



**CONSTRUIRE  
AVEC L'ÉNERGIE**  
*naturellement!*

... est une invitation

**de la Région wallonne**



qui vise à accroître

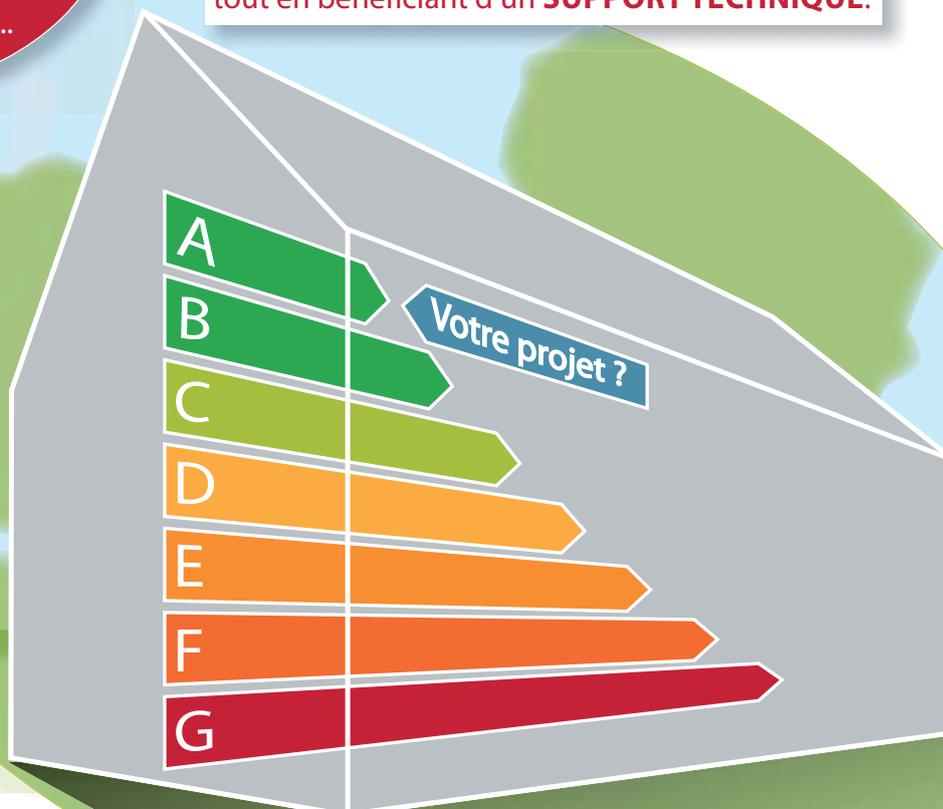
**la performance énergétique**  
des logements neufs.

DES MAÎTRES  
D'OUVRAGE,  
DES ARCHITECTES,  
DES ENTREPRENEURS  
S'INSCRIVENT...

dans une démarche **VOLONTAIRE** ;

pour **FAIRE MIEUX** que les exigences réglementaires ;

tout en bénéficiant d'un **SUPPORT TECHNIQUE**.



contribuer à relever les défis énergétiques et environnementaux ;

alléger sa facture énergétique ;

donner une plus value immobilière à son logement.

**CONSTRUIRE  
AVEC L'ÉNERGIE,  
C'EST AUSSI :**

# Une **approche** globale

## de la **performance énergétique** des bâtiments

Tel que le préconise la nouvelle réglementation wallonne, viser la performance énergétique d'un logement, c'est réduire sa consommation d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et le refroidissement éventuel.

L'objectif de l'action « Construire avec l'énergie » est de promouvoir la réalisation de logements neufs dont la performance énergétique est meilleure que celle prescrite par cette réglementation.

