



➔ Brochure d'information pour les maîtres d'ouvrage

S'engager dans une action volontaire

Jusqu'à présent les efforts d'économie d'énergie dans les bâtiments se sont essentiellement concentrés sur l'isolation thermique et la ventilation.

Pour se conformer à une Directive européenne, la nouvelle réglementation PEB wallonne considère la performance énergétique globale du bâtiment, c'est à dire

- son degré d'isolation,
- son étanchéité à l'air,
- la ventilation,
- la valorisation des apports solaires,
- le rendement des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire,
- la possibilité d'utiliser des énergies renouvelables...

Les avantages sont nombreux :

- un confort accru ;
- des factures énergétiques allégées et une moindre sensibilité aux augmentations du prix de l'énergie ;
- une réduction des pollutions et des émissions de gaz à effet de serre et une préservation des énergies fossiles.

Des économies d'énergie substantielles peuvent être réalisées dans les logements neufs.

Face aux enjeux actuels et à venir, la Région renforce résolument son engagement dans cette voie. Depuis février 2004, elle vous invite à « Construire avec l'énergie » et vous y aide.



« Construire avec l'énergie » est une invitation de la Région wallonne à réaliser des logements économes en énergie. Des architectes, des bureaux d'études et des entrepreneurs se sont engagés à respecter une charte visant à réaliser des logements neufs dont la performance énergétique dépasse les exigences réglementaires en vigueur. Ils figurent à l'annuaire des professionnels partenaires « Construire avec l'énergie » disponible sur le site <http://energie.wallonie.be>. En fin de chantier, le logement qui a respecté cette charte reçoit une attestation. Celle-ci constitue une carte d'identité énergétique du bâtiment valorisable en cas de revente ou de location du bien.

Réaliser un investissement rentable

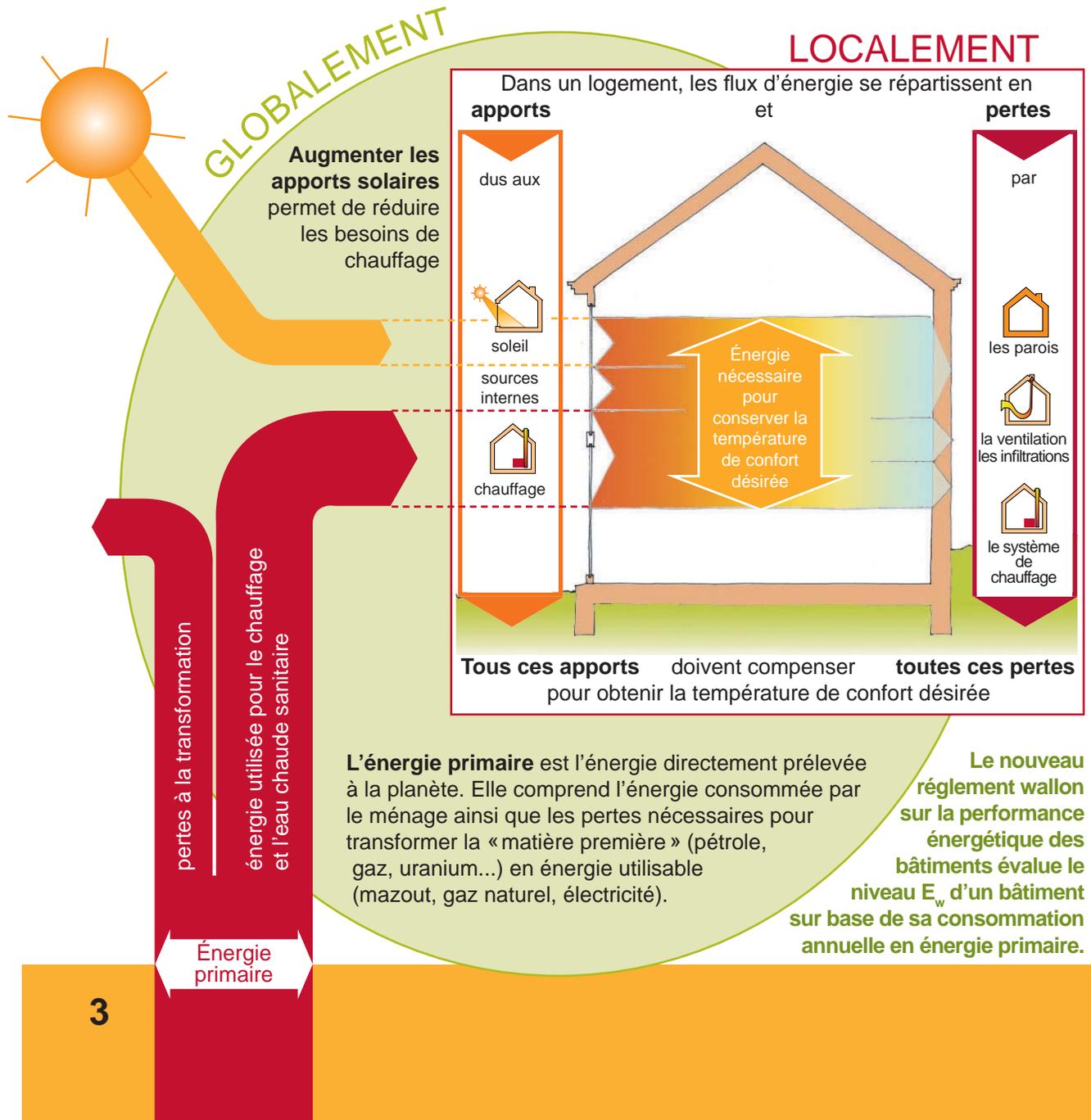
	Habitation standard	Habitation performante
Maison de 120 m ² nets habitables et d'un volume chauffé de 413 m ³ , 4 façades, 2 niveaux dont un sous combles, construite en traditionnel.	<ul style="list-style-type: none"> isolation (niveau K45) respectant le règlement thermique wallon orientation quelconque système de chauffage standard 	<ul style="list-style-type: none"> isolation renforcée (niveau K34) bien orientée système de chauffage performant bonne étanchéité à l'air
Niveau E_w	100	65
Coût d'investissement (TVAC) isolation + chauffage	15.000 €	19.800 € hors prime(s)
Prêt sur 20 ans, taux fixe de 5,25 %, mensualités constantes	101 €/mois ou 1.212 €/an	133 €/mois ou 1.600 €/an
Consommation annuelle normalisée d'énergie pour le chauffage	2.200 litres de mazout	1.230 litres de mazout
Facture de mazout annuelle (prix moyen sur 12 mois): 0,7 €/litre ttc	2.200 x 0,7 €/l = 1.540 €/an	1.230 x 0,7 €/l = 861 €/an
Coût total/an (investissement + facture de mazout)	2.752 €/an	2.461 €/an
Gain	291 €/an	

Investir dans une maison performante, c'est toujours gagnant. De plus, cela atténue l'impact de l'inévitable flambée du prix des énergies. N'est-il pas judicieux de mettre en priorité la performance énergétique de son logement surtout lorsque les aménagements sont très difficiles, voire impossibles à réaliser ultérieurement ? Une cuisine équipée est plus facile à ajouter par après que de l'isolant dans une dalle de sol.

