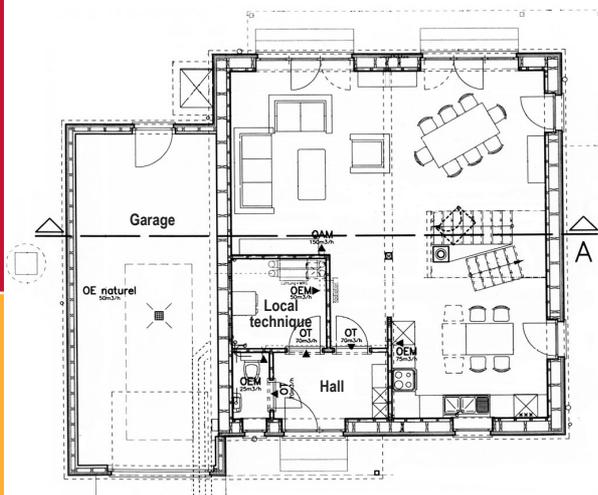
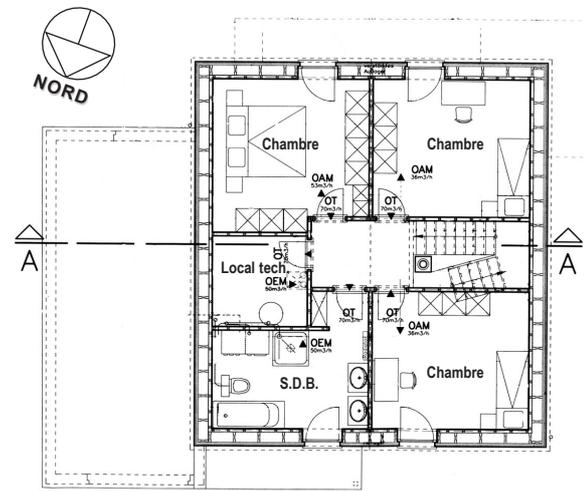


FICHE 1

Une maison à ossature bois Projet



REZ-DE-CHAUSSÉE



ÉTAGE

Habitation à KETTENIS

Architecte :
Leo Michaelis

Maître de l'ouvrage :
Michel et Manuela
Johanns-Boffenrath

Il s'agit d'une *maison passive* à ossature bois. Les parois extérieures de cette habitation sont très bien isolées thermiquement : pour les parois verticales, l'isolation en laine minérale (ép. 6 cm) recouvre les montants entre lesquels est projetée la cellulose (ép. 25 cm). Le léger pont thermique induit par l'ossature principale en bois est ainsi supprimé.

Le chauffage de cette habitation réside dans un poêle à granulés de bois. L'eau chaude sanitaire est produite par un chauffe-eau au gaz, avec un préchauffage assuré par des capteurs solaires.

Surface de plancher chauffé $A_{ch} = 174 \text{ m}^2$

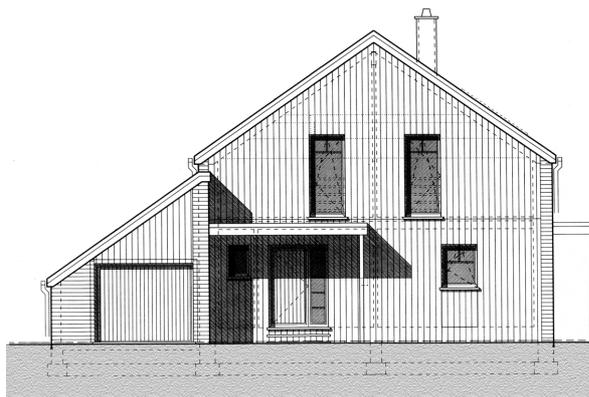
Volume protégé $V = 536 \text{ m}^3$

Grâce à une récupération de chaleur sur l'air extrait, la **consommation de chauffage estimée** se ramène à **25 kWh/m².an**, soit 4300 kWh par an.

Si le chauffage était assuré par une chaudière à combustible fossile, cela reviendrait à une consommation annuelle d'environ 430 litres de mazout ou d'environ 430 m³ de gaz.

CRITÈRES DE LA CHARTE APPLIQUÉS AU PROJET

- 1 U_{max} : $U_{fenêtre} = 0,81$ $U_{toiture inclinée} = 0,11$
 $[W/m^2K]$ $U_{mur} = 0,12$ $U_{plancher VV} = 0,17$
- 2 Niveau K : 16
- 2' be [MJ/m²an] : 150
- 3 **Système de ventilation** : ventilation mécanique double flux (système D) avec récupération de chaleur et puits canadien
- 4 **Système de chauffage** : poêle à granulés de bois
- 5 **Système ECS** : chauffe-bain au gaz + préchauffage par capteurs solaires