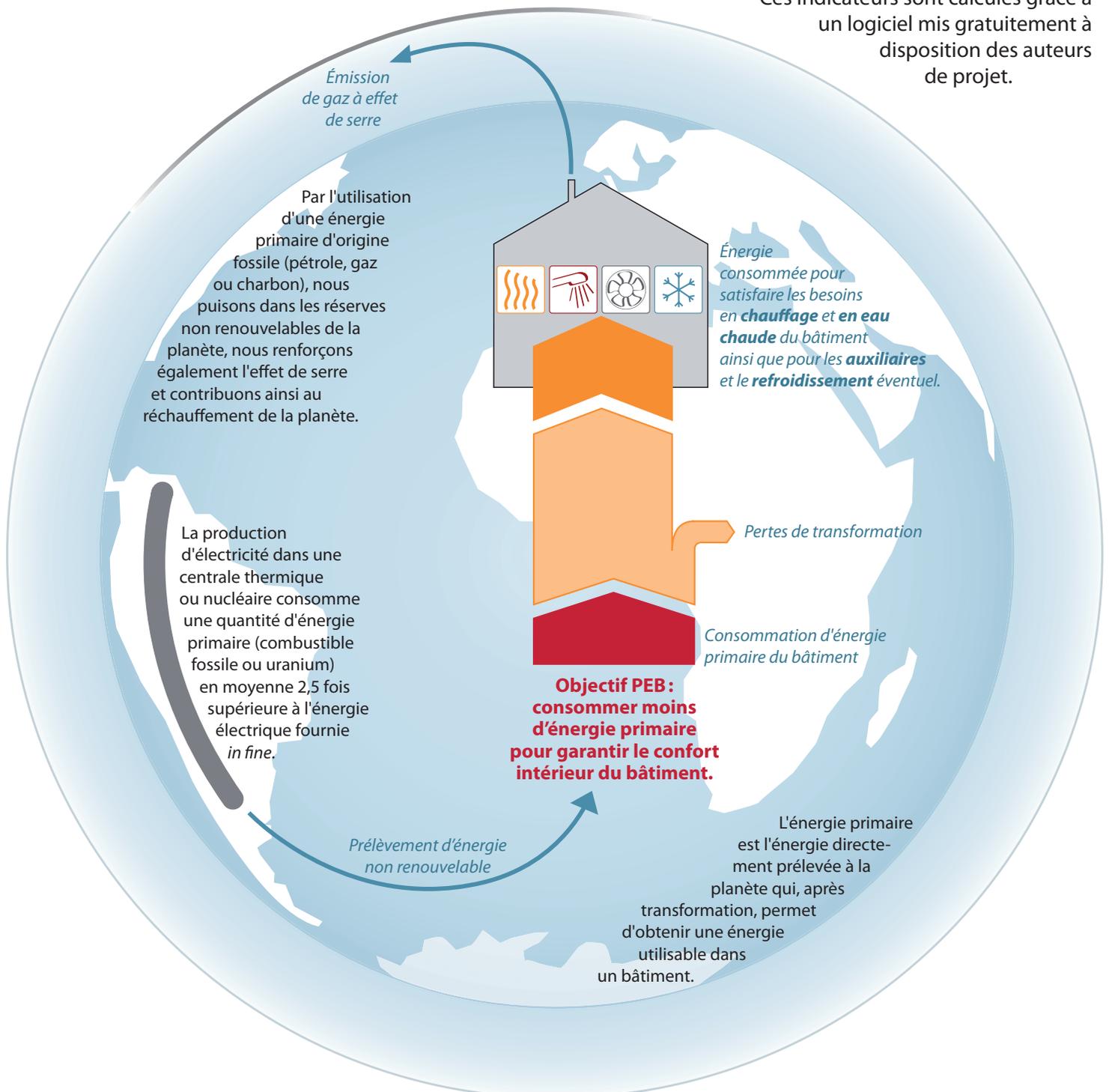
La performance énergétique d'un bâtiment (PEB) est évaluée grâce à deux indicateurs :

le niveau  $E_w$  et la consommation spécifique.

De plus :

- les indicateurs niveau K et valeurs U permettent d'évaluer le degré d'isolation thermique du bâtiment ;
- l'indicateur de surchauffe permet de définir la probabilité qu'une installation de refroidissement actif soit utilisée.

