

# ECOLE FONDAMENTALE ET MAISON RELAIS CYCLE 1 A HOWALD



## BATIMENT EXEMPLAIRE, PROJET PILOTE : Solution innovante et écologique

La démarche constructive de ce projet correspond au souci d'édifier des constructions plus respectueuses de l'environnement, plus saines et plus économes en énergie et en matières premières renouvelables, notamment du point de vue du recyclage des matériaux de construction.

Dans ce cadre, la commune de Hesperange et le bureau XXA architecture ont choisi de réaliser un projet exemplaire afin de montrer que la construction peut également avoir une influence sur l'environnement.

## Matériaux :

- Structure en bois local, issus des forêts de la Commune de Hesperange : réduction de l'empreinte carbone en réalisant des circuits courts.
- Isolation et façade en liège : produit 100% naturel avec une bonne valeur isolante. Idéal pour l'hiver et l'été et évidemment recyclable.
- L'isolation de type « Jeans » recyclé : un isolant bio-sourcé issu du recyclage.
- Enduits naturels pour les murs intérieurs, limitant ainsi l'exposition aux produits chimiques pour les enfants.

## Technique :

- Le système de chauffage par la glace
- Les systèmes de « Natural Cooling » : Refroidissement par ventilation verticale naturelle par simple tirage thermique.
- Système de panneaux combiné photovoltaïques et solaires devant rendre l'école fondamentale et la maison relais autonome d'un point de vue énergétique.
- Citerne de récupération d'eau de pluie pour couvrir une majeure partie des besoins en eaux pour les sanitaires.
- Mur d'eau afin d'humidifier et assainir l'air ambiant.

## CONSTRUCTION / ECONOMIE CIRCULAIRE : Première école construite avec du bois local au Luxembourg

Afin de s'éloigner des standards de construction en béton, lourd en bilan carbone, on a besoin d'arbres pour réaliser la construction de la structure du nouveau bâtiment. On est à deux pas de la forêt de Hesperange, pourquoi ne pas profiter de cela ? Pourquoi ne pas utiliser la matière première à portée de main qui est disponible ? C'est bien cela l'esprit d'économie circulaire avec des circuits courts.

Des panneaux didactiques expliqueront le fonctionnement des principes écologiques (passifs) du bâtiment et de même des panneaux interactifs devront montrer les avantages et économies réalisés par les technologies du bâtiment en temps réel (réduction de CO<sub>2</sub>, économie d'énergie,...).

Un soin particulier a été apporté aux espaces intérieurs, mêlant harmonieusement les nouvelles technologies et les matériaux écologiques garantissant non seulement un confort d'utilisation pour le personnel enseignant mais aussi un cadre joyeux et sain pour les enfants : Les murs intérieurs en



La pose de la 1ère pierre a lieu le 15.10.2019 en présence des autorités et de tous les bureaux d'études concernés ainsi que l'entreprise de gros-œuvre.

Pour cela le principe de « Cradle to Cradle » est utilisé de manière générale, c'est-à-dire que la majorité des produits et matériaux utilisés produiront un minimum de déchets et pourront être recyclés dans le futur. Le projet tend vers un bâtiment zéro carbone tout en respectant une rentabilité énergétique.

La conception du bâtiment visera une certification DGNB (Deutsches Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen). Le projet est conçu comme bâtiment de catégorie passive voire à énergie plus.

C'est pourquoi les bureaux d'études souhaitent mettre en place plusieurs moyens afin d'arriver à un résultat exemplaire. Cette identité constructive s'est développée autour de trois grands axes (Matériaux, Techniques, Architectures).



## Architecture :

- Le projet sera développé suivant des concepts bioclimatiques afin de réduire son impact sur l'environnement et ses frais de fonctionnement : zone de vie au Sud, zone de service au Nord. La lumière naturelle sera privilégiée dans les salles via de grandes ouvertures vitrées couplées à des pare-soleils pour réguler l'éblouissement et le surchauffement. Les toitures vertes amélioreront l'inertie thermique du bâtiment.

Pour ce projet, les bureaux d'études ont collaboré avec le service forestier de la commune de Hesperange et de l'administration de la Nature et des forêts afin d'organiser la coupe du bois de la forêt de Hesperange et de laisser les grumes sur le chemin forestier. La scierie vient chercher les troncs d'arbres coupés. Par la suite le bois est séché, entreposé et l'entreprise se charge de leur mise en forme aux dimensions demandées

Pour bien marquer ce changement de mentalité, XXA architecture a voulu symboliser cet état d'esprit, en réutilisant le bois de la commune pour faire une sculpture de bois sur la façade en mémoire des arbres qu'il faudra couper pour réaliser ce bâtiment. Même coupés, ils resteront présents sur le site, visuellement symbolisés sur la façade pour toute la durée de vie du bâtiment.

chaux, bois et liège créeront une ambiance naturellement apaisante et saine par leurs teintes mais aussi par leur apport au confort acoustique. Matériaux naturels et couleurs apaisantes dans les salles de cours ; enduit naturel et plafond acoustique, revêtements de sol naturel confèrent à l'ensemble du bâtiment un agréable sentiment de bien-être pour ses utilisateurs.

