



## RUE DU FILLEUL [173] MAISONS ET BUREAUX PASSIFS

Maisons et bureaux – rénovation et construction neuve

Rue du Filleul, 1190 Forest

**Maître d'ouvrage :** ACP Filleul c/o Sextant sca

**Architecte :** Roose & Partners Architects

**Bureaux d'études :** BAGON Ingénieurs Conseils, BET J. Legros, M2Technics, Enesta

14

kWh/m<sup>2</sup> an

Moyenne bruxelloise  
150

$U_{sol} = 0.11 \text{ W/mK}$   
 $U_{mur} = 0.11 \text{ W/mK}$   
 $U_{toit} = 0.084 \text{ W/mK}$   
VMC, 77 %  
 $n50 = 0.6 \text{ vol/h}$



36 m<sup>2</sup> PV, 4 m<sup>2</sup> de  
panneaux solaires  
thermiques

Night-cooling,  
panneaux  
amovibles

Accès pour les  
personnes à  
mobilité réduite

Divers types de  
plantations

Toiture verte  
extensive (398 m<sup>2</sup>)  
et intensive (33 m<sup>2</sup>)

Citerne pluviale :  
20 m<sup>3</sup> (toilettes,  
entretien)

Lumière naturelle  
acoustique



Ce projet vise la reconversion d'un ancien entrepôt en maisons, appartements de diverses tailles et bureaux. Le bâtiment le plus récent du site a été maintenu et rénové. Les maisons et l'espace de bureaux sont conformes aux normes passives, tandis que les autres appartements relèvent de la catégorie basse énergie.

L'isolation de l'enveloppe du bâtiment a été réalisée majoritairement avec 20 cm de polystyrène. Les bureaux sont chauffés à l'aide d'une chaudière à gaz à condensation. Les maisons, quant à elles, disposent d'un chauffage à faible consommation énergétique via une pompe à chaleur, intégrant la ventilation, complétée de quelques m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques.

Un certain nombre de jardins ainsi que de toitures et façades vertes, individuels et collectifs, offrent une importante plus-value au projet au niveau de la biodiversité.

### EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	1.055 m <sup>2</sup>
Réception des travaux	Fin 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	900-1300 €/m <sup>2</sup>
Subvention bâtiment exemplaire	85.563 €



## DIVERSES TECHNIQUES DANS UN MEME SYSTÈME

Chacune des 5 habitations individuelles du projet est équipée d'un appareil compact pour maison passive: un système pourvu d'une pompe à chaleur qui assure simultanément le chauffage des pièces, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et même le rafraîchissement. Ce type de système intégré présente le grand avantage de regrouper toutes les techniques dans un appareil relativement compact.

### QUELQUES DETAILS TECHNIQUES

Un échangeur de chaleur à plaques, d'un rendement de 77 %, assure d'abord le préchauffage de l'air pulsé par l'air extrait sortant. Le rendement de cet échangeur est moins élevé que celui des échangeurs généralement utilisés avec un système de ventilation D. Cela ne pose toutefois aucun problème, vu qu'une pompe à chaleur récupérera la chaleur résiduelle de cet air extrait. Cet apport calorifique sera affecté à l'ECS. Pour disposer d'une puissance suffisante sans devoir acheter un dispositif trop volumineux, il a été décidé d'installer des batteries de post-chauffage électriques supplémentaires au niveau du système à air pulsé. 4 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques seront également utilisés pour compléter la production d'ECS via l'ajout d'une spirale de chauffage dans le réservoir d'eau chaude.



Système intégré et panneaux solaires thermiques

En période chaude, le fonctionnement de la pompe à chaleur intégrée dans le dispositif peut être inversé afin d'affecter l'énergie issue de l'air extrait à la production d'ECS. Cette méthode génère du froid qui peut être diffusé via l'air pulsé. Ce "refroidissement de pointe" peut faire descendre l'air provenant de l'extérieur à 8 °C, ce qui améliore considérablement le confort en été.

### CLIN D'ŒIL

Ce projet de construction entend attirer un public varié et donc encourager les contacts sociaux. Il s'inscrit en parfaite harmonie avec la dynamique sociale déjà présente dans le quartier qui entoure la parcelle. Ainsi, le parc attenant fait partie du projet de quartier durable «Albert». Le club de seniors et l'ASBL «Partenariat Marconi» y organisent de nombreuses activités: aménagement de potagers, concours de pétanque, marchés bio,...