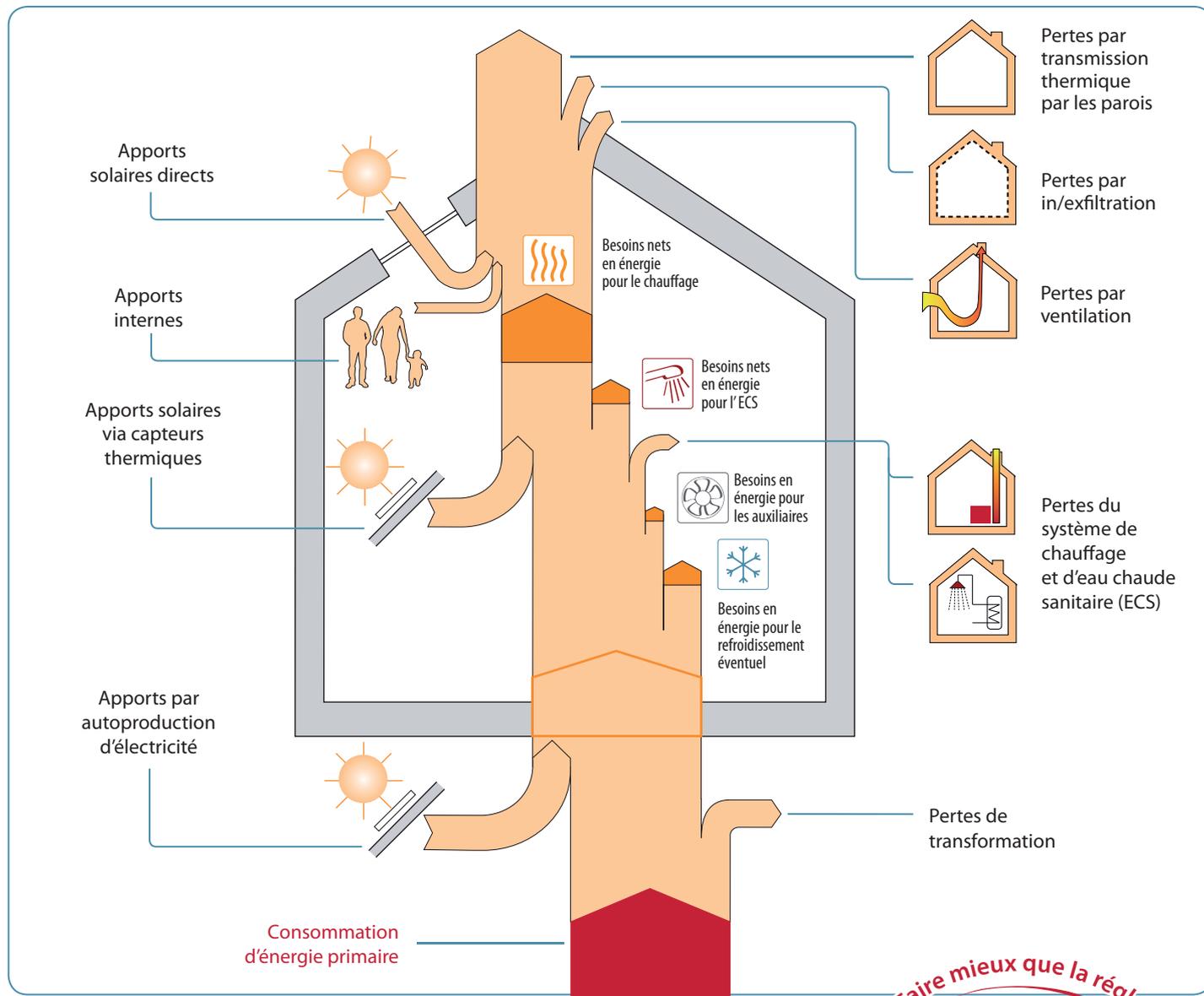
Ces indicateurs sont calculés grâce à un logiciel mis gratuitement à disposition des auteurs de projet.



# Faire mieux que la réglementation wallonne

sur la performance énergétique des bâtiments

La méthode de calcul PEB élabore pas à pas le bilan énergétique du bâtiment pour un usage standardisé. Le principe est d'évaluer ses besoins en énergie ainsi que les consommations pour les satisfaire, en tenant compte des apports et pertes. Finalement, on obtient la consommation d'énergie primaire du logement.



