

# Un bâtiment en tous points exemplaire



**BÂTIMENT EXEMPLAIRE** – Une fois le chantier terminé, le bâti accueillera des formations dans le domaine de la construction durable.

La Wallonie s'est dotée en 2012 de son propre «pôle d'excellence» en matière de construction durable. Greenwal, c'est son nom, a pour but d'établir des ponts entre la formation, la recherche et l'innovation. Pour lui permettre de remplir l'ensemble de ses missions, un nouveau bâtiment, qualifié d'exemplaire par l'administration wallonne, devrait accueillir les nouvelles installations de l'asbl. Pour l'occasion, l'IFAPME est maître d'ouvrage, alors que les entreprises Strabag (entrepreneur général), Lixon, Druart et Verbeke, membres de la Confédération, sont respectivement en charge du gros œuvre, du parachèvement, des installations HVAC et de la géothermie.

Un bâtiment durable construit avec des moyens d'éco-construction pour accueillir des formations... en construction durable. C'est en résumé ce que représente la nouvelle construction située au parc Créalys des Isnes, non loin de Gembloux.

## «UNE SOURCE D'INSPIRATION»

L'ensemble des acteurs du projet de construction étaient d'accord sur un point. Il fallait absolument que cette construction soit la plus exemplaire possible en termes d'éco-construction et de construction durable. En effet, Greenwal propose des formations de grande qualité autour de ces deux domaines. Impossible donc d'imaginer une construction sans mettre en avant des techniques novatrices mais éprouvées.

Jacques Guérin, gestionnaire du patrimoine immobilier de l'IFAPME : «Greenwal

sera un centre de formation, d'information et démonstration pour la construction durable. Ces formations se focaliseront notamment sur l'enveloppe des bâtiments – l'isolation, l'étanchéité à l'air, les techniques spéciales telles que la biomasse,

la micro-cogénération, la régulation et la domotique, ainsi que la ventilation double-flux. C'est pourquoi pour l'IFAPME, il était important que ce centre soit exemplaire au niveau des performances énergétiques. Nous souhaitons que ce bâtiment



**BOIS** – Pour l'ossature bois, des panneaux de bois massif de 8 cm d'épaisseur ont été utilisés, sur lesquels ont été posés l'isolation avec des pièces perpendiculaires en «peigne» capables d'accueillir les lattes et contre-lattes et les lames pare-soleil.

soit une source d'inspiration pour les professionnels de la construction puisque sa réalisation est raisonnable d'un point de vue technique et budgétaire.»

### PRÉFABRICATION ET MODÉLISATION

Au premier coup d'œil, et c'est frappant, on remarque instantanément que diverses techniques constructives ont été utilisées. En effet, les trois niveaux composant le bâtiment sont clairement distincts. La volonté a été de pousser la préfabrication le plus loin possible. La base est en béton. Traditionnel ? Pas sûr !

Vincent Szpirer (R<sup>2</sup>D<sup>2</sup> Architecture), architecte du projet : «Le socle est en béton, mais la particularité réside dans le fait que les murs sont des éléments composites. Ils sont composés d'un voile intérieur, d'une isolation et d'un voile extérieur. Le tout a été construit en une seule pièce en usine et assemblé sur chantier de manière étanche (à l'air et à l'eau).»

Par-dessus a été posée une ossature bois complète. Cependant, elle n'est pas suffisante pour tenir tout le bâtiment. Il a donc été nécessaire, avant de continuer les travaux, de poser un squelette en béton sur lequel ont été fixées les parois composites en béton et l'ossature bois des niveaux supérieurs. Concernant les toitures, elles sont tantôt en bois, tantôt en béton. Ce choix a été fait pour permettre, si cela s'avère nécessaire à l'avenir, de créer un étage supplémentaire au-dessus d'une partie de la construction.

Tout ce processus n'a pas été mis au point du jour au lendemain. Il y a eu en amont un travail considérable d'étude et de modélisation pour que tous les éléments puissent s'assembler lors de la construction du nouveau centre.

### OSSATURE BOIS

Il est rare que les constructions soient réalisées exactement comme le prévoyaient les plans de l'architecte. Le futur bâtiment de Greenwal ne fait pas exception à la règle. En effet, l'IFAPME n'a pas fermé la porte aux solutions et adaptations apportées par les entreprises dans le cadre des appels d'offres. Des changements, il y en a eu principalement concernant l'ossature bois. Au lieu d'avoir une ossature bois «classique», Strabag a proposé une alternative.

Michael Cinosi, chef de projet : «Pour Strabag, la meilleure solution était de travailler avec du bois massif. Il a donc été proposé d'utiliser des panneaux de bois massif de 8 cm d'épaisseur sur lesquels ont été posés l'isolation avec des pièces perpendiculaires en «peigne» capables



**MURS ET STRUCTURES** – Le tout est en béton. Mais la particularité des murs réside dans le fait que ce sont des éléments composites. Ils sont composés d'un voile intérieur, d'une isolation et d'un voile extérieur. Ils ont été construits en une seule pièce et en usine.

d'accueillir les lattes et contre-lattes et les lames pare-soleil. Une fois cette adaptation simulée, il est apparu qu'effectivement cette solution était plus performante au niveau environnemental. Nous avons donc eu une meilleure solution alternative.»

La toiture pour la partie ossature bois est par contre somme toute classique. L'entreprise a suivi les plans de base des architectes et ingénieurs (Bureau d'études Pirnay et Poly-tech Engineering) avec un système de caisson et une charpente primaire en lamellé-collé bois. Dans ces caissons, on y retrouve de la laine de verre et de la laine minérale pour l'isolation élevée du toit.

### ÉTANCHÉITÉ À L'AIR ET ISOLATION

Un tel travail de modélisation demande un grand souci du détail. Notamment en ce qui concerne l'étanchéité à l'air et l'isolation. De cette façon, il est possible de garantir l'un des objectifs initiaux, à savoir le critère «passif» du bâtiment. Les châssis sont très performants, ils sont en bois avec un capotage en aluminium. Toujours dans le but de garantir un haut niveau de performance, il a été décidé d'installer du triple vitrage.

Vincent Szpirer : «Le triple vitrage n'est pas une obligation absolue, mais c'est presque

toujours le cas lorsque l'on veut atteindre et respecter les performances d'un bâtiment passif. On constate par ailleurs que les prix diminuent pour cette technique. Concernant les châssis, ils sont aussi très étanches à l'air.»

Le niveau d'isolation atteint également des performances très poussées. La demande énergétique totale pour le chauffage ou le refroidissement du bâtiment doit en effet rester limitée à 15kWh/m<sup>2</sup> par an. Les simulations thermiques statiques (PHPP) et dynamiques ont bien démontré que ce niveau serait atteint.

### ÉNERGIE

Passif signifie une gestion particulière des énergies, mais aussi un contrôle très soigné des risques de surchauffe et des besoins en refroidissement pour un bâtiment tertiaire. Lors de la conception du bâtiment, on tente aussi de favoriser au maximum la luminosité naturelle pour l'éclairage et à favoriser et maîtriser les apports externes (bioclimatiques) et internes (occupation et machines). Il est également essentiel de maîtriser les multiples détails techniques étudiés en amont par les architectes, notamment pour la gestion et la rencontre des matériaux, ou encore l'encastrement des stores ; ceci pour éviter ou minimiser les ponts thermiques. ■



[www.strabag.be](http://www.strabag.be) – [www.greenwal.be](http://www.greenwal.be) – [www.ifapme.be](http://www.ifapme.be)