Construire avec l'énergie



Avoir une approche globale



Cumuler les performances « Construire avec l'énergie »



Valoriser les apports solaires
tout en veillant à
limiter le risque de surchauffe



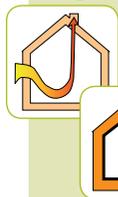
+



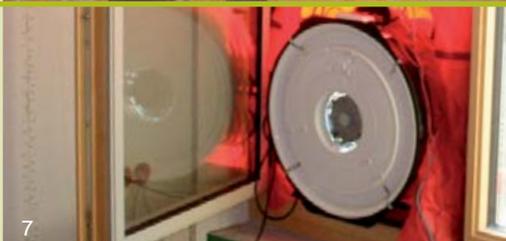
Isoler les différentes parois
avec un niveau d'isolation
thermique globale inférieur
ou égal à **K 35**



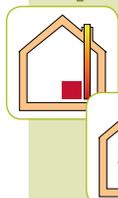
+



Assurer la ventilation
par un système conforme
à la réglementation et
rendre les parois étanches à l'air.
Un test d'infiltrométrie doit donner
un débit de fuite v_{50}
inférieur ou égal à **6 m³/hm²**



+



Prévoir un système performant
de chauffage et de production
d'eau chaude sanitaire



=



Au total,
obtenir un logement présentant
un niveau E_w inférieur ou égal
à 70 et une consommation
spécifique E_{spec} inférieure
à 120 kWh/m²an

Le niveau E_w exprime le rapport
entre la consommation d'énergie primaire
annuelle d'un logement et une
consommation de référence
(maison de niveau K45, v_{50} de 8m³/hm²,
système de chauffage type HR ...)



Construire avec l'énergie

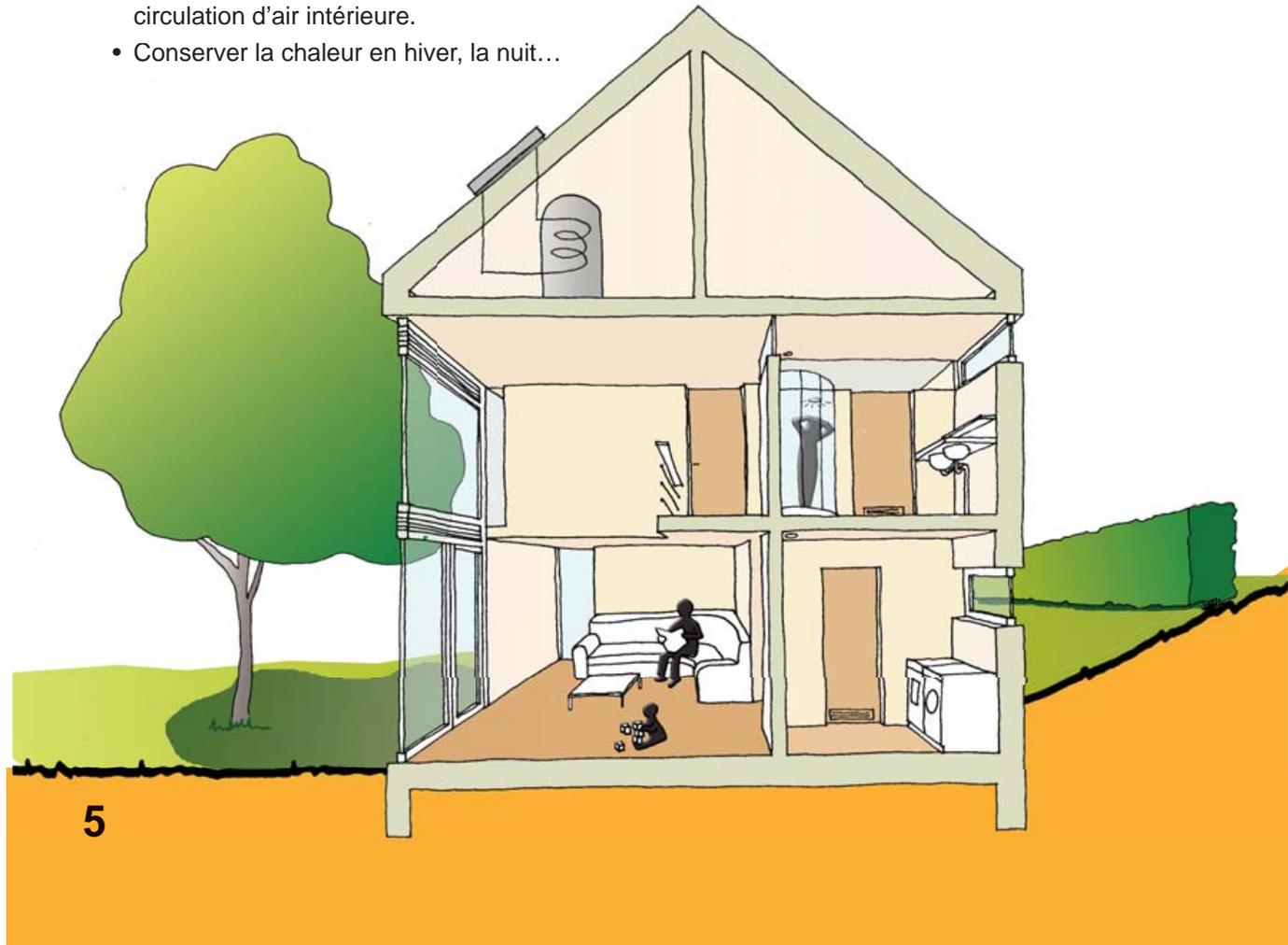
Bien capter l'énergie du soleil

C'est profiter de l'énergie du soleil.

- Valoriser les apports solaires : idéalement, 40 à 60 % des surfaces vitrées de l'habitation devraient être orientées entre le sud-est et le sud-ouest.
- Avoir des parois lourdes servant au stockage de la chaleur.
- Distribuer la chaleur par une circulation d'air intérieure.
- Conserver la chaleur en hiver, la nuit...

Sans oublier de se protéger au nord.

- Tirer parti des protections naturelles (relief, végétation...) et du bâti existant.
- Limiter les ouvertures.
- Y placer des locaux « tampons » (couloir, buanderie, w-c, salle de bain...).



Garantir le confort

Un risque de surchauffe apparaît lorsque, l'été, les rayons du soleil pénètrent largement dans l'habitation et occasionnent ainsi une élévation importante de la température de l'air. Il convient de s'en protéger: volets, débordements de toiture, écran végétal...



Penser à l'inertie thermique

Les parois lourdes intérieures amortissent les hausses de température: elles emmagasinent la chaleur de sorte que la température intérieure de l'air reste modérée. La chaleur ainsi stockée est restituée aux heures plus fraîches. Une ventilation intensive, de nuit, permet de refroidir ces parois lourdes.

Que prescrit la charte ?

Aucune exigence concernant l'orientation du logement ou l'exposition solaire n'est requise par la charte.

Cependant, les immeubles de logement ne doivent pas présenter de risque de surchauffe.

Au besoin, il faudra recourir à des protections solaires qui seront situées à l'extérieur du bâtiment. L'objectif est de ne pas recourir à un système de climatisation, grand consommateur d'énergie.

Bien capter l'énergie du soleil

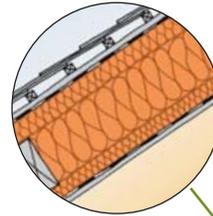


Bien isoler les parois

C'est limiter fortement les pertes de chaleur par les parois.

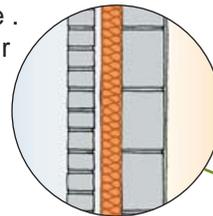
- **Toiture**

L'isolation peut remplir toute l'épaisseur de la charpente.



