

RENOVER EN BASSE CONSOMMATION

DOSSIERS N°76

[mise à jour : 12/2011]



Rénovation basse énergie... ...ou l'art de ne pas commencer par la peinture...

« Quelle chaudière dois-je choisir Monsieur ? » ; « Est-ce vraiment utile de changer mes vitrages ? » ; « On m'a dit d'isoler la maison par l'extérieur, qu'est-ce que vous en pensez ? » ; « Je viens d'acheter une vieille maison, vous pensez que c'est intéressant de mettre des panneaux solaires ? » ; etc. Voilà quelques-unes des questions qui nous ont été posées récemment au sein de l'espace conseil du salon Energie et Habitat.

Ces questions sont bien le signe qu'il n'est pas évident de faire les bons choix lorsque l'on entame la rénovation d'une maison. Sans compter les témoignages déçus ! « Si j'avais su, j'aurais isolé avant de rénover ! ».

Ce dossier vise donc à aider à se poser les bonnes questions et dans le bon ordre pour mener à bien un projet de rénovation ambitieux dans les performances énergétiques visées.

Nous verrons que le chauffage des logements représente une part importante de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre. L'arrivée des réglementations thermiques pour les

nouvelles constructions a fort heureusement fini par augmenter les performances énergétiques des bâtiments. L'effort se poursuit avec l'imposition progressive des normes passives pour tout nouveau bâtiment. Les nouvelles constructions ne représentent cependant qu'une petite partie des logements. L'effort à fournir se situe donc essentiellement dans la rénovation.

C'est quoi une « rénovation basse énergie » ? Pourquoi ?

Une rénovation « basse énergie », c'est « simplement » un chantier qui permettra de réduire conséquemment les besoins de chauffage du bâtiment en question. Les raisons de le faire sont nombreuses :

- Nous disposons d'un parc immobilier ancien qui ne répond plus à l'idée moderne que nous avons de la maison saine, confortable et économe. En Région Wallonne, la moitié des maisons ont été construites avant 1945. Et étant donné que la durée de vie des bâtiments et des matériaux n'est pas éternelle, il va falloir rénover ce parc immobilier.
- La période de l'énergie bon marché est révolue. Or ces maisons construites avant 1945 nécessitent en moyenne l'équivalent de 4000 à 4500 litres de mazout pour chauffer 150m². Les maisons construites après guerre sont inégales de ce point de vue.

La conclusion de ces deux premiers points est évidente : puisque nous serons de toute façon contraints de rénover un jour ou l'autre les maisons, autant viser des bâtiments isolés pour réduire la facture de chauffage.

- Du point de vue de l'environnement, nous savons que la consommation d'énergie a un impact significatif sur les changements climatiques et l'épuisement progressif des ressources fossiles. Or, le chauffage représente plus de 50% de nos dépenses énergétiques. Plus de 50% ! On ne le dira jamais assez : la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas ! La rénovation efficace de nos logements permet à terme de réduire les émissions de CO₂.
- Enfin, la rénovation basse énergie du parc immobilier constitue une source d'emploi, sans compter qu'elle peut contribuer à améliorer le bien-être dans nos habitations. C'est à partir de ce constat et de cette opportunité que la Wallonie a développé l'Alliance Emploi Environnement pour réduire les impacts sur l'environnement de nos habitations tout en créant de l'emploi.

Par quoi commencer Monsieur pour rénover « basse énergie » ?

