

Construction d'un bâtiment de type « Maison Passive » sur le site du Lycée Gaudier-Brzeska, Saint Jean de Bray (45)

Pass-I*Lab
Région Centre



Dans le cadre de la politique qu'elle met en œuvre en faveur du développement durable, la Région Centre a décidé de réaliser, sur le site du lycée des Métiers du Bâtiment, des Travaux Publics et du Géomètre Henri Gaudier-Brzeska, des locaux expérimentaux au standard de "maison passive" permettant la formation de la communauté scolaire aux technologies bioclimatiques, ainsi que leur transfert aux professionnels du bâtiment et entre ces derniers.

Le but principal de cet équipement n'est pas de réaliser de hautes performances technologiques mais de démontrer concrètement et rendre mesurable la viabilité et les implications pratiques et économiques de la construction selon ce principe.



Le bâtiment « Pass-I*Lab »

Ce bâtiment est un outil de transfert de technologie qui a pour vocation l'enseignement de la construction selon des standards de « Maison passive ». Il servira de passerelle à l'innovation vers les futurs professionnels du bâtiment.

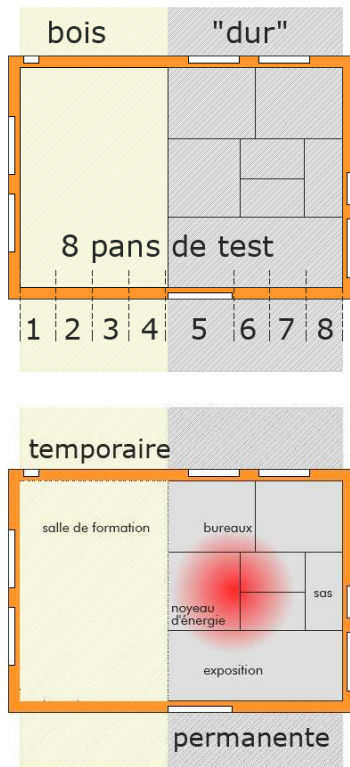
En réponse au concours de conception-réalisation de la Région Centre, le groupement « atelier awi - EIFFAGE Construction Centre - Léonard Charpentes - Les Charpentes du Gâtinais » propose « Pass-I*Lab », un Laboratoire de recherche et de formation qui servira à répondre à toutes les problématiques liées à la construction à haute performance énergétique.

Le projet prévoit le transfert de technologie de construction dans sa phase chantier et en exploitation. Ce bâtiment « centre de documentation, laboratoire, lieu de formation et d'exposition » permettra également de mener des études sur le comportement thermique et hygrométrique de ses parois.

La première partie du bâtiment sera composée des surfaces à usage permanent : les fonctions de sas d'entrée, salle d'accueil et d'exposition bureaux, WC et cuisine y seront assurées. Cette partie du bâtiment sera construite en matériaux « durs » avec vide sanitaire traditionnel en béton, murs extérieurs en maçonnerie monomur et parpaings.

Les locaux sanitaires et techniques seront implantés au cœur de la première partie du bâtiment pour former le « noyau d'énergie » de l'ensemble. Les bureaux seront implantés sur le côté Nord du bâtiment, à proximité de l'entrée. La lumière naturelle et la vue sur l'accès principal du lycée offriront une source de confort pendant le travail.

La deuxième partie du bâtiment, à usage temporaire, sera construite en bois et hébergera la salle de formation.



La façade Sud sera structurée par huit pans de murs extérieurs, bénéficiant tous de la même exposition solaire afin d'obtenir des mesures comparables entre les sept technologies constructives initialement demandées. Le huitième emplacement est prévu pour installer un échantillon en construction paille, un matériau de construction actuellement en phase de test dans différents laboratoires.



Démarche environnementale et équipements techniques :

Maîtrise de l'énergie par l'application de critères de la « maison passive »

Utilisation du bois pour 2/3 de la construction
(ressource renouvelable + captage CO2)

Préfabrication des éléments en structure bois : ossature en poutrelle I / planchers en bois massif

Isolation renforcée de qualité naturelle et de production française

Choix de matériaux par leur provenance, qualité sanitaire et environnementale
(bois des filières françaises, cloisonnement en panneaux de paille compressée, revêtement linoléum naturel, peinture qualité NF environnement...)