- **Mur extérieur**

Un isolant est, par exemple, placé dans un mur creux. Un plus, opter pour des blocs de béton cellulaire, de terre cuite avec alvéoles ou d'argile expansée. Mieux encore, choisir l'ossature bois remplie d'isolant.

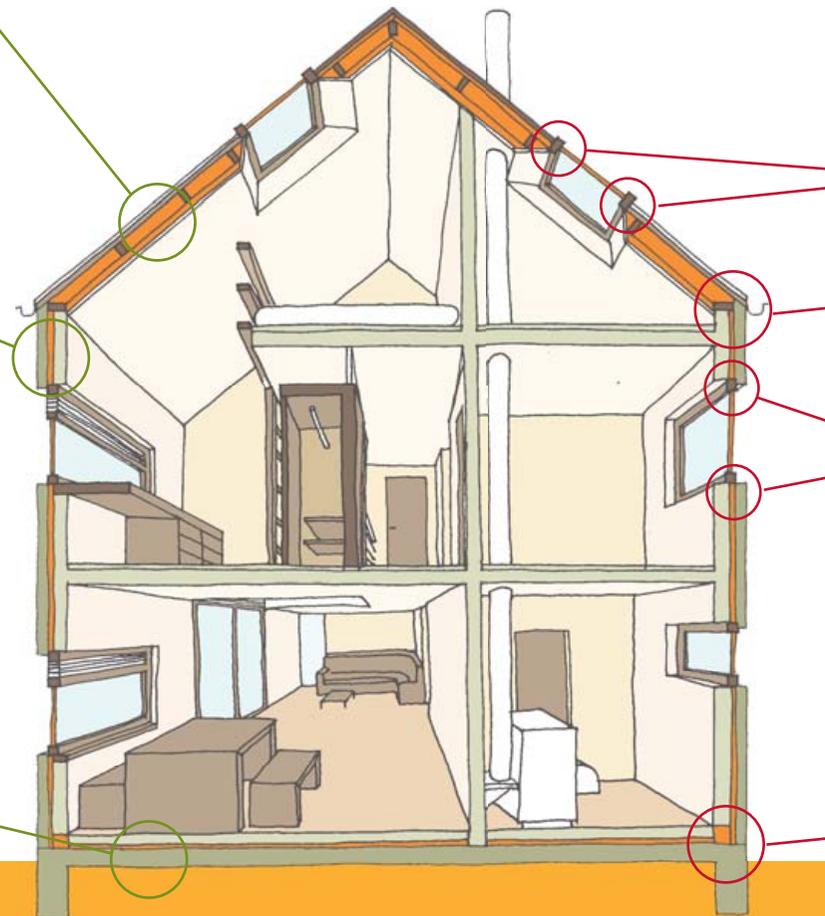
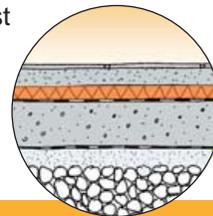


- **Fenêtre**

Le prix d'un double vitrage performant ($U = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) est à peine plus élevé que celui du double vitrage standard.

- **Dalle sur sol**

Attention, l'isolant est souvent oublié lors de la pose et il est impossible à placer après !



Assurer la continuité de l'isolation

Un point faible est, dans une paroi, un endroit où l'isolant est absent ou d'épaisseur insuffisante ; cela nuit bien sûr à la performance thermique du bâtiment.

Plus grave : un pont thermique apparaît lorsque, par exemple, il y a contact direct entre le parement et le mur intérieur ; cela crée une surface froide propice à la condensation et au développement de moisissures.

Les points faibles et ponts thermiques les plus fréquemment rencontrés se situent :

- sur le pourtour des fenêtres de toiture ;
- aux jonctions toiture-mur (en façade et sur le pignon) ;
- autour des baies (linteau, cage à volet, seuil, piédroits) ;
- à hauteur des dépassants de la structure portante (balcons, saillies portantes...);
- à la jonction plancher- mur.



Que prescrit la charte ?

- Veiller à avoir un **niveau d'isolation thermique** globale de l'habitation inférieur à « **K35** » (plus petit est le niveau K, meilleure est l'isolation thermique globale).
- Veiller à avoir un coefficient de transmission thermique (U) de **chacune des parois** inférieur ou égal à des valeurs fixées.

Celles-ci correspondent à des **épaisseurs minimales d'isolant** à mettre en œuvre, par exemple en construction traditionnelle :

- 15 cm dans la toiture ;
- 10 cm dans les murs extérieurs (ou moins si blocs légers «isolants»);
- 5 cm dans la dalle sur sol.

De plus, le **double vitrage** et le **châssis** doivent être performants.

Bien isoler les parois



Bien ventiler chaque pièce

C'est renouveler l'air d'un logement de manière continue et contrôlée dans le but de garantir la qualité de l'air tout en limitant les pertes de chaleur.

Cette ventilation, appelée ventilation de base, est organisée comme suit :

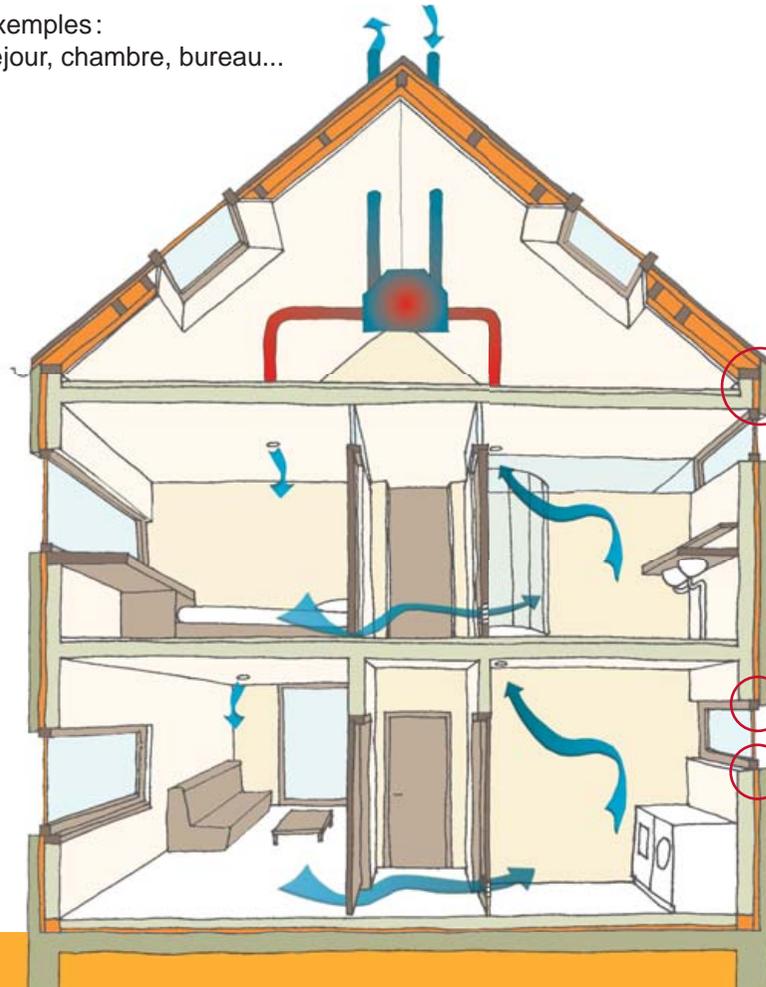
Alimentation en air frais dans les locaux « secs ».

Ouverture de transfert permettant la circulation de l'air des locaux « secs » vers les locaux « humides ».