Indicateurs pour le logement	Exigences réglementaires (à partir du 01.05.2010)	Critères de l'action « Construire avec l'énergie »
Niveau $E_w$	$\leq 100$	$\leq 70$
Consommation spécifique [kWh/m <sup>2</sup> an]	$< 170$	$< 120$
Niveau K	$\leq K45$	$\leq K35$
Valeur U [W/m <sup>2</sup> K]	$\leq U_{max}$	
Étanchéité à l'air $v_{50}$ [m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ]	pas d'exigence mais valeur par défaut = 12	$\leq 6$
Indicateur de surchauffe [Kh]	$< 17.500$ (ce qui correspond à un risque de surchauffe $< 100\%$ )	
Ventilation	Prescriptions de l'annexe V de l'arrêté du gouvernement wallon du 17.04.2008 basées sur la norme NBN D 50.001	

Faire mieux que la réglementation wallonne



## → Renforcer le niveau d'isolation thermique des parois du volume protégé

Le volume protégé, c'est le volume de tous les locaux du bâtiment que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques.

### → Valeur $U \leq U_{\max}$

Les déperditions thermiques par transmission d'une paroi sont caractérisées par son coefficient de transmission thermique  $U$  [ $W/m^2K$ ].

Plus basse est la valeur  $U$ , meilleure est la performance thermique de la paroi.

Les immeubles de logement doivent présenter des valeurs  $U$  pour les différentes parois délimitant le volume protégé, inférieures ou égales à des valeurs  $U_{\max}$  spécifiées dans la charte « Construire avec l'énergie ».



Architecte: Van de Walle

### → Niveau $K \leq K35$

Le niveau  $K$  globalise les déperditions par transmission à travers les parois constituant l'enveloppe qui entoure le volume protégé du bâtiment.

Plus petit est le niveau  $K$ , meilleure est la performance thermique de l'enveloppe du bâtiment.

La charte « Construire avec l'énergie » prescrit un niveau  $K$  inférieur ou égal à  $K35$ .



Architecte: Léo Michaelis

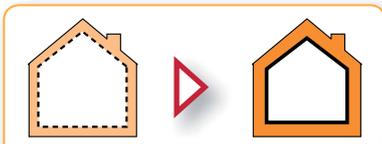
### → Continuité de l'isolation thermique

Toute interruption de l'isolation thermique engendre un pont thermique, zone où le transfert de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur est facilité.

Eviter les ponts thermiques, c'est gagner en performance thermique mais c'est surtout limiter des risques de condensation et de moisissures.



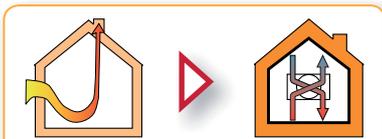
Architecte: Van der Heyden



## → Rendre les parois étanches à l'air

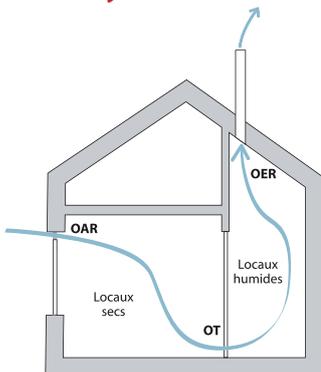
### → $v_{50} \leq 6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

La charte « Construire avec l'énergie » impose de limiter les pertes par in/exfiltration d'air au travers de l'enveloppe ; la valeur qui caractérise le débit de fuites d'air est  $v_{50}$ . Celui-ci doit être inférieur ou égal à  $6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ . Ceci implique de réaliser un test d'infiltrométrie et, pour obtenir ce résultat, de soigner les détails techniques tant au niveau de la conception que de la réalisation.

