

Ce que l'article se garde de dire, c'est que M. Beuchat est autoconstructeur. Que ce ne sont pas des bureaux spécialisés qui sont à l'origine du concept, mais un particulier. Que des comme lui il y en a des **centaines**. Que cela va contre l'idéologie que le marché sait tout faire et l'humain n'est plus que de la viande à acheter. On peut le comprendre : le polytechnique, c'est la Grande Prêtrise de la dite idéologie. Mais si on peut le comprendre au sens de la logique de à qui ca profite, dans l'intérêt de la souveraineté de la population, on ne va pas se priver de le dire.

## La première maison Minergie-A de Genève

*La villa de Xavier Beuchat a non seulement la particularité d'être la maison située le plus à l'ouest du canton de Genève et de Suisse, mais aussi celle d'être la première habitation privée à obtenir le label Minergie-A dans ce canton.*

A la sortie du village genevois de Chancy, à quelques 500 mètres de la frontière française, la dernière maison sur la droite est celle de Xavier Beuchat, docteur en sciences de l'environnement de l'EPFL. Il a pratiquement entièrement imaginé, dessiné et conçu sa maison lui-même à l'aide de logiciels de simulation énergétique, de revues spécialisées et d'intenses contacts avec des spécialistes de la construction. Cette habitation privée de 250 m<sup>2</sup> est la première à recevoir le label Minergie-A dans le canton de Genève.

Développé en 2011, ce label est la réponse aux enjeux futurs concernant la construction durable. Le concept de base d'un bâtiment Minergie-A est singulier: son bilan énergétique doit atteindre un équilibre entre la production et la consommation. Cela signifie que les besoins pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la ventilation doivent être entièrement couverts par des énergies renouvelables. L'architecte et l'ingénieur disposent d'une grande liberté de conception. Leur tâche est de trouver le bon équilibre pour chaque bâtiment selon son site d'implantation.

### L'architecture bioclimatique - le maître mot

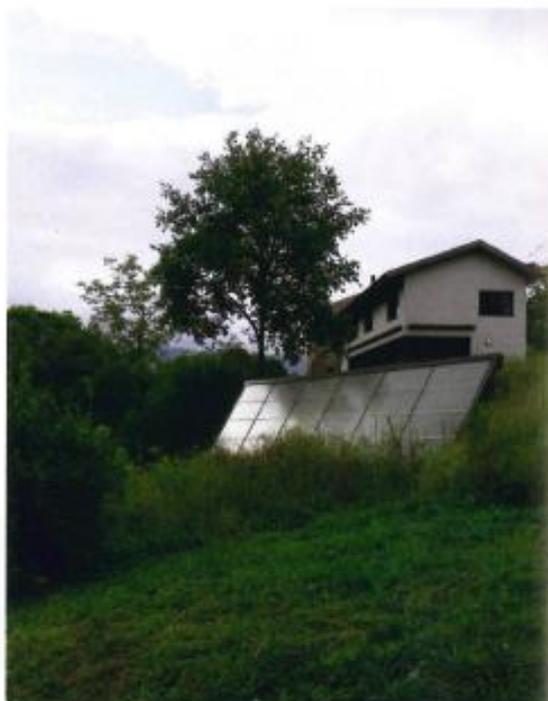
La conception ainsi que l'implantation de la maison ont donc été mûrement réfléchis selon les principes d'architect-

ture bioclimatique, une discipline cherchant à tirer le meilleur parti des conditions d'un site et de son environnement. L'objectif est d'atteindre un confort optimal, été comme hiver.

Cette maison adopte une architecture compacte. Les installations techniques ont été placées côté nord, le long de la route, où il n'y a quasiment aucune ouverture. Les pièces à vivre et les chambres donnent sur le paisible vallon de la rivière La Loire et sont orientées au sud, afin de bénéficier d'apport solaire passif grâce aux larges vitrages. Des matériaux naturels à forte inertie, notamment des enduits de terre crue et un revêtement de sol épais en pierre naturelle, ont été disposés à l'intérieur de l'habitation, afin de stocker ces apports solaires passifs.