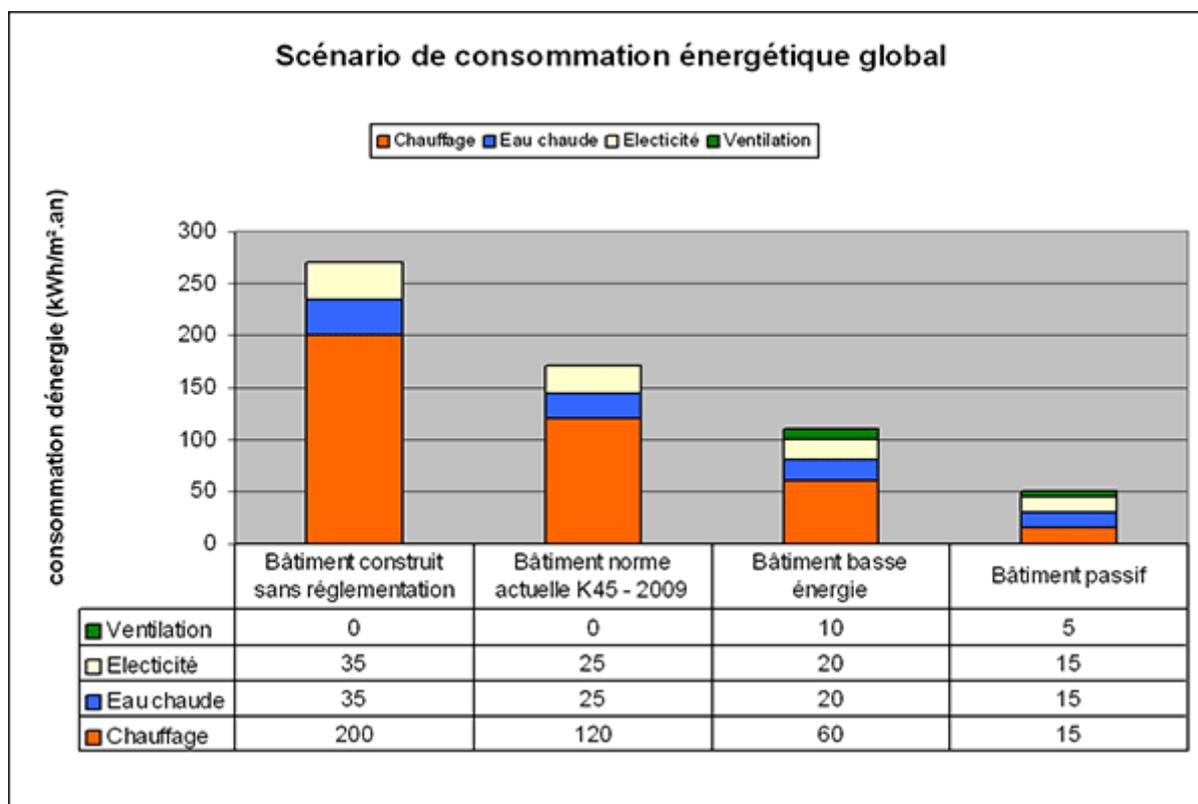
Bonne question ! Oui, c'est possible ! Mais pour ne pas vendre un chat dans un sac, on se doit aussi de dire que ce n'est pas forcément simple. Comment s'y prendre me direz-vous ?

Tout l'art d'une rénovation visant une excellente performance énergétique consistera à articuler 3 types de questions :

1. L'objectif énergétique : quelles performances vise-t-on ? Le passif ? Une rénovation basse énergie ? Pourra-t-on se passer d'un système de chauffage central ? Quelle épaisseur d'isolant pourra-t-on placer ? Etc.

Le schéma ci-dessous vous montre des scénarios d'objectif énergétique. On voit que le bâtiment passif permet de diviser les besoins de chauffage par 10 par rapport à un bâtiment construit avant les réglementations thermiques. C'est aujourd'hui encore souvent un objectif difficile à atteindre en rénovation. Le scénario « basse énergie » permet lui de diviser les besoins de chauffage par 4. C'est

évidemment très intéressant. D'autant plus que si les besoins de chauffage sont réduits à ce point par une isolation performante, on pourra peut-être envisager de se passer d'un système de chauffage central qui est aussi coûteux. Pour donner une idée, un bâtiment basse énergie correspond à des besoins de chauffage de l'ordre de 45 à 60kWh/m² par an. c'est-à-dire l'équivalent de 4,5 à 6 litres de mazout par mètre carré par an. Ou encore 765 à 900 litres pour une maison de 150m² par an !