Évacuation de l'air vicié au départ des locaux « humides ».

Exemples :
séjour, chambre, bureau...

Exemples :
cuisine, salle de bains, w-c,
buanderie...



La réglementation PEB recommande également de réaliser des bâtiments étanches à l'air car les défauts à ce niveau causent :

- des entrées d'air froid, sources d'inconfort ;
- des pertes de chaleur sauvages ;
- des risques de condensation dans les parois ;
- une perturbation des flux de ventilation ;
- une pénétration du bruit extérieur.

Un bon fonctionnement de la ventilation impose de supprimer les entrées d'air fortuites.

Les fuites se rencontrent fréquemment :

- aux raccords mur-toiture ;
- autour des fenêtres ;
- aux joints sous les portes extérieures.

Assurer l'étanchéité à l'air des parois

L'étanchéité à l'air est notamment assurée par le pare-vapeur. Une pose soignée de celui-ci est indispensable : parfaite continuité entre les bandes et aux raccords avec les parois et les châssis. Sur les maçonneries, c'est l'enduit de finition (plafonnage) qui assure l'étanchéité à l'air.



Contrôle via un test d'infiltrométrie

Dans le cadre de l'action « Construire avec l'énergie », il faut garantir une bonne étanchéité à l'air. Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser un test d'infiltrométrie pour mesurer le débit de fuite v_{50} .



Que prescrit la charte ?

- Le système de ventilation doit respecter **l'annexe V de l'arrêté du gouvernement wallon du 17.04.08, basée sur la NBN D50-001.**

Pratiquement, il faut mettre en oeuvre un des 4 systèmes de ventilation de base (voir pages 11 et 12).

De plus, une ventilation intensive (châssis ouvrants...) est à prévoir. Elle permet un renouvellement rapide et occasionnel de l'air, par exemple en cas de surchauffe, d'odeurs de peinture... de fêtes de famille...

- Au niveau de l'étanchéité à l'air, le test d'infiltrométrie doit présenter un résultat $v_{50} \leq 6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$.

Bien ventiler et assurer l'étanchéité de l'air

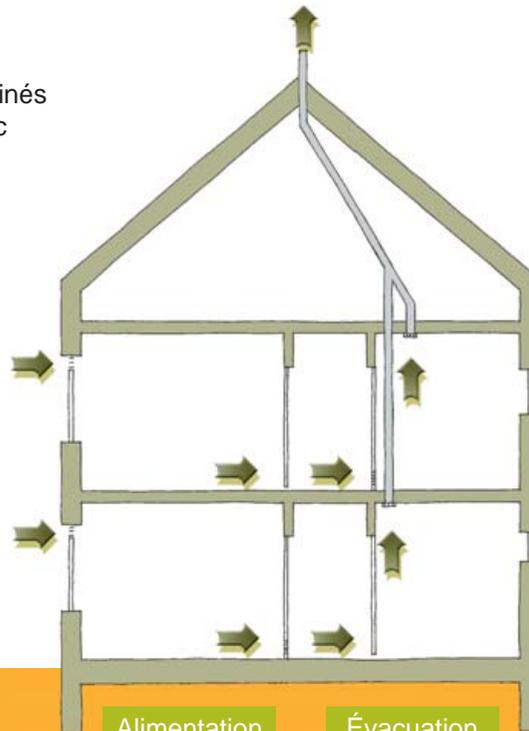


Les systèmes de ventilation A , C et D

2 types d'alimentation en air		+	2 types d'évacuation	
Alimentation naturelle	par des ouvertures d'alimentation réglables (OAR) placées dans les fenêtres ou les murs extérieurs des locaux « secs ».	ou	Alimentation mécanique	par des ouvertures d'alimentation mécanique (OAM), via un groupe de pulsion et un réseau de conduits.
			Évacuation naturelle	par des ouvertures d'évacuation réglables (OER), raccordées à des conduits verticaux, partant des locaux « humides » et débouchant en toiture près du faîte.

- Conduits d'évacuation d'air verticaux ou légèrement inclinés et, surtout, avec un débouché le plus proche possible du faîte.
- Contrôle des débits moins précis que dans les autres systèmes.

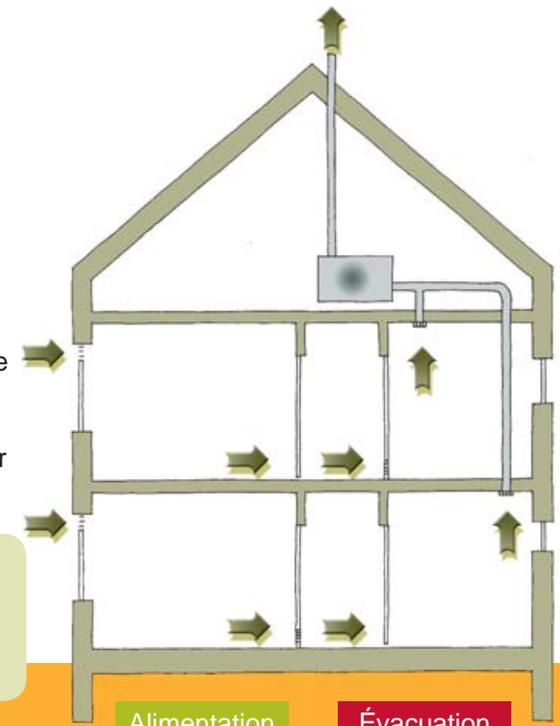
A



Alimentation naturelle + Évacuation naturelle

- Garantit une évacuation efficace de l'air intérieur vicié.

C



Alimentation naturelle + Évacuation mécanique

Alimentation de l'air

ou

Évacuation
mécanique

par des ouvertures
d'évacuation
mécanique (OEM),
via un groupe
d'extraction et un
réseau de conduits.

= 4 systèmes de
ventilation de base

A

À éviter
B

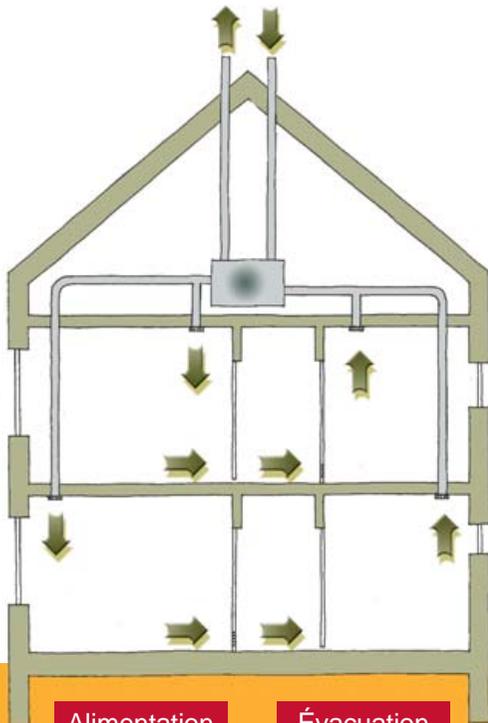
C

D

À éviter

Pour le préchauffage de l'air, le système B recourt souvent, pour des raisons de confort, à une résistance électrique, grande consommatrice d'énergie. De ce fait, le système B est déconseillé et n'est donc pas détaillé ci-dessous.

- Système permettant de garantir les débits.
- Possibilité de réglage fin du débit.
- Filtration de l'air et atténuation acoustique possibles.
- Récupération de chaleur possible.



La récupération de chaleur

Un système de ventilation D permet l'utilisation d'un échangeur qui assure la récupération de chaleur de l'air sortant pour le préchauffage de l'air frais entrant.