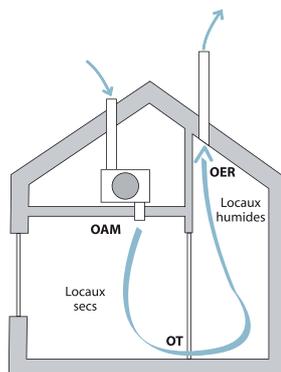


## → Installer un système de ventilation conforme à la réglementation

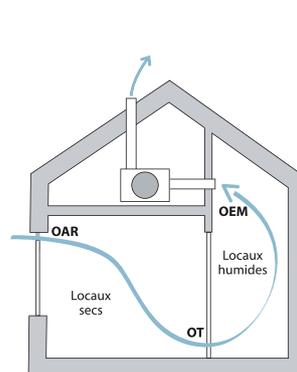
### → 4 systèmes sont possibles



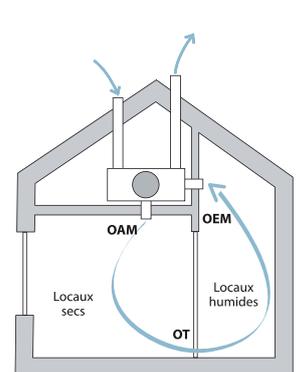
**Système A**  
alimentation et évacuation naturelles



**Système B**  
alimentation mécanique et évacuation naturelle



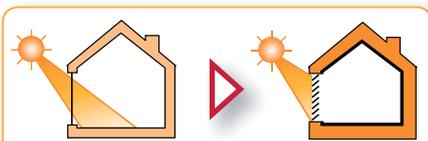
**Système C**  
alimentation naturelle et évacuation mécanique



**Système D**  
alimentation et évacuation mécaniques



Le **système D** avec récupération de chaleur est vivement conseillé. C'est le système le plus performant : grâce à un échangeur, il permet de récupérer jusqu'à 90% de la chaleur contenue dans l'air rejeté.



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

Bien orienter les surfaces vitrées conduit à une économie d'énergie grâce aux apports solaires en hiver. Il faut cependant éviter, en été, toute surchauffe qu'engendrerait une exposition solaire trop favorable couplée à une trop faible inertie du bâtiment.

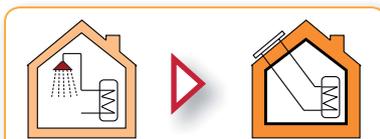
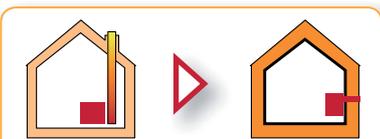
En cas de surchauffe excessive, il faut obligatoirement prendre des mesures pour réduire les apports solaires, notamment grâce :

- à la mise en place de protections solaires (débordement de toiture, store extérieur...);
- au choix d'un vitrage avec un facteur solaire réduit.

Un risque trop élevé de surchauffe est un critère d'exclusion de l'action « Construire avec l'énergie ». Dans tous les cas, l'indicateur doit être inférieur à 17.500 Kh (kelvin heure) ce qui se traduit par un risque de surchauffe inférieur à 100 %.



Architecte : Damien Carnoy



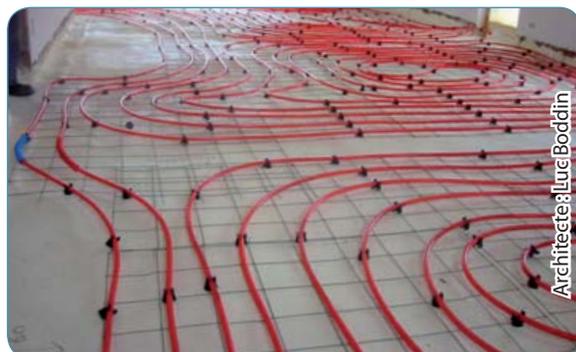
## → Opter pour des systèmes performants

### → Chauffage

Choisir des systèmes avec des meilleurs rendements fonctionnant à basse, voire très basse température

### → Eau chaude sanitaire

- Envisager le préchauffage par capteurs solaires
- Proscrire toute veilleuse pour le chauffe-bain et le chauffe-eau au gaz
- Concentrer les points de puisage et isoler les conduites



Architecte : Luc Boddin

# Au final... Obtenir un logement performant

Objectif: obtenir un niveau K35, un niveau  $E_w \leq 70$  et une consommation spécifique  $< 120$  kWh/m<sup>2</sup>an

