

Maison BBC RT 2012, déjà compatible RT 2020, Concept BIOENERGIES
Procédé de Construction Habitat Passif
Construction Monobloc à Grande Inertie Thermique

La présentation suivante énumère les grandes phases de réalisation d'une Construction BIOENERGIES:

I - VIDE SANITAIRE

Murs isolés:

- Soit par blocs isolants de type "Fibragglo" (épaisseur 30 ou 38 cm: R jusqu'à 6,09) avec isolant en polystyrène graphité et remplissage béton.
- Soit par agglos à bancher ou agglos simples, avec un isolant extérieur composé d'un parement de "Fibragglo" et d'un isolant en polystyrène graphité (R=3,70).

Ceci afin de reprendre le principe du puits canadien et d'avoir sous la maison une masse d'air à une température constante.

En hiver, ce procédé permet de récupérer les calories du sol et de les transmettre à la maison.

En été, la fraîcheur du sol est prélevée et participe au rafraîchissement de la maison.

II - PLANCHER

Le plancher isolant très haute performance est composé de poutrelles et d'entrevous isolés (R=7).

Les poutrelles sont constituées d'un talon en acier galvanisé + polyuréthane et de triangles acier.

Les entrevous sont en polystyrène expansé à forte résistance mécanique avec recouvrement des poutrelles.

Outre son utilisation pour les planchers sur vide sanitaire ou entre étages, il peut être utilisé pour les toits terrasses et améliore grandement l'isolation thermique en surface.

III - ELEVATION DES MURS

L'enveloppe du bâtiment est constituée de blocs isolants de type "Fibragglo", contenant un isolant en polystyrène graphité et un remplissage béton, ainsi qu'une armature acier (montage identique à celui des murs en agglos à bancher).

Suivant le choix des blocs, cette solution permet d'obtenir une enveloppe très bien isolée (R jusqu'à 6,09) avec une très forte inertie grâce au voile de béton (récupération de la

chaleur des murs) et un très fort pouvoir d'atténuation phonique grâce aux lois de masse constituées par le béton (-59dB).

La porosité du bois permet aux murs de "mieux respirer".

IV - TOITURE

L'isolation de la toiture est réalisée en ouate de cellulose soufflée, sur une épaisseur de 40 cm minimum (R=10).

Cette isolation convient aux toitures de type "fermette" ou toitures "rampantes" avec buse de soufflage spéciale.

La ouate de cellulose a un très bon rendement et une très forte inertie thermique. Elle a un déphasage important (conservation de la chaleur entre 10 à 12 heures). C'est également un retardateur de feu classé M1 et un très bon fongicide. Excellentes propriétés acoustiques.

V - MENUISERIES EXTERIEURES

La menuiserie extérieure préconisée, pour son haut pouvoir isolant, est en PVC : dormant 6 chambres (renforcé par un profilé acier), 3 joints de frappe, rupteur de pont thermique, double vitrage 4/16/4, $U_w=1.1$, verre faible émissivité, gaz argon, isolation acoustique -32dB.

Tous les châssis sont fournis avec contacts ILS (contacts à ouverture ou fermeture) et connectables à la domotique.

Possibilité de menuiseries extérieures en aluminium.

La pose des menuiseries est à "dormant masqué" permettant d'avoir un gain esthétique, un gain de surface vitrée, un gain de solidité et une parfaite isolation thermique et acoustique.

Différents coloris de finition sont possibles.

VI - COFFRES ET VOLETS ROULANTS

Les coffres de volets roulants au très haut pouvoir isolant sont en polystyrène expansé et finition "fibragglo".

Leur intégration est parfaitement adaptée aux murs en blocs isolants pour un gain esthétique et une préservation de l'isolation thermique.

Les volets roulants sont en PVC isolant et peuvent être de différents coloris de finition.

Les volets roulants sont précablés et permettent une intégration à la domotique.

VII - CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE SANITAIRE

Le système de chauffage est un plancher chauffant à émetteur de calories à basse température. Le sol est très agréable (chaleur douce) et dispose d'un très grand rendement énergétique.

"BIOENERGIES" propose 2 solutions:

- A eau: Pompe à Chaleur "air-eau" avec ballon d'eau chaude sanitaire ainsi qu'un échangeur pour le plancher chauffant (cop=4,24).

Système complet basé sur une technologie de Pompe à Chaleur (PAC) haut rendement qui non seulement chauffe votre logement et votre eau sanitaire, mais rafraîchit également votre habitation en été.

- Electrique: Trame électrique basse consommation pour plancher chauffant à chaleur douce.

Plancher chauffant par convection qui chauffe l'air et par rayonnement qui chauffe les murs, les objets... La chaleur produite est douce et homogène du sol au plafond.

La production d'eau chaude dans ce cas est réalisée par un chauffe-eau thermodynamique monobloc (avec pompe à chaleur intégrée) à très haut rendement énergétique.

La gestion du chauffage peut être raccordée à la domotique.

VIII - VMC

La VMC Double Flux haute efficacité permet de récupérer jusqu'à 92% des calories de l'air extrait.

L'air entrant est ainsi préchauffé ou pré-refroidi par l'échange thermique dans la VMC double flux.

La mise en surpression des volumes permet de repousser les poussières et les pollutions extérieures.

La gestion de la VMC peut être raccordée à la domotique.

IX - DOMOTIQUE

Le réseau de câblage utilisé est de type "multiplexé". Tous les points de commande sont reliés à une carte mère qui va gérer l'ensemble des fonctions.

Cette carte mère est connectée à un écran tactile offrant un tableau de bord aux utilisateurs qui sert à la gestion du chauffage, de la VMC, de la température et de l'hygrométrie de la maison, de l'ensemble des commandes électriques et de fermetures.

Le tableau de bord pourra également être connecté à Internet, offrant ainsi une gestion déportée des données de la maison.

X - ENDUITS INTERIEURS A LA CHAUX

L'utilisation de la chaux comme enduit intérieur permet de réguler naturellement l'humidité de l'air et de lutter contre la prolifération de germes et de bactéries.

Multiple choix de finitions et de coloris.