D

Alimentation
mécanique

+

Évacuation
mécanique

Quelques conseils

- Bien dimensionner les ouvertures d'alimentation, de transfert et d'évacuation de l'air afin de respecter les débits réglementaires.
- Les châssis équipés de quincailleries permettant l'amenée d'air naturelle doivent faire l'objet d'un test prouvant le respect des débits réglementaires.
- Effectuer le réglage des flux.
- Permettre l'entretien de l'installation, notamment en autorisant le démontage de certains éléments.
- Veiller au confort acoustique : préférer le système D pour éviter les entrées de bruits extérieurs et l'équiper d'un groupe de ventilation silencieux ; éviter de le situer au-dessus ou à côté des locaux « calmes ».

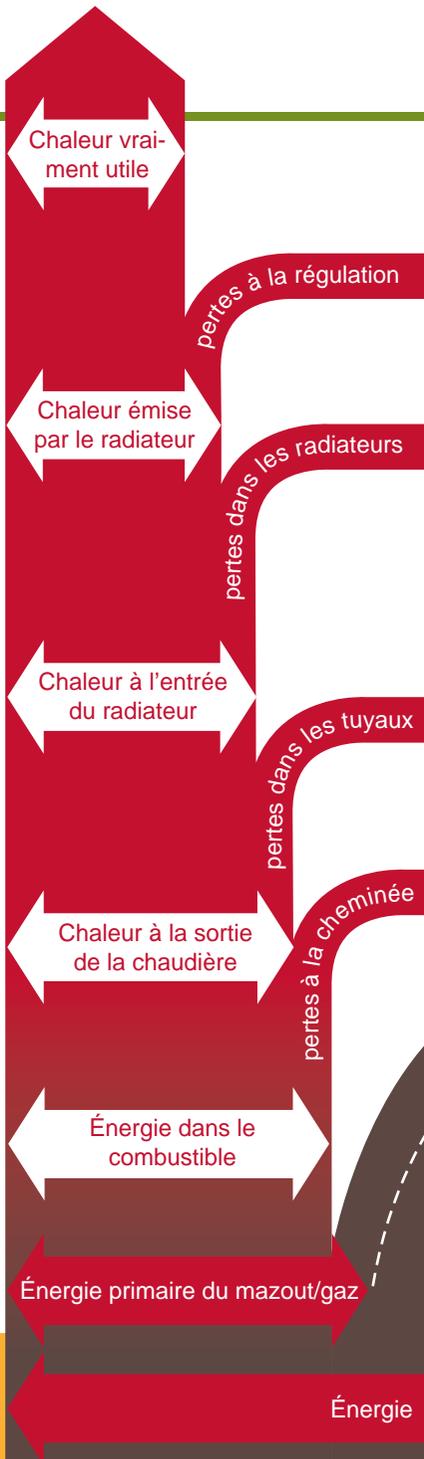
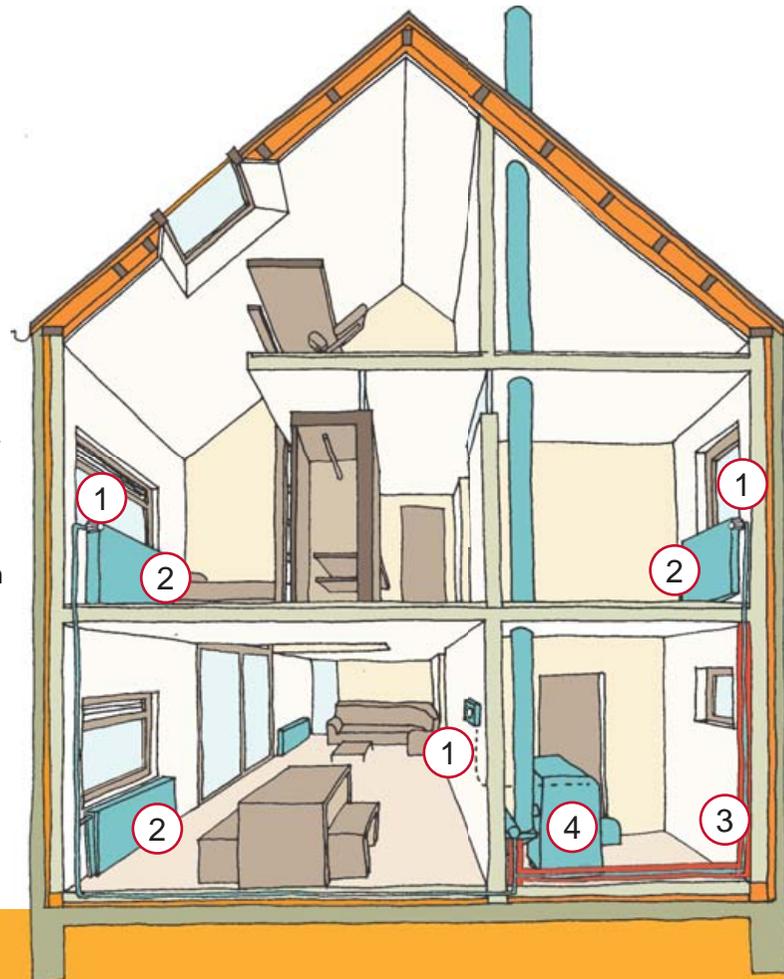
Bien ventiler



Bien choisir le mode de chauffage

C'est limiter la demande d'énergie primaire.

- Bien estimer les besoins de chauffage en tenant compte des pertes par transmission et par ventilation ainsi que de la puissance de réchauffage.
- Adapter le système à ses exigences de confort: par exemple, un chauffage par le sol a un temps de relance plus long qu'un système par radiateurs ou convecteurs.
- Eviter le recours au chauffage électrique car, grand consommateur d'énergie primaire, il pénalise la performance énergétique globale de l'habitation (augmentation du niveau E_w).



Réduire les pertes à tous les stades

Chaque élément de l'installation est source de pertes à minimiser.

1 Régulation

Placer des vannes thermostatiques sur les radiateurs et convecteurs, ainsi qu'un thermostat d'ambiance et une horloge programmable sur base hebdomadaire. Privilégier une température de départ variable.

2 Émission

Dimensionner correctement les radiateurs ou convecteurs. Les chaudières à haut rendement impliquent une plus grande surface d'émission des radiateurs. Positionner les radiateurs sur des parois bien isolées (jamais devant un vitrage !). De plus, éviter les entraves à la transmission thermique telles que caches, niches, mobilier ou tenture placés devant le radiateur.

3 Distribution

Arrêter le circulateur lorsque la demande de chauffage est nulle (nuit, période d'inoccupation). Isoler thermiquement les tuyauteries situées hors des locaux chauffés.

4 Production

Choisir une chaudière à haut rendement et isolée. Dimensionner le conduit de cheminée en fonction du type de chaudière.

Réaliser un bâtiment performant, c'est tenir compte de l'énergie primaire : si les pertes dues à la transformation sont négligeables pour le mazout et le gaz, elles sont de 60 % pour l'électricité.

Du fait de la grande quantité d'énergie primaire nécessaire à la production d'électricité, celle-ci est à éviter dans les installations de chauffage, excepté pour un bâtiment très bien isolé ou dans le cas d'une pompe à chaleur performante.

Que recommande la charte ?

