

UNE MAISON CERTIFIÉE PASSIVE À PÉLUSSIN



L'année 2015 a été marquée par la réalisation d'une maison passive certifiée à Péluissin. Après de longs mois d'échanges, de réflexion et de travail entre les clients, l'ingénieur thermicien et l'architecte, le projet s'est concrétisé grâce au travail consciencieux des artisans locaux. Les clients souhaitent vivre dans une maison lumineuse et très performante énergétiquement : **une maison passive répondait à leur attente.**

La solution d'une structure bois s'est rapidement imposée grâce aux très faibles ponts thermiques qu'elle peut offrir.

Le bois est aussi une réponse écologique par son faible impact environnemental et sa capacité à stocker le dioxyde de carbone. La maison d'un volume assez compact est composée de deux niveaux superposés avec un vide central qui offre de belles perspectives, une intense luminosité et permet une excellente homogénéité de la température ambiante.

Les menuiseries en bois-alu à triple vitrage sont équipées au sud et à l'ouest de brise-soleil orientables permettant de limiter les surchauffes d'été ou de mi-saisons tout en privilégiant la vue et la lumière. L'importante isolation des parois et de la toiture est constituée de matériaux biosourcés en une couche répartie dans la structure bois et une couche rapportée par l'extérieur. Tous les ponts thermiques ont été étudiés et limités. L'étanchéité à l'air a été particulièrement soignée. L'inertie nécessaire est garantie par un dallage béton au sol du rez de chaussée et un mur en béton et pierres au centre de la maison.

Les faibles besoins en chauffage sont fournis par un poêle de masse de très petite puissance en position centrale dans la maison, lui conférant ainsi plus de convivialité.

La ventilation est assurée par un équipement double flux très performant qui permet un confort thermique homogène et des économies substantielles. L'eau chaude est produite par des capteurs solaires thermiques autovidangeables en toiture.

Tout contribue à apporter un excellent confort d'espace, de lumière, de qualité de l'air, de température et d'acoustique. Les clients sont enchantés de leur nouvelle maison où l'« on s'y sent très bien » !

Un dossier de labellisation « Maison Passive – Passiv Haus » a été déposé en septembre 2015 et le label européen obtenu en novembre 2015. C'est la **PREMIÈRE MAISON PASSIVE LABELLISÉE DE LA LOIRE.**



Passive House Institute

En quelques chiffres :

Étanchéité à l'air - test d'infiltrométrie n50 : **0,5 vol/h**

Besoin de chaleur de chauffage : **15 kwh/m²/an**

Consommations en Energie primaire "Chauffer, électricité auxiliaire, ECS" : **57 kwhep/m²/an**

Taux de couverture solaire de l'eau chaude : **66%** (en configuration actuelle avec 2 occupants)

Cela représente 1.5 stère de bois pour le chauffage des 144m² de l'habitation sur une année, soit moins de 100€ de chauffage ! Le tout dans le plus grand confort.

Fiche technique

Localisation

- Pélussin (42) - altitude 500 m

Surfaces

- Surface terrain : 902 m²
- Surface habitation : 144 m² habitables

Durée des travaux

Début des travaux : 17 septembre 2014
Emménagement : 6 juin 2015

Matériaux

- Fondations en béton armé
- Structure ossature bois et plancher intermédiaire bois
- Dalle béton armé + 2 x 80 mm de mousse polyuréthane (une alternative écologique est possible en panneau de liège)
- Isolation des murs : ouate de cellulose 22 cm + fibres de bois haute densité 12 cm
- Isolation de la toiture : ouate de cellulose 30 cm + fibres de bois haute densité 12 cm
- Menuiseries extérieures en bois-alu et en triple vitrage (Smartwin de Menuiserie André)
- Escalier et parquet en chêne et bambou
- Bardage en douglas naturel

- Enduit extérieur minéral sur isolant en fibres de bois
- Couverture en tuiles de terre cuite

Énergie

- Ventilation double flux Zehnder ConfoAir 350
- Eau chaude sanitaire : chauffe-eau solaire autovidangeable Rotex 300 I
- Poêle à bois de masse Hiemstra, Norvoden 40 S, avec régulation, puissance 2,7 kW
- Deux sèche-serviettes de 500 W
- Éclairage à leds

Bilan énergétique

- Chauffage : presque aucune consommation cet hiver (les sèche-serviettes ont à peine fonctionné). Besoin de chaleur estimé à 15 kWh/ef/m².an. (ef = énergie finale). Soit une consommation de 3,7 kWh/ef/m².an pour le chauffage (ep = énergie primaire - avec taux de conversion réel utilisé en passif pour l'énergie primaire, soit 0,2 pour le bois). Cela représente environ 1,5 stère de bois par an, seulement !
- Étanchéité à l'air : 0,5 vol/h au

- n50 (seuil de 0,6 en passif)
- Électricité : 57 kWh/ef/m².an (coefficient d'énergie primaire de 2,58 pour l'électricité) pour presque tous les usages.
- Consommation totale d'énergie primaire : 98 kWh/ef/m².an.

Coûts (maison + garage + extérieurs + études)

- Coût terrain : familial
- Terrassement - réseaux : 5220 €
- Maçonnerie : 36886 €
- Ossature bois - isolation : 31122 €
- Enduit + bardage : 11290 €
- Charpente - couverture - zinguerie : 29332 €
- Menuiseries intérieures et extérieures : 63471 €
- Volets BSO (brise-soleil orientable) - Velux® : 22526 €
- Plancher - carrelage : 11671 €
- Cloisons - peinture : 23620 €
- Poêle - conduit : 8736 €
- VMC double flux : 8494 €
- Électricité : 12151 €
- Plomberie - chauffe-eau : 14475 €
- Terrasse : 6306 €
- Architecte : 26700 €
- Thermicien : 3000 €

