



## RUE DU VERGER [120] RENOVATION D'UNE MAISON MITOYENNE UNIFAMILIALE

Logement individuel – rénovation

**16**

**kWh/m<sup>2</sup> an**  
Moyenne bruxelloise  
150

Rue du Verger 15, 1160 Auderghem

**Maître d'ouvrage :** Thomas Goetghebuer – Thérèse Moens

**Architecte :** Atelier d'Architecture Pluricite

**Bureau d'études :** MATRIciel

Valeurs U (W/m<sup>2</sup>.K)  
façade arrière : 0,21  
toiture : 0,19  
Moyenne : 0,31



Rendement 81 %  
N50/h<1



Panneaux solaires  
thermiques pour  
43% l'ECS



Ventilation naturelle,  
protections solaires



Création d'un jardin  
et potager, compost



Toiture verte  
extensive intégré  
au jardin



Citerne aérienne,  
infiltration au jardin



Châssis bois FSC,  
cellulose, fibres de  
bois, Eco-board



Récupération de  
certains matériaux



Vitrages acoustiques,  
isolation acoustique  
des planchers bois



Dans un quartier historique d'Auderghem, une petite maison mitoyenne a été rénovée afin d'accueillir une famille de 4 personnes. Les principaux atouts de cette rénovation sont liés à la réduction de consommation de chauffage, passant de 196 à 16 kWh/m<sup>2</sup>.an, à l'amélioration du confort acoustique par la pose de châssis triple vitrage, mais aussi via l'insufflation d'isolation dans les planchers existants. Les performances énergétiques de l'habitation sont atteintes grâce à une isolation continue de l'enveloppe et aux soins apportés aux raccords des différentes parois isolées. L'organisation compacte du plan permet d'augmenter sensiblement le rapport entre surface utile (chauffée) et surface brute de la maison. Une attention particulière a été donnée à l'utilisation de matériaux ayant un label écologique ou de classe 1 dans le référentiel NIBE. L'utilisation de colles est évitée car elle est souvent la cause d'émanation nuisible à la santé. La toiture plate de la lucarne en façade arrière accueille des panneaux solaires thermiques pour couvrir 43% de la production d'ECS.

Ce projet est un exemple de rénovation "Très Basse Énergie" d'un cas bien typique de maison mitoyenne en Région Bruxelloise.

### EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	160 m <sup>2</sup>
Réception des travaux	Juin 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	847 €/m <sup>2</sup>
Subvention bâtiment exemplaire	15 539 €

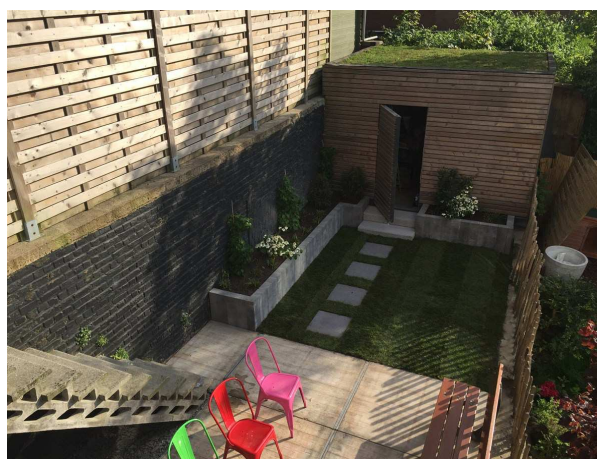


## LA PROBLEMATIQUE DES PONTS THERMIQUES EN RENOVATION

De par leurs professions (architecte et conseiller en énergie), les maîtres d'ouvrage qui occupent la maison, sont tous deux proches des problématiques techniques et architecturales que génère une rénovation exemplaire comme celle-ci. Les différents cas de jonctions de parois, que l'on peut typiquement rencontrer dans les maisons mitoyens, ont été analysés, résolus et présentés dans un catalogue utile à l'élaboration d'autres projets. Dans cette rénovation, la façade avant a été isolée par l'intérieur par une contre cloison remplie de cellulose ; ce qui engendre des ponts thermiques au droit des mitoyens. La mise en œuvre d'une prolongation de l'isolant côté intérieur, sur une petite distance contre le mitoyen élimine cette déperdition linéaire. Cette option a été mise en œuvre quand cela pouvait être dissimulé derrière un placard, mais plutôt écartée quand cela impliquait un redent au coin de la pièce.

## OPTIMISATION / REPRODUCTIBILITE / GESTION DU BUDGET

Chaque pont thermique rencontré lors de l'isolation du bâtiment (raccord mitoyens avec façades isolées, pied de façade en terrasse au rez-de-jardin, corniches, etc) pouvait être résolu de diverses manières et avec différentes techniques. La solution qui a été retenue n'est pas toujours la plus performante mais celle qui offre le meilleur rapport entre facilité d'exécution (moindre coût) et performance énergétique. Des économies budgétaires ont été ici obtenues en ayant largement recours à la cellulose, insufflée ou en vrac, pour les isolations par l'intérieur, y compris pour la dalle sur sol.



Crédit photos 1,2 et 3 © Gregory Halliday

Quelques valeurs de ponts thermiques résolus grâce au logiciel *Trisco* :

- Raccord plancher 1<sup>er</sup> étage façade avant = 0.006 W/(mK)
- Raccord mitoyen avec façade isolée par l'intérieur = - 0,069 W/(mK)
- Raccord mitoyen avec façade isolée par l'extérieur = 0,074 W/(mK)
- Terrasse au rez-de-chaussée en façade arrière = 0,157 W/(mK)
- Raccord seuil de fenêtres = 0,050 W/(mK)
- Faîte du toit = - 0,082 W/(mK)

### CLIN D'ŒIL

Le bâtiment exemplaire ne se limite pas à l'énergie et à l'architecture, mais comprend aussi les aspects sociaux comme les échanges dont on peut profiter lors de la construction d'un tel projet, ou lors du choix de sa localisation. Les maîtres d'ouvrage misent sur ces opportunités d'échanges que sont les sentiers piétons, la présence d'un parc à proximité, mais aussi l'intégration et le traitement animé de la façade (bacs à fleurs, absence de rideaux,...). Déjà, en cours de chantier, le voisin immédiat a été inspiré et entraîné dans les travaux d'isolation de sa façade.