

Après le passif, place aux maisons à énergie positive

Le Pic-au-Vent à Tournai était en 2009 le premier éco-quartier de Belgique. Vingt maisons passives, majoritairement construites en bois, avaient été érigées en misant sur la mutualisation des besoins et sur les économies d'échelle. Quatre ans plus tard, une seconde phase vient de débuter prévoyant la construction de 15 maisons à énergie positive.

Le Pic-au-Vent est en quelque sorte le pionnier des éco-quartiers en Belgique. Les concepteurs, Quentin Wilbaux et Eric Marchal du bureau d'architecture tournaisien 36°8 Archipel s'étaient lancés dans le pari fou, à l'époque, de construire une vingtaine de maisons passives mitoyennes au prix d'une construction traditionnelle.

Le principe constructif des premiers logements était de la construction bois avec des mitoyens lourds (blocs silicatés en doubles parois). Et de l'isolation en ouate de cellulose en toiture. Les longues toitures en pans symétriques de tuiles sombres assurant l'intégration dans le paysage traditionnel de la région tournaisienne : référence aux granges, aux grandes exploitations agricoles et aux briqueteries qui occupaient la zone avant sa vocation résidentielle. Les eaux pluviales des toitures sont collectées dans



MAISONS PATIOS – Densifier l'habitat tout en préservant des espaces privatifs et des espaces verts de qualité.

des citernes communes puis distribuées dans les logements. Les surfaces imperméables ont également été fortement réduites.

Densifier au maximum, opter pour la mitoyenneté et réaliser des économies d'échelle, telles ont été les clés du succès

de la première phase. «Les maisons patios ont été vendues gros œuvre fermé», nous explique l'architecte Quentin Wilbaux. «Nous sommes arrivés à comprimer les coûts de construction grâce notamment à un gros travail en amont réalisé avec la société La Compagnie du Bois.»



VUE AÉRIENNE – La forme courbée des futurs logements à énergie positive contraste avec les pavillons mitoyens de la première phase.

©Benoit Dochy

«Un exemple de bouwteam», souligne Christophe Grégoire, directeur commercial de La Compagnie du Bois. «Nous avons travaillé près de 18 mois sur ce projet pour rationaliser au maximum chaque étape. Il nous fallait trouver un système constructif qui soit modulaire, pour laisser la possibilité aux occupants de l'aménager à leurs souhaits, tout en étant répétitif, pour faciliter la mise en œuvre et réduire ainsi les coûts de construction et de main-d'œuvre.»



DEUXIÈME PHASE – Les murs se composent de blocs en béton cellulaire avec des hourdis en béton pour assurer une plus grande inertie aux logements.

PREMIÈRE PHASE PASSIVE

Les structures des habitations de la première phase reposent sur des fondations préfabriquées qui assurent, sur plus d'un mètre de hauteur, une première isolation verticale. Elles forment un caisson rempli sur 50 cm de billes d'Argex en vrac, sur lesquelles est posée une dalle en béton polie de 18 cm d'épaisseur.

Quentin Wilbaux: «Les pignons mitoyens sont formés de deux murs autonomes de blocs silico-calcaires. L'inertie de ces murs mitoyens aide à stabiliser la température intérieure des maisons. Le toit et les murs sont dotés d'une épaisseur respective de 36 et 30 cm d'ouate de cellulose, un isolant écologique qui régule naturellement l'humidité.»

MONITORING

Un monitoring de huit maisons de cette première phase a été réalisé afin de déterminer leurs consommations réelles.

Christophe Grégoire: «Par rapport aux calculs théoriques, nous avons constaté que les occupants ont consommé jusqu'à trois à quatre fois moins, soit 3,5 kWh/m²/an. Ils produisent suffisamment de chaleur par leur activité quotidienne et n'ont donc que très peu utilisé leur chauffage d'appoint. Ils se chauffent ainsi pour 50 centimes par jour !»