FAÇADE NORD



FAÇADE SUD

RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE

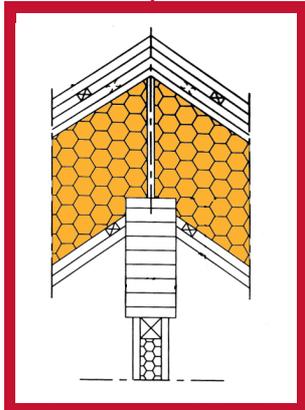
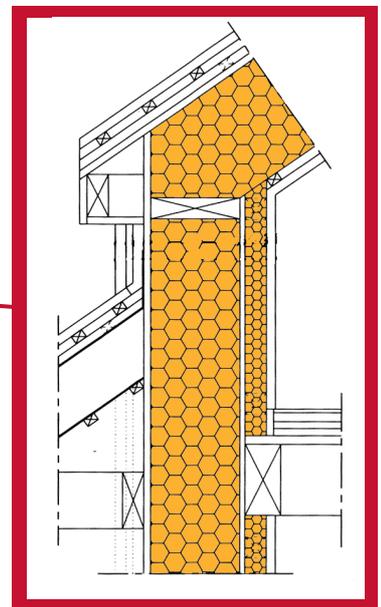
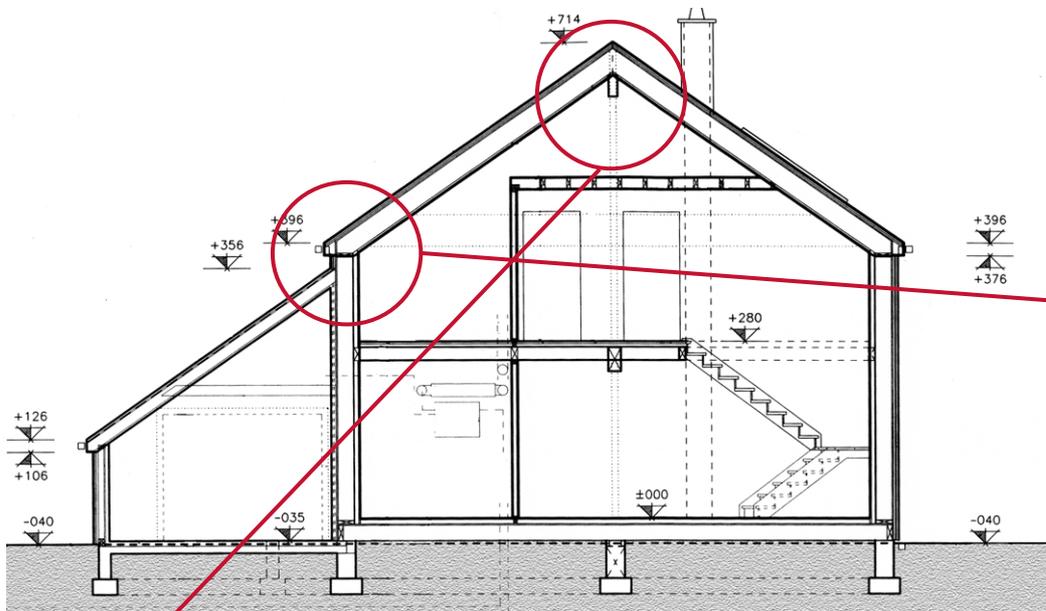


CONSTRUIRE
AVEC L'ÉNERGIE

naturellement !



RÉGION WALLONNE



COMPOSITION DE LA TOITURE :

- tuiles
- lattage + contre-lattage
- panneaux de fibres de bois
- cellulose ép. 30 cm
- étanchéité à l'air
- laine minérale ép. 6 cm
- panneaux OSB ép. 2 cm

COMPOSITION DES MURS EXT. :

- bois résineux ou maçonnerie en briques
- couche d'air ép. > 5 cm
- cellulose ép. 24 cm
- panneaux OSB ép. 1,5 cm
- laine minérale ép. 6 cm
- panneaux OSB ép. 2 cm

COMPOSITION DU PLANCHER :

- carrelage
- chape ép. 6 cm
- film polyéthylène
- panneaux OSB ép. 2 cm
- cellulose ép. 24 cm
- panneaux de bois agglomérés au ciment ép. 1,5 cm

LES POÊLES À GRANULÉS DE BOIS

Ces poêles permettent un fonctionnement continu de longue durée allant jusqu'à 70 h selon la puissance de chauffage qui peut varier de 2,5 à 10 kW.

Le cœur d'un poêle à granulés de bois est l'appareil de commande : une sonde de température mesure la température ambiante ; le poêle est mis en service automatiquement si la température se situe en dessous de la valeur de consigne.

L'appareil de commande règle également l'arrivée de l'air de combustion selon la quantité de combustible.

Lorsque la température ambiante désirée est atteinte, l'appareil arrête l'alimentation en combustible. Pendant le temps de fonctionnement après l'arrêt, les gaz de combustion résiduels chauds s'échappent par la cheminée. Ensuite, le poêle passe en veille.

Les granulés sont transportés directement dans le pot de combustion à partir du réservoir de stockage (pouvant contenir 30 kg de granulés) au moyen d'une vis sans fin.

Etant donné que ces poêles fonctionnent avec un très haut rendement (jusqu'à 94 %), la température des gaz de combustion est inférieure à 170°C. Il est donc préférable d'utiliser une cheminée qui résiste à l'humidité (condensation).

Le transfert de chaleur du poêle au local est réalisé par rayonnement et par convection, celle-ci pouvant être favorisée par un ventilateur.

Les granulés de bois sont des éléments pressés de forme cylindrique, déchets de bois à l'état naturel, tels que copeaux et sciure. Ceux-ci sont alors hâchés pour être ensuite comprimés à haute pression.

Leur faible teneur d'humidité permet d'obtenir une valeur calorifique élevée pour des émissions de CO₂ correspondantes réduites.

Les granulés nécessitent un volume de stockage correspondant à la moitié de celle demandée par des bûches de bois. Ils doivent être stockés et transportés à sec.



Site internet : <http://energie.wallonie.be>

Un guide pratique destiné aux candidats bâtisseurs et une brochure technique pour architectes et entreprises peuvent y être téléchargés ou commandés en ligne.

Numéro d'appel pour les professionnels (Avis techniques du CSTC) : 02 716 42 11

Numéro d'appel pour les particuliers (Guichets de l'énergie) : 078 15 15 40

L'action "Construire avec l'énergie... naturellement" est développée et coordonnée par la DGTRE, encadrée par le partenariat CiWaCo - CSTC - FUL - IFAPME - UCL - ULg.

La réalisation de cette fiche a été confiée à l'Université de Liège (CIFIUL).

