.be>



CHAUFFAGE

**POUR ALLER PLUS LOIN,
CONSULTEZ
LES BROCHURES :**

- Le chauffage central
- Le chauffage par foyers indépendants
- L'eau chaude sanitaire
- Les cheminées
- Isolation et puissance de la chaudière

disponibles auprès des
Guichets de l'Énergie et
téléchargeables sur le site.



MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE
Direction Générale des Technologies,
de la Recherche et de l'Énergie
Division de l'Énergie

Avenue Prince de Liège, 7 • 5100 Jambes
Tél. : 081 33 55 06 • Fax : 081 33 55 11
<http://energie.wallonie.be>

**RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE**