



PROJET DE MAISON PASSIVE A FAIBLE EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE PFALZWEYER – BAS RHIN

Le modèle de construction présenté met en œuvre des solutions constructives de faible empreinte environnementale tout en s'inscrivant dans une démarche architecturale résolument contemporaine :

- 1) utilisation de matériaux de construction d'origine naturelle (bois massif, paille, etc) n'impliquant pas de procédés de fabrication ou de transformation polluants, ni de recyclage des matériaux en fin de vie : l'essentiel du bâtiment et de ses déchets pourra être **bio-dégradé** ultérieurement et enfoui sur le site même.
- 2) utilisation de **matériaux de construction d'origine locale** afin de limiter au maximum les transports des matériaux et déchets.
- 3) consommation totale d'énergie primaire du bâtiment inférieure à 50 kWh/m².an pour répondre au critères de maison « passive »,

Les techniques de construction employées font appel au savoir-faire des artisans locaux tout en permettant d'atteindre des performances énergétiques et environnementales exceptionnelles.

A titre d'exemple, l'isolant est constitué de paille de blé récoltée sur le terrain même et comprimée en balles de 35 cm d'épaisseur. L'habillage extérieur du bâtiment est réalisé en bardage bois non traité.

La mise en œuvre d'isolation en forte épaisseur nécessite l'adaptation de la structure même du bâtiment ainsi que la conception de nombreux détails techniques concernant le traitement des ponts thermiques, l'étanchéité à l'air et à l'eau. Un suivi de chantier rigoureux est nécessaire à certaines phases particulières pour atteindre les performances attendues.

LES DONNÉES DU PROJET :

- Le maître d'ouvrage est un jeune ménage primo-accédant avec un enfant en bas âge. Les époux sont originaires du village de Pfalzweyer et Siewiller.
- Le budget alloué aux travaux est de 149 000 € TTC pour une maison individuelle de 126 m² de surface habitable chauffée, avec car-port pour 2 véhicules, sans sous-sol. Les finitions ainsi qu'une part du second-œuvre, non compris dans ce budget, seront réalisés par le maître d'ouvrage.
- Le terrain d'assise est situé en bordure du village de Pfalzweyer, à 19 km de Saverne, dans le *Parc naturel régional des Vosges du Nord*. Le terrain est issu d'une propriété familiale.

- Équipement technique et performances du bâtiment :
 - consommation totale d'énergie primaire du bâtiment inférieure à 50 kWh/m².an
 - mur extérieur $U = 0,18 \text{ W/m}^2.\text{K}$, obtenu avec des isolants d'origine 100% végétale,
 - étanchéité à l'air = 0,6 vol/h maximum sous 50 Pa, validé par 2 test « blower door »,
 - traitement de tous les ponts thermiques,
 - châssis extérieurs bois avec triple vitrage, cadres dormants invisibles et isolés,
 - 4,6 m² de panneaux solaires plans,
 - ballon d'hydroaccumulation, de 250 litres,
 - puits canadien de 50 ml pour préchauffage / rafraîchissement de l'air,
 - tour 3 en 1 (ventilation double flux à haut rendement et moteurs à courant continu, PAC avec batterie chaude sur ventilation pour chauffage d'appoint ECS, ballon ECS de 220 litres),
 - radiateur mobile de 1,5 kW en chauffage d'appoint exceptionnel (pendant les 6 jours les plus froids de l'année),
 - récupération de l'eau de pluie pour les chasses d'eau et l'arrosage extérieur.

L'ASPECT EXTÉRIEUR :