ENERGIE POSITIVE

La seconde phase du projet se veut encore plus ambitieuse, puisqu'il s'agit cette fois-ci de construire sur le même site quinze maisons à énergie positive. En d'autres termes: les habitations produiront plus d'énergie sur base annuelle qu'elles n'en consommeront. Elles seront en effet équipées d'installations photovoltaïques individuelles, dimensionnées pour produire de l'énergie en suffisance, notamment pour couvrir les besoins en chauffage, ventilation et eau chaude.

L'architecture de ces nouveaux logements, appelés «Maisons Jardins» est très différente de celle de la première phase. Ils seront implantés sous une longue toiture courbe qui, comme une vague verte, se raccorde aux maisons passives existantes. La façade arrondie qui fait face au parc intérieur sera entièrement végétalisée. Côté sud, chaque maison s'ouvre largement sur une terrasse prolongée par un petit jardin individuel.

VIVRE ENSEMBLE

Le principe de copropriété, du vivre ensemble, est essentiel dans ce projet, où tout a été pensé pour encourager le développement des relations sociales entre habitants: parc en commun, placette centrale et même un gîte commun et une maison de quartier seront prochainement

construits. La deuxième phase prévoit d'ailleurs une diversité de logements pour accueillir différents publics: on passe ainsi d'un 67 m² pour le plus petit des logements à 180 m², pour les plus grands.

BÉTON PLUTÔT QUE BOIS

La deuxième phase diffère de la première au niveau de son principe constructif. Les logements sont en effet maçonnés en blocs de béton cellulaire de 50 cm d'épaisseur, spécialement conçus pour les maisons passives. Diverses finitions créent la variété et l'unité de l'ensemble: enduits, bardages en zinc patiné au sud. Structures bois végétalisées au nord. Des protections solaires sont également prévues pour éviter les risques de surchauffe estivale.

Quentin Wilbaux: «Nous avons opté cette fois-ci pour de la maçonnerie, et non une structure bois en raison des difficultés liées à la courbure des constructions. Les murs se composent de blocs en béton cellulaire avec des hourdis en béton plus classique pour apporter une plus grande inertie aux logements.»

Le projet se veut également pilote au niveau de la promotion de la biodiversité. Les nouveaux logements disposeront en effet de façades végétales. Des plantes grimpantes devraient être plantées et l'on prévoit aussi de placer des nichoirs.

La troisième et dernière phase du projet, qui sera lancée ultérieurement, comprend quant à elle la réalisation de 8 maisons « balcon » qui prendront place à l'entrée du site. ■



www.lacompagniedubois.be

Qu'entend-on par éco-quartier ?

Les éco-quartiers sont aujourd'hui à la mode, le concept se « vend » plutôt bien. Pourtant, voici cinq ans à peine, l'enthousiasme pour ce genre de projet était loin d'avoir la même ampleur. Il a d'ailleurs fallu un gros travail de communication pour convaincre et rassurer les habitants du quartier résidentiel voisin du site du Pic-au-vent.

Pic-au-Vent à Tournai, La Fontaine Saint-Jean à Engis, le Sart-Tilman à Liège, Les Jardins de Baseilles à Erpent, etc. sont autant de concepts d'éco-quartiers wallons qui ont chacun leurs spécificités. Le concept d'éco-quartier recoupe ainsi quatre grands objectifs :

1) réduire l'impact du bâti sur la nature: cela se traduit par la préservation des ressources (énergie, sol, eau, biodiversité),

la production locale d'énergie renouvelable, l'utilisation maximale des ressources locales et la limitation des pollutions. L'intégration au bâti existant et au quartier est importante;

2) assurer le confort et la santé des occupants (éco-matériaux, bâtiments ventilés double flux, gestion durable de l'eau, confort thermique et acoustique, éclairage naturel, espaces de plein air, potager, ...);

3) recherche d'une mixité socio-économique, culturelle et générationnelle;

4) l'implication des habitants dès la conception du projet. Des outils de concertation doivent être mis en place dès le départ. Ils concernent tant les promoteurs que les futurs habitants et les riverains du quartier.