### L'ossature - primauté du bois

La villa est de type «ossature bois», faite avec des matériaux issus d'une exploitation durable des ressources naturelles. La structure en bois de la maison est réalisée en sapin d'origine suisse, de même que l'isolation en laine de bois.



Protégé par de larges avant-toits, le bardage extérieur est composé de lames de mélèze pré-grisailées au moyen d'une huile naturelle, garantissant une durabilité et une stabilité optimales, puisqu'aucun traitement d'entretien n'est prévu avant plusieurs décennies.

À l'intérieur de la maison, les parquets et le revêtement des escaliers sont en frêne massif d'origine suisse ou autrichienne. Du bois massif de merisier et de hêtre a également été utilisé pour tous les meubles de l'habitation que Monsieur Beuchat a fabriqué lui-même.

### L'isolation, un paramètre essentiel

La maison est très bien isolée, autant sur le plan thermique que phonique. Les murs présentent un coefficient U allant de 0,09 à 0,13 W/m<sup>2</sup>K, avec une épaisseur d'isolation de 40 cm pour les murs et de 50 cm pour la charpente. Les matériaux isolants sont composés exclusivement de laine de bois d'origine suisse, dont la densité contribue fortement au confort estival. Seule exception, l'isolation périphérique du sous-sol est assu-





rée par des matériaux insensibles au pourrissement et un peu moins écologiques.

Le verre des fenêtres triple vitrage – d'une valeur U de 0,4 W/m<sup>2</sup>K – possède un remplissage au krypton permettant de garantir un transfert de luminosité optimal dans l'habitation, contrairement à l'argon habituellement utilisé.

### La ventilation - un élément fondamental

Vu le haut degré d'isolation de cette maison, il est nécessaire qu'un système d'aération douce soit intégré. Cela permet de garantir une excellente qualité de l'air interne en évacuant humidité et polluants de manière automatique et mécanique. Le système de ventilation choisi et installé dans la villa de Chancy est de type double flux, avec un rendement de récupération de chaleur de plus de 90 %. La présence d'un puits canadien éloigné d'une trentaine de mètres de la maison permet de climatiser naturellement l'air entrant. En hiver, l'air froid introduit dans le monobloc de ventilation est préchauffé en passant sous terre, pour entrer à 5 °C environ. En été, l'air chaud aspiré va être refroidi à 15 °C.

### L'apport solaire - indispensable pour obtenir un tel label

L'énergie solaire est bien sûr très présente dans cette maison Minergie-A. Le bâtiment dispose de 40 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques, installés en pente dans le terrain en contre-bas. Cette installation thermique produit 70 à 80 % environ de l'eau chaude sanitaire et de chauffage nécessaire à la maison. Les calories solaires sont stockées dans un réservoir d'eau à stratification de 5300 l situé au sous-sol.

Un poêle hydraulique de chauffage à bûches installé au salon sert d'appoint. En brûlant, les bûches permettent de chauffer un réservoir d'eau situé au-dessus du poêle, en circuit fermé; 20 % de la chaleur va rayonner dans la

pièce par des ouvertures et 80 % de l'énergie produite va servir à chauffer l'eau du réservoir au sous-sol. Les bûches proviennent intégralement du bois coupé sur la propriété; seules une quinzaine de flambées annuelles devraient s'avérer nécessaires. Avec le bois ainsi stocké en limite de propriété, la famille Beuchat pourra se chauffer pendant plusieurs hivers !

Cerise sur le gâteau, cette maison dispose de 80 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit, produisant 14'500 kWh par an. Cette électricité est revendue à prix préférentiel aux Services Industriels de Genève, avec un système de double compteur (production/vente et utilisation/achat). Cette production photovoltaïque n'est cependant pas comptabilisée dans le cadre du label Minergie-A.