Un exemple développé pas à pas permet de discerner l'impact de chaque intervention sur la performance énergétique d'un bâtiment. Les valeurs reprises dans les tableaux ci-dessous sont indicatives. Les valeurs relatives à un projet particulier sont à calculer précisément

10 kWh  
équivalent  
à 1 litre de mazout  
ou 1 m<sup>3</sup> de gaz

## PROJET DE BASE

Isolation thermique globale K45 combinée à une étanchéité à l'air et à des installations techniques standards

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
45	95	169	11%

## ISOLATION

Renforcer l'isolation thermique

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
34	84	148	30%

## ETANCHEITE A L'AIR

Améliorer l'étanchéité à l'air du bâtiment et procéder à un test d'infiltrométrie pour confirmer la valeur du débit de fuite

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
34	70	124	30%

## VENTILATION

Utiliser un système de ventilation double flux avec récupération de chaleur

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
34	53	93	30%

## CHAUFFAGE

Choisir un système de chauffage et d'eau chaude sanitaire avec des rendements élevés

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
34	49	88	30%

## EAU CHAUDE SANITAIRE

Opter pour le préchauffage solaire de l'eau chaude sanitaire

Niveau K	Niveau $E_w$	Consommation spécifique	Risque de surchauffe
34	43	77	30%

Pour obtenir un logement performant, il est nécessaire d'agir sur les composantes du bâtiment qui influencent la consommation d'énergie, c'est-à-dire autant sur l'enveloppe que sur les différents systèmes à mettre en place.

Votre projet ?

A

B

C

D

E

F

G

# S'engager dans l'action

« Construire avec l'énergie »

**Vous êtes maître d'ouvrage**  
et vous désirez participer à l'action  
« Construire avec l'énergie ».

Vous choisissez un architecte  
partenaire de l'action  
« Construire avec l'énergie »  
et de préférence  
un (ou des) entrepreneur(s)  
également partenaire(s).

**Vous êtes architecte inscrit à l'Ordre  
des architectes, entrepreneur  
enregistré, bureau d'étude.**

Vous suivez une séance d'information  
gratuite.  
Vous signez un contrat d'engagement :  
vous devenez ainsi partenaire de l'action,  
vous êtes repris dans la liste de référence  
et vous pouvez utiliser le logo  
« Construire avec l'énergie ».

## → Conception

L'architecte partenaire qui a un projet qui respecte les critères de la charte « Construire avec l'énergie » peut introduire un dossier initial.

Lors de la réalisation de ce dossier, il bénéficie d'une guidance téléphonique : 0478/555 582.

Déclaration de participation après dépôt de la demande du permis d'urbanisme et avant le démarrage des travaux.

Le dossier doit être envoyé à  
UCL – Architecture et Climat  
Projet « Construire avec l'énergie »  
Place du Levant 1- 1348 Louvain-la-Neuve

## → Dossier d'exécution

Le projet est vérifié par les experts.  
Des ajustements peuvent, au besoin, être demandés.

Avis positif : vous recevez un panneau  
de chantier avec le logo.

## → Exécution

En cours de chantier, les travaux pourront faire l'objet de contrôles des experts en charge de l'analyse des dossiers.

Demande de l'attestation,  
après la réception provisoire.

## → Attestation

Le dossier est examiné en vue de son approbation.

**Avis positif :  
Attestation officielle signée  
par le Ministre wallon de l'Énergie.**

Depuis janvier 2004 une subvention est octroyée pour les constructions neuves mieux isolées et dotées d'installations performantes répondant aux critères « Construire avec l'énergie ». Après la réception provisoire, une attestation est délivrée aux logements qui ont répondu à ces critères. Cette attestation permet de recevoir alors un subside pouvant atteindre 2.000 euros.

## → Contacts

Téléphone pour les professionnels : 0478 55 55 82.

Téléphone pour les particuliers (guichets de l'énergie) : 078 15 15 40.

Le texte de la charte « Construire avec l'énergie » et la liste nominative des architectes, bureaux d'étude et entreprises partenaires sont disponibles sur le site internet : <http://energie.wallonie.be>