Chauffage central à eau chaude :

- Choisir une chaudière munie du label HR+ ou HR TOP (gaz) ou OPTIMAZ ou OPTIMAZ Elite (mazout) ou une chaudière au bois satisfaisant à la norme NBN EN 12809, à chargement automatique mono-combustible, d'un rendement de puissance utile nominale supérieur ou égal à 60%.
- Dans le cas de chauffage par le sol, renforcer l'isolation sous les tuyaux.
- Dans le cas d'une chaudière placée dans un local de vie, choisir un appareil à circuit de combustion étanche.

Chauffage par foyers indépendants :

Opter pour des appareils à circuit de combustion étanche munis du label HR (gaz) ou OPTIMAZ (mazout).

Entretien régulier :

Garantir la sécurité et les économies d'énergie en recourant à un technicien agréé pour :

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

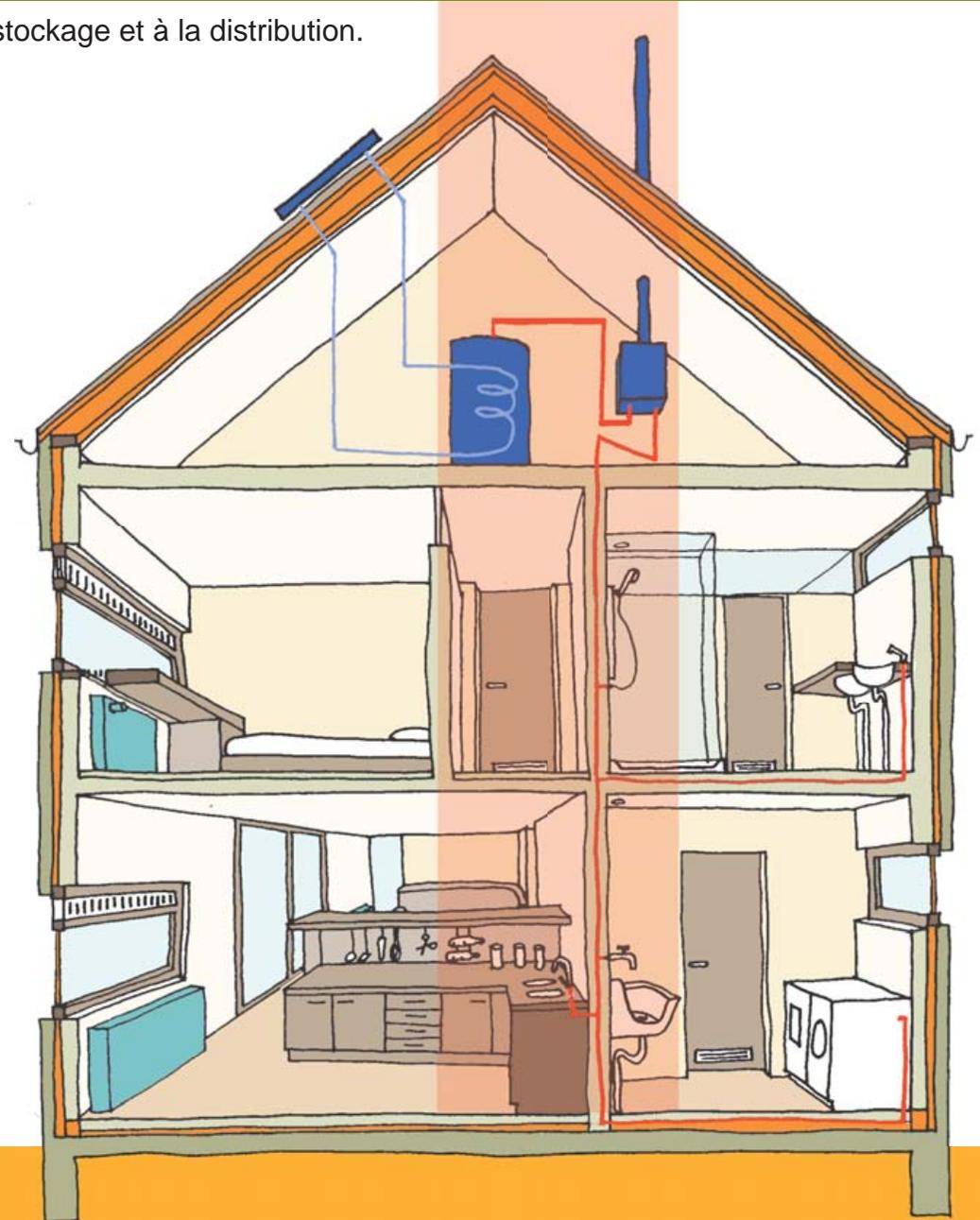


Bien choisir le mode de chauffage

Bien produire l'eau chaude sanitaire

C'est limiter les pertes d'énergie dues au stockage et à la distribution.

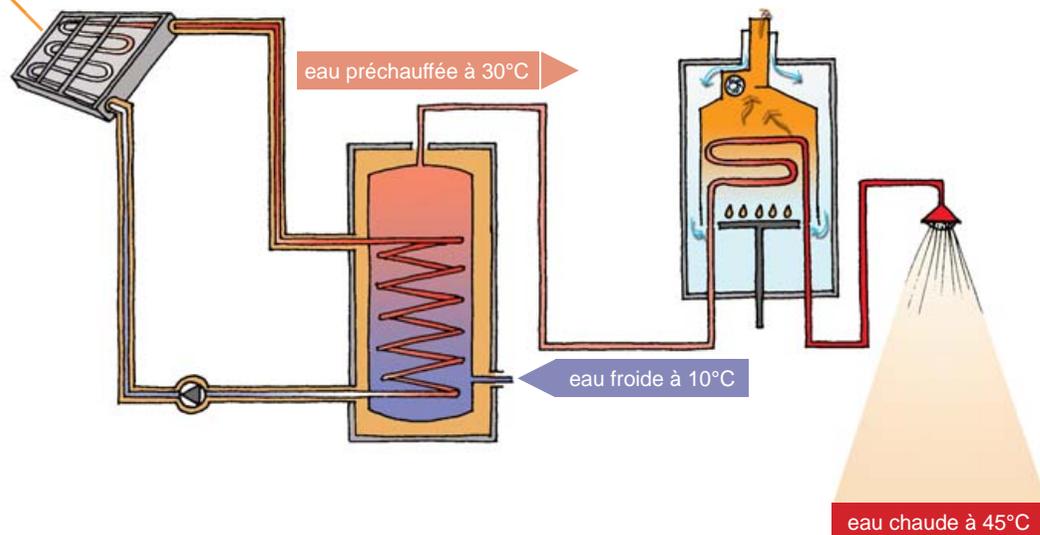
- Préférer si possible la production instantanée de l'eau chaude par un appareil au gaz.
- Concentrer les points de puisage afin d'éviter les pertes de chaleur dans de longues tuyauteries.
- Eviter le recours aux appareils électriques pour l'eau chaude sanitaire car, grands consommateurs d'énergie primaire, ils pénalisent la performance énergétique globale de l'habitation (augmentation du niveau E_w et de la consommation E_{spec}).



Prévoir le préchauffage solaire

Installer des capteurs solaires pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire permet de réaliser des économies d'énergie substantielles.

A partir du 1^{er} mai 2010, la nouvelle réglementation PEB wallonne généralise le recours à de telles installations solaires ou à tout autre système permettant une économie d'énergie au moins équivalente.



Astuces

- Installer un système de production distinct pour de petites consommations lorsque les distances entre points de puisage sont trop grandes.
- Si un ballon d'eau chaude est prévu, s'assurer qu'il est isolé thermiquement et le placer, de préférence, en position verticale.
- Placer des réducteurs de débit afin de limiter la consommation d'eau chaude.
- Choisir des mitigeurs thermostatiques.
- Préférer la douche au bain... les économies d'énergie résultent aussi des gestes quotidiens.

