

# Maison passive : un euro de chauffage par an et par m<sup>2</sup>, ça fait rêver !

**Économies d'énergie.** Ce sont les maisons du futur et il s'en construit déjà... A Saint-Rambert, Jean-François Bruyas a utilisé pour un client une nouvelle technique qui a fait ses preuves, grâce à des blocs de coffrage isolants.

**A** lors que les pays du centre de l'Europe (Allemagne, Autriche, Suisse) ont développé depuis de nombreuses années les bâtiments passifs (plus de 2000 bâtiments labellisés), la France en est seulement aux balbutiements, avec 42 bâtiments labellisés dans l'hexagone.

« Autre avantage, une fois les murs montés, inutile de rapporter une isolation à l'intérieur »

François Bruyas

Autant dire que dans ce domaine, le retard est colossal. Malgré tout, le processus s'accélère depuis la « loi Grenelle » qui impose que les bâtiments neufs construits après 2020 devront tous être passifs ou à énergie positive c'est-à-dire associés à une production d'énergie locale comme le

solaire photovoltaïque. Certains professionnels de la Loire sont très en avance sur le sujet, notamment des architectes comme Dominique Molard à Montbrison ou encore Aline Duverger à Saint-Etienne.

C'est aussi le cas de Jean-François Bruyas qui utilise des blocs de coffrage isolants, avec une armature intérieure en acier. Des blocs qui s'empilent comme des Lego® et que l'on remplit ensuite de béton. Ils font 45 cm d'épaisseur et permettent d'atteindre des performances techniques très élevées.

Ce système a notamment fait ses preuves dans un hôtel à très haute performance thermique proche de Lyon.

Un établissement qui ne compte pas moins de 60 chambres et un restaurant. « L'avantage de cette structure, c'est qu'elle est parfaitement étanche à l'air », explique Jean-François Bruyas. Car le principal ennemi d'une maison passive, c'est-à-dire d'une



■ Les blocs de coffrage isolants s'empilent comme des lego® et que l'on remplit ensuite de béton. Photo Claude Essertel

maison qui ne consomme pratiquement pas d'énergie, c'est justement le courant d'air ! Autre avantage, une fois les murs montés, inutile de rapporter une isolation à l'intérieur. Et Jean-François Bruyas l'affirme : « Une fois terminée, cette maison ne consommera pas plus d'un euro de chauffage par an et par m<sup>2</sup> grâce à un plancher chauffant électrique associé à un poêle à granulés de bois ».

De quoi faire rêver bien des

propriétaires quand on sait que ce type d'habitation a des besoins annuels de chauffage inférieurs à 15 kWh par m<sup>2</sup>, soit environ 150 litres de fuel pour une maison de 100 m<sup>2</sup>. Quand on sait qu'une maison « classique » récente avec une surface identique consomme chaque année environ 1 000 litres et une maison des années 70, très peu ou pas du tout isolée, plusieurs milliers de litres !. ■

Frédéric Paillas

Renseignements : Eco6tm ou Jean-François Bruyas au 06 46 71 45 05

## 1350 euros du m<sup>2</sup>

Reste le coût de la construction : il faut compter, selon Jean-François Bruyas 1 350 € du m<sup>2</sup> avec à la clé, un vrai confort de vie et de belles économies sur le long terme. De quoi faire réfléchir.

## Pour atteindre le niveau d'exigence passif, il faut une démarche qualité rigoureuse

**Construction.** Marc Delorme, chargé de projet à Inter Forêt-Bois 42, explique en détail à quelles exigences répondent les bâtiments passifs.

Qu'est-ce qu'un bâtiment passif ?

Un bâtiment passif est un bâtiment qui consomme « très peu » d'énergie. Cela signifie que pendant une bonne partie de l'hiver, il n'y a pas besoin du tout de chauffage : l'énergie des rayons solaires qui passent à travers les vitrages et l'énergie dégagée par les occupants, les appareils électroménagers, l'éclairage, suffisent à chauffer le bâtiment.

En général, on doit chauffer (et très modérément) seulement pendant 2 à 3 mois de l'année.

Quelle est la démarche à suivre ?

Pour atteindre le niveau d'exigence passif, il faut une démarche qualité rigoureuse, de la conception à la réalisation, en passant par différentes phases de contrôle. Le maître d'ouvrage doit donc être très vigilant dans les compétences de l'équipe de conception (architecte, bureaux d'études...) et des entreprises choisies.

Au niveau de la conception, il faut privilégier une forme de bâtiment compacte et une majorité d'ouvertures coté sud.

Les pièces de vie seront placées majoritairement au sud et les espaces tampons (garage par exemple) au nord. Les murs reçoivent généralement une isolation

de l'ordre de 30 cm d'épaisseur, et la toiture de 40 cm environ.

Les fenêtres doivent être de grande qualité et la plupart en triple vitrage.

Une ventilation double flux avec un échangeur de chaleur permet de renouveler l'air en permanence tout en récupérant la quasi-totalité des calories de l'air que l'on extrait.

Pour que le renouvellement d'air se fasse bien via la ventilation mécanique, on doit veiller à une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe. Ceci est mesuré par un test d'infiltrométrie, durant lequel on met le bâtiment en dépression à l'aide d'un gros ventilateur (porte soufflante) et on mesure le débit d'air.

Recueilli par Frédéric Paillas



Photo DR

De nombreux architectes, bureaux d'études, entreprises de construction bois et de menuiserie du département de la Loire sont en pointe sur ce type de bâtiment. Renseignements. Inter Forêt-Bois 42 qui peut vous aider dans vos recherches. www.ifb42.com

## Les bâtiments passifs de la Loire

Sur les quatre bâtiments labellisés passifs en Rhône-Alpes, deux sont dans la Loire : la Maison des Aînés à Montbrison (architectes E. et D. Molard – Bâtiment labellisé en 2010) et une rénovation passive d'un bâtiment classé (anciens locaux de Manufacture) à Saint-Etienne, cours Fauriel (architectes Lamaizière/Rivat – labellisé en 2012).

Plusieurs autres bâtiments de la Loire devraient être labellisés passifs dans les mois qui viennent : des immeubles de logements de Loire-Habitat à Saint-Héand (architecte A. Duverger), de Bâtir et Loger à Roche-la-Molière (cabinet d'architecture Cimaise), l'antenne du Conseil Général de Montbrison (architecte A. Duverger).

D'autres constructions en bois dans la Loire n'ont pas ce label. Pour autant elles sont très proches des exigences requises, voire les atteignent. Les maîtres d'ouvrage n'ont pas souhaité entrer dans la démarche de labellisation.