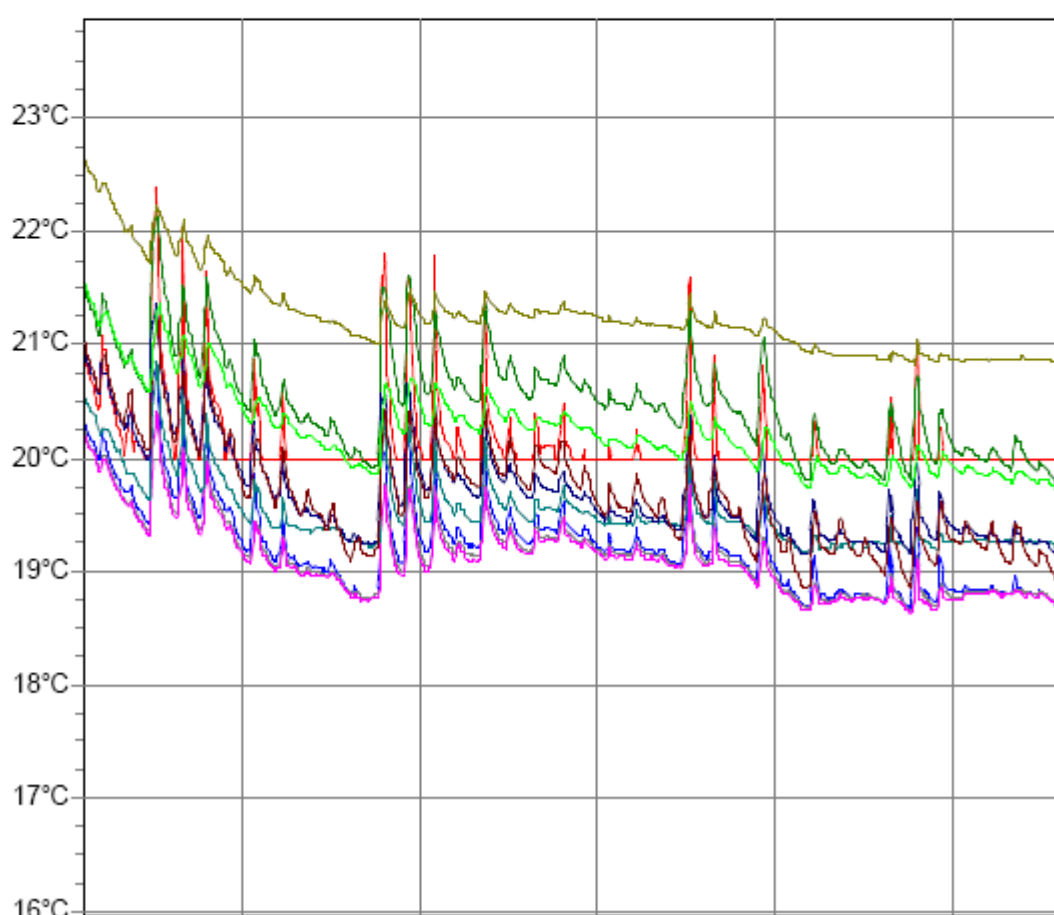
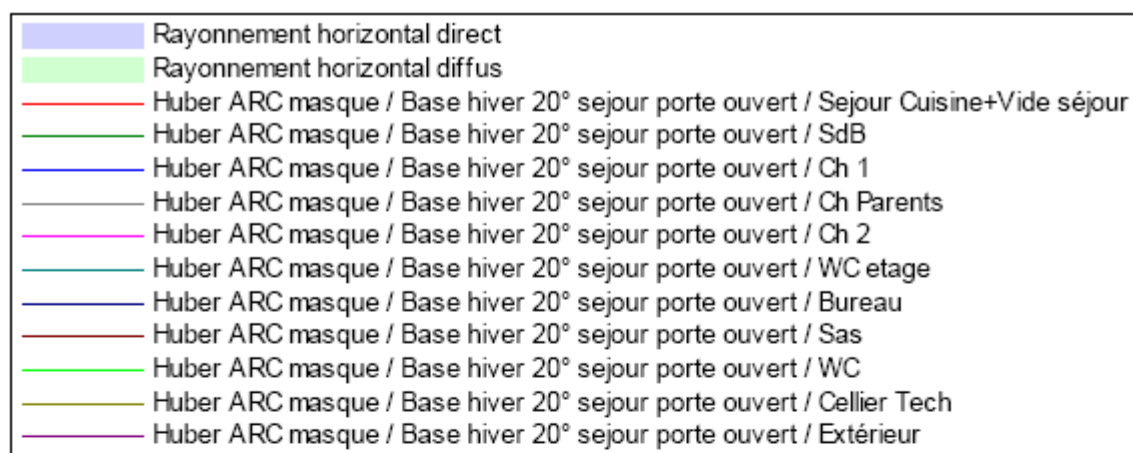
vue depuis la rue



vue du séjour

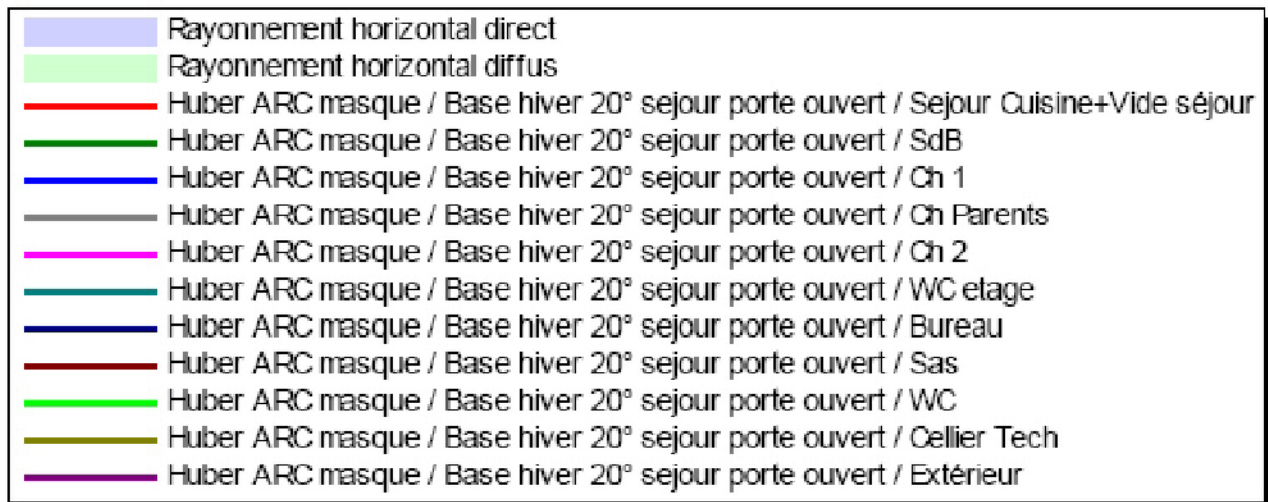
ÉTUDE THERMIQUE

- Températures minimum, pièce par pièce, pendant les 6 jours les plus froids de l'année :



source : Bureau d'étude Terranergie, logiciel Comfi Pleiades.

- Puissance du chauffage d'appoint nécessaire ponctuellement pendant les 6 jours les plus froids de l'année : 1550 W



S

source : Bureau d'étude Terranergie, logiciel Comfi Pleiades.

Christophe KÖPPEL - Architecte E.N.S.A.I.S

Strasbourg, le 16 septembre 2009