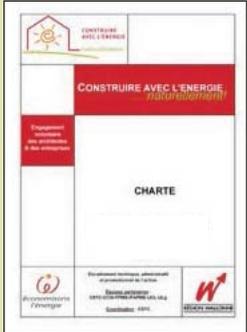
Que recommande la charte ?

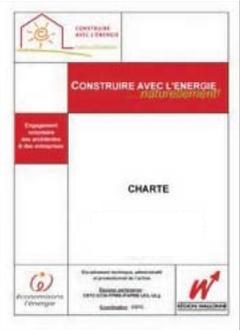
- Privilégier les systèmes performants.
 - Les ballons de production d'eau chaude couplés à une chaudière basse température ou à condensation munie du label HR+, HR TOP ou OPTIMAZ, OPTIMAZ Elite.
 - Les chaudières gaz double service munies du label HR+ ou HR TOP.
 - Les chauffe-bains, chauffe-eau au gaz
 - Limiter le recours à des chauffe-eaux électriques pour les seuls besoins de la cuisine.
- Dans le cas d'appareils au gaz, proscrire la veilleuse permanente.
- Isoler les tuyauteries (épaisseur de l'isolant: 1 cm minimum).
- Lorsque les appareils sont situés dans un local de vie, choisir des appareils à circuit de combustion étanche.
- Pour garantir la sécurité et les économies d'énergie, faire procéder à l'entretien régulier des appareils

Bien produire l'eau chaude sanitaire



La procédure à suivre au fil du projet

	CONCEPTION			PLANS D'E
Candidat bâtisseur	Je suis informé et intéressé par l'action « Construire avec l'énergie ».	Je contacte un architecte ou une entreprise générale partenaire de l'action.		Je privilégie le choix d'un entrepreneur partenaire « Construire avec l'énergie ».
Architectes Bureaux d'études Entrepreneurs	Les professionnels partenaires sont repris dans une liste établie par la Région wallonne.	Si j'ai déjà un architecte et qu'il n'est pas partenaire, je l'incite à s'engager.		Convention architecte - maître d'ouvrage avec référence à la charte « Construire avec l'énergie »
Comité d'experts de l'action « Construire avec l'énergie »				Demandes de permis d'urbanisme + déclaration de participation 
				Guidance technique générale auprès du CSTC 
				Vérification par l'expert en charge du dossier

XÉCUTION	CHANTIER	FIN DE CHANTIER	
<p>Je passe un contrat d'entreprise avec référence à la charte « Construire avec l'énergie ».</p> 	<p>14 Je suis attentif à l'évolution du chantier</p>  <p>15 Suivi de chantier</p> 	<p>17 Réception provisoire Calcul du niveau de performance énergétique du logement</p>	<p>Demande d'attestation</p>
<p>Projet retenu s'il répond aux critères définis par la charte</p>	<p>16 Visite sur chantier</p> 		<p>Un comité d'évaluation décerne l'attestation</p>

Si toutes les conditions de la charte ont été rencontrées, l'attestation « Construire avec l'énergie » est délivrée au bâtiment.

Elle constitue une véritable carte d'identité de l'habitation précisant :

- le niveau d'isolation thermique globale, niveau K ;
- le débit de fuite d'air v_{50} ;
- le type de système de ventilation ;
- le risque de surchauffe évalué ;
- le niveau de consommation d'énergie primaire du bâtiment, niveau E_w ;
- la consommation spécifique d'énergie primaire E_{spec} .

Cette attestation donne une plus-value immobilière valorisable en cas de vente ou de location.



Procédure à suivre



Points de vigilance :

au fur et à mesure des choix et de l'avancement



EXPOSITION

- L'orientation du bâtiment tire parti du bâti existant et des protections naturelles (relief, végétation...) pour se protéger du climat
- Des locaux tampons (couloir, buanderie, W.-C., salle de bains...) sont placés au nord ; les locaux de vie sont orientés au sud
- Les ouvertures sont limitées au nord ; 40 à 60 % des surfaces vitrées sont orientées entre le sud-est et le sud-ouest
- Si la structure des façades du bâtiment est légère, il comprend des parois intérieures lourdes
- Le bâtiment ne présente pas de risque de surchauffe; au besoin, il présente des protections solaires extérieures :
 - volets, stores, débordements architecturaux, etc.
 - et/ou végétation existante ou à planter (attention au temps de croissance)

à vérifier sur plans	à vérifier dans cahier des charges	à vérifier sur chantier
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



ISOLATION

- Toutes les parois entourant le volume protégé sont isolées thermiquement
- Isolation des parois, dans le cas d'une construction traditionnelle
 - Toiture : au moins 15 cm d'isolant
 - Murs extérieurs : au moins 10 cm d'isolant
 - Dalle sur sol : au moins 5 cm d'isolant
- Châssis avec coupure thermique efficace
- Double vitrage peu émissif (valeur U du vitrage inférieure à 1,6 W/m².K)
- La continuité de l'isolation est réalisée aux jonctions entre parois (murs-toiture, murs-châssis...)
- L'isolation thermique du mur creux se prolonge de manière continue sur la partie enterrée du mur

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



EAU CHAUDE

- Le lieu de production d'eau chaude n'est pas trop éloigné des points de puisage
- Ballon de production d'eau chaude isolé couplé à une chaudière : celle-ci possède pour le gaz, un label HR+ ou HR TOP, et, pour le mazout, le label OPTIMAZ ou OPTIMAZ Elite
- Production par une chaudière à gaz double service : elle est munie du label HR+ ou HR TOP
- Absence de veilleuse permanente pour les chauffe-bains ou chauffe-eau au gaz
- Chauffe-eau électrique : uniquement destiné aux besoins de la cuisine
- Les appareils installés dans un local de vie sont à circuit de combustion étanche
- Les tuyauteries sont isolées (minimum 1 cm d'épaisseur d'isolant)

<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

s'assurer de la performance énergétique de son projet

	à vérifier sur plans	à vérifier dans cahier des charges	à vérifier sur chantier
 ÉTANCHÉITÉ À L'AIR <p>Le bâtiment présente une bonne étanchéité à l'air.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un test d'infiltrométrie est réalisé en cours de chantier avant la réalisation des finitions intérieures et permet de pallier aisément tout défaut -----○ Un test d'infiltrométrie est réalisé en fin de chantier pour vérifier que le débit de fuite v_{50} est $\leq 6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ -----○ 			
 VENTILATION <ul style="list-style-type: none"> Un système de ventilation conforme à la réglementation est défini et renseigné sur les plans -----○ En cas de ventilation mécanique, le groupe de ventilation est isolé acoustiquement des locaux calmes -----○ En cas de ventilation mécanique, le réglage des débits est réalisé avant la réception provisoire -----○ Il y a, dans chaque local « sec » et la cuisine, au moins un châssis ouvrant sur l'extérieur -----○ La chaufferie a au moins une ouverture et une évacuation d'air non obturables -----○ 			
 CHAUFFAGE <p>Pour un système de chauffage central à eau chaude :</p> <ul style="list-style-type: none"> La chaudière est de préférence <ul style="list-style-type: none"> au mazout avec le label OPTIMAZ ou OPTIMAZ Elite -----○ au gaz avec le label HR+ ou HR TOP -----○ ou à bois satisfaisant la norme NBN EN 12809, à chargement automatique exclusivement mono-combustible, au rendement de puissance utile nominale de minimum 60 % -----○ L'installation est équipée d'un thermostat d'ambiance et d'une horloge programmable -----○ Les radiateurs et/ou convecteurs sont équipés de vannes thermostatiques -----○ Les tuyauteries situées en dehors du volume chauffé sont isolées (1 cm au moins) -----○ Les appareils installés dans un local de vie sont à circuit de combustion étanche -----○ En plus, en cas de chauffage par le sol : <ul style="list-style-type: none"> la température de départ de l'eau de la chaudière se règle automatiquement en fonction de la température extérieure -----○ il y a au moins une sonde de température intérieure par étage chauffé -----○ le plancher inférieur du volume chauffé équipé d'un circuit par le sol est pourvu d'une isolation renforcée -----○ <p>Pour un chauffage par foyers indépendants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les appareils sont à circuit de combustion étanche et munis des labels HR+ (gaz) ou OPTIMAZ (mazout) -----○ 			

Points de vigilance



Des incitatifs ...