Source : www.eureca-net.be

2. Le programme de rénovation : avant de commencer, on procédera à un bilan du bâtiment en terme de stabilité, d'affectation souhaitée des pièces de vie, de problèmes d'humidité éventuels, de contraintes urbanistiques, etc. Le bâtiment sera-t-il habité partiellement pendant les travaux ? On analysera aussi les potentiels d'économie d'énergie : l'orientation, les vitrages, etc. Cette première analyse, qui peut être appuyée par un architecte et un conseiller énergie permettra de dégager une liste de priorités et une première planification des travaux.

Au travers de cette réflexion, on constatera d'une part, que si l'on vise un objectif basse énergie, on sera très souvent amené à réaliser une rénovation lourde du bâtiment, s'accompagnant de travaux sur la quasi totalité de l'enveloppe de la maison : isolations des sols, des murs, de la toiture, remplacement des vitrages, percement de nouvelles baies, etc.

D'autre part, on constatera aussi que tant qu'à faire des travaux « lourds », autant être ambitieux quant au niveau d'isolation. En effet, dans les travaux lourds, le surcoût d'une isolation performante sera proportionnellement moins important !

3. Le budget des travaux : pour faire une synthèse réaliste, on tiendra évidemment compte de son budget de rénovation. On pourra aussi intégrer les primes, les déductions fiscales éventuelles, les prêts verts accessibles. On tiendra aussi compte des possibilités d'étaler les dépenses. Avec ces données budgétaires et la liste des travaux prioritaires, on disposera d'un premier scénario de rénovation !

Pour donner une idée, une rénovation lourde avec un objectif basse énergie pourra coûter de 500€/m²

à plus de 900 €/m². C'est beaucoup direz-vous. Oui, mais étonnamment, ce niveau d'investissement est quasi le même pour les rénovations lourdes sans ambition de performances énergétiques ! Le coût des performances énergétiques étant « fondu » dans l'ensemble du budget. Par exemple, choisir un double vitrage super isolant ne va pas coûter beaucoup plus cher qu'un double vitrage « classique ».

Conclusion : tant qu'à faire une rénovation lourde, autant viser une rénovation basse énergie. Ce sera vite amorti ! Le livre « Rénovation basse consommation » (voir sources) montre une dizaine d'exemples de rénovation basse énergie en Belgique et en France. Plusieurs types de rénovations sont envisagées, maisons mitoyennes de villes, appartement, vieille grange, etc. Tous ont réduit leur besoin de chauffage à l'équivalent de moins de 6 litres de mazout par mètre carré et par an ! C'est donc possible.

20 cm d'isolant ! Vraiment nécessaire ?

Il n'y a pas que l'isolation qui est importante pour viser une rénovation basse énergie. Pour réduire sérieusement les besoins de chauffage, il faudra travailler sur :

1. L'orientation et la compacité des espaces chauffés, avec peu de marge de manœuvre en rénovation. Mais on pourra tirer profit des apports solaires passifs au travers de fenêtres performantes situées au sud par exemple.
2. L'isolation des sols, des murs et de la toiture : de bonnes chaussures, une bonne veste et un bon chapeau !
3. La réduction des ponts thermiques, ou autrement dit, tenter d'avoir une pose continue des matériaux isolants.
4. L'étanchéité à l'air : à quoi cela sert-il d'avoir une bonne veste qui reste ouverte lorsqu'il fait froid ? On traque ainsi les fuites et les courants d'air pour rendre l'isolation plus efficace.
5. La ventilation : bien isolée, on veillera à doter son bâtiment bien isolé d'un système de renouvellement d'air.
6. Enfin seulement, le système de chauffage sera choisi et dimensionné en fonction du succès des 5 points précédents.

