



## HERMAN [083]

### CONCEPTION D'UNE MAISON 4 FAÇADES TENDANT VERS LE STANDARD PASSIF.

Logement individuel – construction neuve

14

kWh/m<sup>2</sup> an

Moyenne bruxelloise

106

Valeurs (U / W/m<sup>2</sup>.K):  
façades: 0,11  
toiture : 0,12



Rendement 92 %  
n50= 0,41 1/h



4m<sup>2</sup> de panneaux  
solaires thermiques  
pour ECS



Night cooling, by  
pass sur la  
ventilation



Eau de toiture  
récoltée (pour wc,  
lessive, arrosage) via  
citerne de 18 000l



Bois labellisés,  
cellulose, plâtre  
fibreux, bois rétifé



Isolation acoustique  
séjour/ chambres



Premier projet de cette nature pour les architectes. Ceux-ci ont voulu concevoir une maison 4 façades avec l'objectif d'atteindre le critère passif. Ils précisent en outre que « ces intentions durables sont indissociables de la volonté d'offrir une architecture contemporaine de qualité basée sur la lumière et la qualité des espaces à vivre ».

Une attention particulière a également été portée à l'intégration de matériaux durables dans le projet, le bois labellisé (FSC et/ou PEFC) est, par exemple, largement utilisé. La maison est composée de trois niveaux: un niveau de cave enterré et deux niveaux hors sol en structure bois. Les chambres sont prévues au rez-de-chaussée et l'espace de vie à l'étage. Ce choix est guidé par la volonté d'offrir les vues dégagées aux espaces de vie ainsi que le maximum de lumière naturelle. Le site est en effet très arboré et la maison se situe à 45m de la rue, aucun désagrément n'est présent vis-à-vis de la position des chambres. De par son étude, cette maison donne une crédibilité au concept d'enveloppe (ossature en bois fortement isolée), concept tellement important pour l'éco-construction.

#### EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	168 m <sup>2</sup>
Réception des travaux	Fin 2011
Coûts de construction HTVA, hors primes	1.834 €/m <sup>2</sup>
Subvention bâtiment exemplaire	100 €/m <sup>2</sup>



## MATERIAUX, BOIS ET ENVELOPPE

Le bois, FSC et/ou PEFC, est le matériau principal du projet : bardage, structure, cloisons, revêtement de sol, châssis, escalier.

Pour le bardage et le revêtement de terrasse, les concepteurs ont choisi de travailler avec du bois rétififié. Ce procédé permet de conférer à des essences locales des propriétés équivalentes aux bois exotiques utilisés habituellement pour ce type d'ouvrage. Une économie importante a donc été réalisée dans le domaine de l'énergie grise et ce qui y est lié : transport, gestion forestière,....

Toutes les cloisons intérieures sont réalisées en structure bois avec plaques de plâtre fibreux. Les parois de façade sont composées de caissons intégrant des poutres en bois en forme de I. Ces poutres recomposées représentent une économie de matières premières par rapport aux sections courantes (type 8/23). De plus, le pont thermique au droit des poutres est beaucoup plus faible.

Chaque caisson est rempli de cellulose de bois sur 30 cm d'épaisseur. La face côté intérieur du caisson est réalisée avec des panneaux d'OSB qui servent de contreventement et de pare-vapeur. Une contre cloison intérieure en plâtre fibreux est prévue pour placer toutes les techniques (eau, électricité). Cet espace technique est en plus rempli de laine minérale (5 cm). Côté extérieur, le caisson est fermé à l'aide d'un panneau de fibres de bois. Enfin, un bardage ajouré en bois rétififié vient habiller le bâtiment.



En toiture, le principe diffère légèrement. Le bureau d'étude en stabilité a déduit la nécessité de l'utilisation de sections de bois traditionnelles (8/23). L'espace entre les gîtes est également rempli de cellulose (23 cm.)

Au-dessus du double voligeage (nécessaire pour réaliser la forme de toiture et rigidifier le tout) a été placé un isolant PUR imputrescible de 6cm d'épaisseur sur lequel est posée l'étanchéité. Une étanchéité acrylique blanche a été choisie pour réduire au maximum les risques de surchauffe.

### CLIN D'ŒIL

Au sujet de la VMC (ventilation mécanique contrôlée), l'emplacement du groupe et des bouches a été étudié pour réduire les longueurs de conduits et les gaines au strict minimum. Le groupe est placé en cave pour éviter les bruits parasites. Il a été choisi pour son rendement élevé et pour sa grande surface d'échange de chaleur. Une hotte à charbon actif dans la cuisine permet de ne pas perturber la VMC et ne pas l'encrasser.