### Energie grise - des matériaux locaux et écologiques

Le propriétaire de cette maison a porté une énorme importance aux aspects écologiques qui la composent, puisque l'énergie grise est prise en compte pour l'obtention du label Minergie-A.

Son choix s'est donc naturellement porté sur des appareils ménagers économes en consommation d'énergie, de type A+++ . De même pour l'éclairage, seules des ampoules LED éclairent les pièces. Autre exemple, un enduit naturel à base d'argile (terre crue) a été utilisé comme crépi pour les murs intérieurs. Il permet de régulariser l'humidité des chambres, ce que ne permet pas la peinture synthétique. Si Xavier Beuchat s'est réjoui d'emménager dans sa maison à fin septembre 2014, il planche déjà sur un autre projet: celui de la récupération de l'eau de pluie !

Agence Minergie romande  
1700 Fribourg  
Tél.: 026 309 20 95  
www.minergie.ch ●

Faux. 36m2.

Le label Minergie demande un système d'aération contrôlée, et non « douce », ni « à récupération de chaleur » (autre préjugé courant). Cela veut dire que des ouvertures contrôlées par les fenêtres pourraient faire l'affaire. Le label Minergie-A est en outre moins contraignant sur l'enveloppe que Minergie ! Les efforts fait M. Beuchat sur l'enveloppe et les vitrages relèvent d'une volonté personnelle tout à son honneur, mais cela ne serait pas nécessaire pour le label. Ce n'est pas le « haut degré d'isolation » qui impose une ventilation contrôlée. Dire cela est dire une absurdité scientifique (et c'est l'agence Minergie qui le dit : honte !), C'est le fait que le bâtiment soit étanche à l'air, ce qui pourrait aussi être le cas d'un bâtiment non isolé (cube de béton étanche). De fait, il est encore moins important de récupérer l'énergie sur la ventilation pour Minergie-A que pour Minergie ! Le terme « ventilation douce » induit en erreur car il laisse croire qu'il est nécessaire d'avoir une récupération de chaleur alors qu'il n'en est rien

Aux dernières nouvelles, le bâtiment de M. Beuchat brûle moins de 0.5 stères de bois par an, ce qui implique un taux de couverture solaire thermique de l'ordre de 90% voire d'avantage de tous les besoins. Et ceci avec un COPa moyen estimé entre 150 et 250 (cent cinquante et deux cent cinquante). Ca veut dire qu'en cas de coupure de courant, M. Beuchat peut faire tourner ses systèmes vitaux depuis une batterie, au contraire d'une pompe à chaleur de COP seulement 4 par exemple.

D'abord parce qu'elle est vendue pour la RPC. Soit vous faites du bizeness et touchez la RPC, soit vous utilisez le PV pour Minergie-A et touchez les subventions Minergie, mais vous n'avez pas le droit de faire les deux ! Et d'autre part parce que ce n'est pas nécessaire : avec 90% et plus de couverture des besoins par le thermique et au max 10% qui restent au bois, le bâtiment passe Minergie-A les doigts dans le nez. Le photovoltaïque n'est donc pas nécessaire pour passer le label, n'en déplaie à un autre préjugé courant. La solution solaire thermique + bois est en outre relocalisée pour de vrai avec un véritable stockage, qui permet une véritable autonomie cf. remarque précédente.

On répète : ce que l'article se garde bien de dire, c'est que M. Beuchat est autoconstructeur. Que ce ne sont pas des bureaux spécialisés qui sont à l'origine du concept, mais un particulier. Que des comme lui il y en a des **centaines**. Que cela va contre l'idéologie que le marché sait tout faire et l'humain n'est plus que de la viande à acheter. On peut le comprendre : le polytechnique, c'est la Grande Prêtrise de la dite idéologie. Mais si on peut le comprendre au sens de la logique de à qui ca profite, dans l'intérêt de la souveraineté de la population, on ne va pas se priver de le dire.