Un bureau d'études ou un conseiller énergie pourra être très utile pour suivre toutes ces étapes et vous accompagner dans le chantier. A l'aide de logiciels spécifiques, ils peuvent aussi faire des scénarios énergétiques pour pouvoir anticiper les besoins de chauffage après travaux.

Quelques exemples

Parce qu'une image vaut souvent mieux qu'un long discours :



Source : www.eureca-net.be

Ici, une isolation en flocons de cellulose entre chevrons pour améliorer le niveau d'isolation d'une dalle de sol ou d'un plancher d'un espace chauffé.



Source : www.eureca-net.be

Si le châssis avait été posé sur la pierre bleue, celle-ci aurait été un pont thermique, transférant les calories de l'intérieur de la maison vers l'extérieur. Posé comme ceci, le pont thermique est coupé. La bande bleue permettra d'avoir une étanchéité à l'air continue entre le châssis et le plafonnage. Elle est collée d'un côté sur le châssis et sera enduite de plafonnage de l'autre côté.



Source : www.eureca-net.be

Ici on s'apprête à procéder à l'isolation par l'extérieur du bâtiment. Des caissons en bois sont fabriqués et accrochés à la façade en vue d'être soufflés par des flocons de cellulose au travers d'une membrane pare-pluie. Cette technique est très intéressante pour éviter des ponts thermiques mais n'est pas toujours possible pour l'urbanisme.



Source : www.eureca-net.be

On peut bien parler d'une rénovation lourde ! Il s'agit du bâtiment Mundo Namur pendant la phase de travaux. Ce bâtiment abrite aujourd'hui nos bureaux. Il est sur le point d'obtenir la certification passive. Besoins de chauffage : moins de l'équivalent de 1,5 litres de mazout par mètre carré par an !

Et le confort et la santé dans tout cela Monsieur ?!

Le confort est loin d'être négligé dans la démarche. Le confort thermique est largement accru. Les températures des parois étant plus chaudes, les courants d'air largement diminués, la sensation de chaleur est généralement augmentée. Les témoignages sont concordants de ce point de vue, la sensation de bien-être se voit toujours augmentée.

Au-delà de la performance énergétique il est important de s'intéresser aux impacts sur la santé et au bilan écologique des matériaux. Car qui dit « basse énergie », ne dit pas forcément « écologique ». Vous pouvez consulter la fiche « 1, 2, 3 je construis ou rénove écologique ! » sur www.ecoconso.be, qui pose aussi les bases du choix de matériaux sains et performants ainsi que de l'amélioration de la qualité de l'air des habitations. Cette fiche est assortie d'un [témoignage vidéo](#) d'un « rénovateur basse énergie » plutôt satisfait de la démarche.

Sources et pour en savoir plus :

- Mathieu Bourgeois, Sophie Bronchart, Jean-François Rixen : «Rénovation basse consommation», aux éditions L'Inédite, 2010.
- Adeline Guerriat « Maisons passives : principe et réalisations », aux éditions L'Inédite.
- Guide de la rénovation des logements basse énergie en Belgique, projet « LEHR Low Energy Housing Retrofit », téléchargeable sur www.lehr.be.
- En France :
 - www.habitat-eco-responsable.fr : site d'informations sur l'habitat éco-responsable
 - www.observatoirebbc.org : Observatoire des bâtiments basse consommation

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | info@ecoconso.be | www.ecoconso.be

Liens

[1] <https://www.ecoconso.be/fr/content/conditions-dutilisation-de-nos-contenus>

[2] <http://www.eureca-net.be/>

[3] <http://www.ecoconso.be/>

[4] <http://www.ecoconso.be/spip.php?article599#nils>

[5] <http://www.lehr.be/>

[6] <http://www.habitat-eco-responsable.fr/>

[7] <http://www.observatoirebbc.org/>

Cette publication est mise à disposition sous un contrat Creative Commons

