



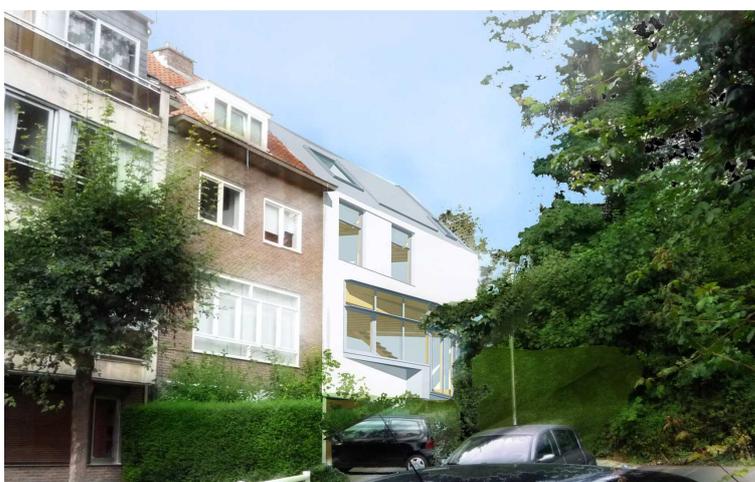
RUE BARON R. VANDERNOOT [125] CONSTRUCTION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE

Logement individuel – construction neuve

48

kWh/m² an
Moyenne bruxelloise
150

Rue Baron Roger Vandernoot 16, 1180 Uccle
Maître d'ouvrage : **Matthieu Delatte**
Architecte : **Karbon'scrl Architecture & Urbanism**
Bureau d'études : /



Valeurs U (W/m².K)
Murs en paille: 0,11
Toiture en paille: 0,10



Panneaux solaires
thermiques 70% de
l'ECS



Ventilation manuelle
nocturne,
pares-soleils



Citerne EP de 5200L
pour wc, machine à
laver et arrosage



Paille, béton de
chanvre, argile



Vitrages acoustiques,
matériaux naturels



En observant cette petite parcelle libre en fond de rue, il est difficile d'imaginer que l'on puisse y construire une habitation. Le terrain est exigu et présente un dénivelé important (6m de plus à l'arrière de la parcelle) ; ces contraintes ont motivé l'architecture du projet. La volonté est de proposer une alternative au standard passif en mettant simplement en place les principes bioclimatiques : la façade côté rue et orientée plein sud est largement ouverte pour capter un maximum de soleil, la façade arrière est semi-enterrée ; ce qui diminue les déperditions côté nord et permet le stockage de la chaleur par inertie dans un mur composé de béton-chanvre. Il n'y a pas de système de ventilation mécanique avec récupération de chaleur prévu, la ventilation se fera naturellement. Le facteur solaire des vitrages (g=0,64) est élevé pour favoriser les gains solaires en hiver. En été, les pare-soleils limiteront ce phénomène et par effet de cheminée, l'air chaud s'évacuera par la grande ouverture en toiture côté nord. Le seul dispositif « technologique » prévu par le concepteur est une couverture en panneau solaire thermique sur le versant avant pour couvrir 70% des besoins en ECS. Les besoins en chauffage sont transmis par un poêle à masse.

EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	196 m ²
Réception des travaux	Avril 2012
Coûts de construction HTVA, hors primes	1.144 €/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	16.079 €



ISOLATION EN BALLOTS DE PAILLE ET CHANVRE

Dans un souci écologique et de confort, une des particularités du projet est le choix de matériaux naturels pour isoler le bâtiment : des ballots de paille dans les murs extérieurs hors sol et dans la toiture ainsi que du béton chanvre dans les murs enterrés.

Les qualités de ces 2 matériaux sont nombreuses :

- peu d'énergie grise dépensée à la production, le matériau n'est pas transformé avant sa mise en œuvre.
- grande inertie thermique, le matériau capte la chaleur et la restitue lentement.
- régulateur naturel du taux d'hygrométrie.
- biodégradable.
- peu coûteux.

COMPOSITION DES PAROIS ET INERTIE

Les murs extérieurs ont une épaisseur totale de 52 cm. Ils sont composés de ballots de paille qui « emballent » une ossature bois portante (300X38mm), les murs de paille sont directement recouvert d'un enduit naturel d'argile coté intérieur et d'un enduit à la chaux coté extérieur. En partie enterrée, des blocs de bétons sont recouverts coté intérieur d'un béton de chanvre projeté et d'une finition en enduit d'argile. Au rez-de-chaussée, les murs contre terre vont permettre de réguler la température ambiante de la maison grâce aux propriétés thermiques du sol. La masse volumique élevée de la paille oblige le concepteur à trouver une alternative pour la composition des murs situés au-dessus de grandes baies. Ceux-ci seront réalisés en ossature bois (180X38mm) isolées par de la laine de bois insufflée.



La toiture a une composition identique aux murs extérieurs avec, en lieu et place de l'enduit à la chaux, un panneau de fibre de bois recouvert d'une membrane d'étanchéité traditionnelle. L'ensemble des éléments de façade et de toiture arrivera sur le chantier en éléments préfabriqués. Les erreurs sur chantier et les déchets de chute seront donc limités au maximum. De par la rapidité de montage, les éléments peuvent être montés plus facilement hors intempéries.

CLIN D'ŒIL

La toiture a une superficie de 45m². Le RRU impose, pour toute nouvelle construction, une citerne de 33L/m² de toiture. 1500L serait donc suffisants, mais les maîtres d'ouvrage préfèrent surdimensionner cette citerne pour avoir une réserve qui sert de petit bassin d'orage en cas de forte pluie. La partie réservoir de 5200L alimentera les chasses des WC, la machine à laver et les robinets extérieurs pour l'arrosage.