

NEO MAG

#18 ÉDITÉ PAR NEOBUILD

CONSTRUCTION | INNOVATION | TECHNOLOGIE

BIM



BUILDING INFORMATION
MODELING VS MANAGEMENT

FOCUS LAURÉAT « GRAND PRIX CONSTRUCTION DURABLE »

GREEN SOLUTIONS AWARDS 2018

Nouvelle Maison Relais

Bei de Kueben

En 2015, la commune de Fischbach a lancé les projets de construction d'une nouvelle maison relais et de l'extension de l'école fondamentale (Cycle 1) à Angelsberg.



Répondant aux normes les plus strictes, **ce bâtiment a obtenu la classification énergétique B/B. Le traitement de la façade et son isolation répondent aux critères d'une maison passive.** La maison relais se compose d'une salle de classe pour cycle 1 précoce, et de trois autres salles de classe de cycle 1. Elle est aussi dotée de cinq salles de fonction libre pour la maison relais, de deux bureaux, de salles annexes et de réunion, d'une salle multifonctionnelle « motricité », d'une cuisine didactique et d'un réfectoire.

Ce complexe a été pensé par toutes les parties prenantes

pour être neutre en C2 grâce à des technologies réduites, et notamment le plus haut niveau d'utilisation de matériaux de construction renouvelables, écologiques et recyclés, comme l'isolation réalisée en paille. Les installations retenues permettent aux enfants d'apprendre à utiliser des ressources naturelles.

La masse du béton, composant la structure du bâtiment, garantit le stockage de l'énergie thermique pour la restituer ultérieurement et permet également de réduire la consommation d'énergie de celui-ci, tout en améliorant le confort

thermique. La production de chaleur dans l'école fondamentale est assurée par un chauffage à copeaux de bois, alors que la nouvelle construction a été reliée au réseau de chauffage urbain. Les plafonds font office de régulateurs de température en été et le chauffage au sol minimise les pertes de chaleur en hiver.



Salle multifonctionnelle

Maître d'ouvrage :

Administration communale
de Fischbach

Architectes :

COEBA Dave Lefèvre et Associés

Génie civil :

Schroeder & Associés

Ingénieurs-Conseils

Techniques Spéciales :

Bureau BETIC Ingénieurs-Conseils

Réalisation :

2016-2017

Budget total :

5 500 000 € HT

6 435 000 € TTC

Budget technique :

1 177 550 € HT

1 377 733 € TTC

Surface nette/brute :

2 300 m²/3 380 m²

Volume net/brut :

10 300 m³/ 11 445 m³

Un système central de ventilation a été mis en place pour la salle de motricité, la cuisine et l'espace de restauration. Les salles de classe sont refroidies par ventilation nocturne via des ouvrants motorisés qui s'activent quand les valeurs limites sont atteintes. Le débit pulsé dans la salle de motricité transite entre les différentes salles. C'est pourquoi un groupe spécifique de récupération d'énergie et de refroidissement adiabatique de l'air a été installé. **Une installation photovoltaïque de 30 kWc a été installée en toiture. Le concept d'éclairage full LED minimise pour sa part la consommation d'électricité.**

Le bâtiment est équipé de détecteurs de présence qui permettent



Système d'isolation en bottes de paille



Hall d'accès aux salles de classe

l'allumage automatique de l'éclairage. L'ajustement de luminosité se fait en fonction de la luminosité extérieure. **Cette adaptation se fait en 2 zones : côté façade et côté couloir. Ce choix permet d'avoir le concept technique le plus poussé en matière d'éclairage artificiel.**

Une gestion centralisée des stores, par salle et par façade, a été installée. Elle est commandée automatiquement par une station météo située en toiture qui fait partie intégrante du concept énergétique. Un dispositif de vidéo-parlophones, à l'intérieur du bâtiment et dans l'ensemble des salles, a été mis en place ainsi qu'un contrôle d'accès *online* à l'entrée de la maison relais.

Le principe de l'isolation thermique en paille de cette construction hybride béton-bois repose sur des caissons en bois, à l'intérieur desquels la paille est



Installation photovoltaïque de 30 kWc

disposée. Par rapport à l'ensemble des isolants, la paille résiste très bien au feu, car elle est compactée et de ce fait ne laisse pas passer d'air. C'est une alternative écologique et économique aux matériaux d'origine fossile.

La maison relais, d'une longueur de 65 m et d'une largeur de 17,5 m, développe une surface d'environ 2 300 m². **La construction autoportante des parois extérieures est constituée de panneaux de contreplaqué d'une épaisseur de 10 cm, en Mélèze, un bois des plus résistants.**

Le bâtiment est composé de deux niveaux continus, dans lesquels une partie du deuxième étage a été imaginée en toit terrasse, qui offre une cour de récréation pour les enfants. Le socle du bâtiment ainsi que la zone inférieure de la façade nord sont recouverts d'un enduit argileux que les enfants peuvent appréhender de manière ludique.

L'organisation de l'école existante a été pensée afin de créer une synergie entre les deux bâtiments et permet aussi de protéger les enfants des nuisances sonores. ●