Puits Canadien avec prise d'air neuf en inox, des tuyaux DN 200 enterrés à 1.80 m

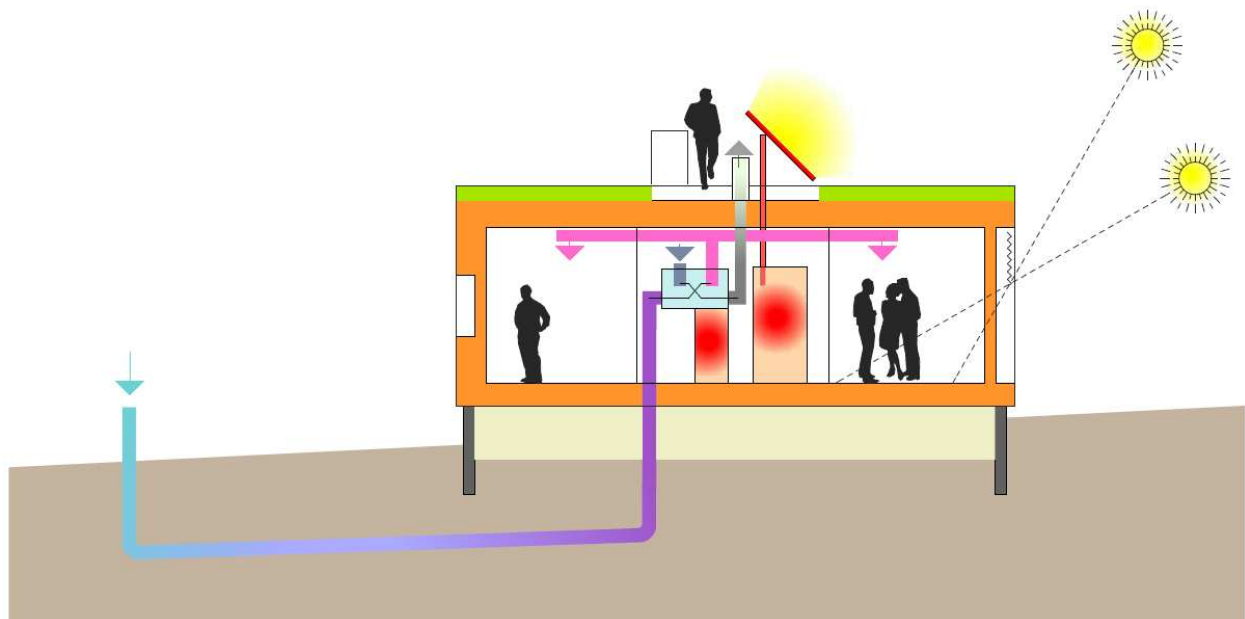
Ventilation double flux par une machine compacte de type « 3 en 1 »

Installation de production d'eau chaude solaire

Deux type de panneaux solaire thermique : à tubes sous vide et panneau plan

Une centrale d'acquisition de données des températures des murs et planchers

Installation ultérieurement des capteurs photovoltaïques



Protections solaires extérieures
Toiture végétalisée

Bilan carbone des matériaux mis en œuvre
Bilan carbone du chantier

Chantier vert



Chiffres clés :

SHON : 144 m², Surface utile : 117 m²

Besoin en énergie de chauffage : 15 kWh/m²surface utile / an
Besoin en énergie primaire pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux : inférieure à 42 kWh EP/m²espaces chauffés /an
Etanchéité à l'air : inférieure à 0,6 fois le volume de la construction

Structure pédagogique :

salle de formation 19 personnes,
bureau, accueil et exposition

Formations visées :

Conception des bâtiments de type
maison passive

Conception des différents modes constructifs
(bois et massif) et combinaison des couches
structurelles et isolants

Calcul thermique réglementaire et PHPP

Observation, récolte et analyse des données
thermiques et hygrométriques des parois
(murs, sol et toiture) et des consommations
énergétiques du bâtiment (énergie de
chauffage et énergie primaire par usage).



Coûts :

| | |
|--|-----------------|
| Coûts des travaux « maison passive » : | 269.374,00 € HT |
| Coûts liés au projet pédagogique : | 160.190,50 € HT |
| Coûts liés aux honoraires (architecte et BET) et 2 blower-door-tests: | 48.356,45 € HT |

Phasage des travaux :

Début des travaux : Avril 2009 / Livraison : Novembre 2009

Intervenants :

Maître d'ouvrage : Région Centre



Contrôle technique : QUALICONSULT
SPS : APAVE

Groupement Conception- Construction :
Architecte et mandataire du groupement:
awi - Adelgund WITTE architecte ORLEANS

Entreprises du groupement :
EIFFAGE CONSTRUCTION CENTRE, ORLEANS
LEONARD CHARPENTES, St Viatre et
LES CHARPENTES DU GATINAIS, Villemandeur
BET associé à EIFFAGE Construction :
BEFL Orléans