Afin d'accroître la performance énergétique des logements, la Région wallonne octroie des primes et des subventions (voir ci-contre).

Les conditions à remplir ainsi que la procédure à suivre sont détaillées sur le site <http://energie.wallonie.be> à la rubrique « citoyens » ou auprès des Guichets de l'énergie.

Des réductions d'impôt sont également applicables à certains travaux d'isolation, à la pose de double vitrage performant, à divers équipements et systèmes de chauffage.

De plus, des primes et subventions spécifiques sont attribuées dans certaines provinces et communes.

Voici les principales primes et subventions auxquelles peut prétendre un **logement neuf** respectant les exigences techniques de la charte « Construire avec l'énergie ».

Plafonds en 2009



Isolation thermique

niveau d'isolation thermique globale inférieur à K 35	2.500 €
Maison passive (isolation renforcée, excellente étanchéité à l'air, ventilation mécanique D avec échangeur, bons apports solaires sans surchauffe)	6.500 €



Système de chauffage

• chaudière au gaz naturel à basse température	300 €
• chaudière au gaz naturel à condensation	600 €
• pompe à chaleur pour le chauffage de l'habitation	1.500 €
• pompe à chaleur combinée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire	2.250 €
• chaudière biomasse (et gaz naturel si bi-combustible)	1.750 €



Production d'eau chaude sanitaire

• chauffe-bain instantané au gaz sans veilleuse, < 10 litres/minute	75 €
• chauffe-bain instantané au gaz sans veilleuse, > 10 litres/minute	125 €
• chauffe-eau solaire, de 2 à 4 m ² de panneaux - primes Soltherm	1.500 €



Ventilation

• système de ventilation avec récupérateur de chaleur	1.500 €
---	---------



Production solaire d'électricité

• panneaux solaires photovoltaïques (20 % de la facture TVAC)	3.500 €
---	---------



Construire avec l'Énergie

subvention à partager entre l'architecte et le candidat bâtisseur	2.000 €
---	---------

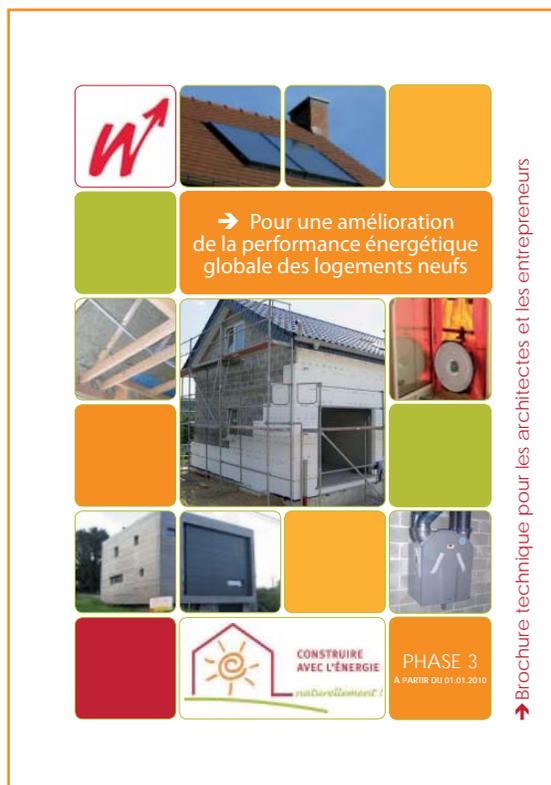
et des informations

Les **Guichets de l'Énergie** (voir adresses au dos) offrent **gratuitement** des **conseils** personnalisés aux particuliers, en matière d'économie d'énergie dans les logements: isolation, ventilation, problèmes d'humidité, chauffage, éclairage, électroménager...

Ils tiennent également à la disposition du public des brochures d'**information** ainsi que des échantillons de divers matériaux, types de vitrage, labels...

Le **portail de l'énergie** de la Région wallonne: <http://energie.wallonie.be>

Il donne accès à une série de conseils et d'informations: actions en cours, aides financières, publications disponibles. La rubrique « citoyens » est spécialement destinée au grand public.



Une **brochure d'information technique** décrivant les critères et la procédure de l'action « **Construire avec l'énergie** » est mise à la disposition des architectes et des entrepreneurs .

L'action « **Construire avec l'énergie** » est développée et coordonnée par la Région wallonne; elle est encadrée par le partenariat CSTC - CCW - UWA - UCL - ULg - UMon - IFAPME.

Cette brochure a été conçue et réalisée dans ce cadre par le CIFIUL (Université de Liège): Jean-Marc Guillemeau, Paul Wagelmans et Jean Wagelmans.

Source des photographies:

c1: architecte Dominique Dethier
c2-15: architecte Roland Delmarche
c3: architecte Geoffrey Noël
c4-17: architecte Laurence Nélis
c5: architecte Damien Carnoy
c6: architecte Marie-Noëlle Guissart
c7-7-11-12: André Henkinbrant (Artec sprl)
4: architecte Léo Michaelis
5 - 8: architecte François Elleboudt
6-10: architecte Luc Boddin
9: architecte Eric Vandebroek
13: Isoproc et Pro Clima
14-16: architecte Patricia Denis

Dépôt légal: D/2009/11802/3

Éditeur responsable:

Michel Grégoire,
Service public de Wallonie
DGO4 - Département de l'Énergie
et du Bâtiment durable
Avenue Prince de Liège 7 - 5100 Namur

**GUICHETS
DE L'ENERGIE**

078 15 00 06

**SITE PORTAIL DE L'ÉNERGIE
EN RÉGION WALLONNE**

<http://energie.wallonie.be>



ARLON

rue de la Porte Neuve 19
063 24 51 00

BRAINE-LE-COMTE

rue Mayeur Etienne 4
067 56 12 21

CHARLEROI

Centre Héraclès
bd Général Michel 1E
071 33 17 95

EUPEN

Hostert 31A
087 55 22 44

LIEGE

rue des Croisiers 19
04 223 45 58

MARCHE

rue des Tanneurs 11
084 31 43 48

HUY

place Saint-Séverin 6
085 21 48 68

LIBRAMONT

Grand-Rue 1
061 23 43 51

MONS

av. J. d'Avesnes 10/2
065 35 54 31

MOUSCRON

rue du Blanc Pignon 33
056 33 49 11

NAMUR

rue Rogier 89
081 26 04 74

OTTIGNIES

av. Reine Astrid 15
010 40 13 00

PERWEZ

rue de la Station 19
081 41 43 06

TOURNAI

rue de la Wallonie 19-21
069 85 85 36

