



AVENUE BESME [054] :

BATIMENT CLASSE ET BASSE ENERGIE: LE DEFI

BUREAUX ET LOGEMENT COLLECTIF - CONSTRUCTION NEUVE

48

kWh/m²an

Moyenne bruxelloise
106

Rénovation
châssis et double
vitrage U = 1,1



η 88%
n50 = 1.5/h



PV (25m²)
Solaire TH(12m²)



Puits canadien



Parking vélo et
douches, TC à
proximité



Toiture verte
extensive
(30m²)



Citerne EP
(18 m³)



Bois FSC,
verniss naturels



Poubelles tri
sélectif en cave
avec brochure
explicative



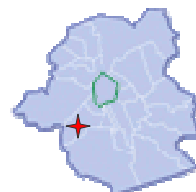
Ascenseur
gearless moins
bruyant



L'équipe a voulu démontrer qu'en exploitant toutes les opportunités qu'offrent les techniques de pointe il est possible de rénover un bâtiment de 80 ans et classé et de le transformer en bâtiment exemplaire. Le projet consiste en la rénovation d'un ancien hôtel particulier remarquable de style Art Déco, pour l'utiliser comme logements et bureaux. Le projet atteint de bonnes performances énergétiques malgré la difficulté liée au patrimoine architectural (48kWh/m².an de besoin de chauffage). L'équipe de conception a utilisé toutes les techniques pour limiter les pertes énergétiques. Un effort particulier pour l'isolation thermique et l'étanchéité à l'air a été mis en œuvre. Une VMC avec récupération de chaleur, des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, un puits canadien, de l'éclairage basse consommation,... L'attention portée à la qualité environnementale n'est pas moindre ; récupération des eaux de pluie, toiture verte, bois certifié FSC.

EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	1147 m ²
Réception des travaux	Fin 2009
Coûts de construction HTVA, hors primes	338€/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	9,11 €/m ²



ISOLATION ET MENUISERIES EXTERIEURES

La surface cumulée des baies dans le bâtiment existant totalise 132 m². C'est une des grosses sources de déperdition thermiques avec la toiture. Pour parvenir à un bâtiment exemplaire, leur traitement est primordial et se répartit de la façon suivante :

- 72,7 m² seront conservés et rénovés
- 54,1 m² seront remplacés
- 12,8 m² seront ajoutés
- 16,7 m² seront supprimés

Les châssis de façades conservés sont rénovés par le remplacement du simple vitrage par du double (U=1.1) et le placement de joints au droit des frappes des ouvrants. Une mousse expansive est également prévue autour des dormants.

Les châssis de façades remplacés ou ajoutés le sont par des neufs en bois (U=1.6) à double vitrage (U=1.1).

ETANCHEÏTE DU BATIMENT

L'étanchéité à l'air a été améliorée en de nombreux points :

- En toiture: par le placement d'un pare-vapeur continu sous toute la toiture rénovée.
- Au niveau des châssis: les châssis rénovés ont les batées de leurs dormants traitées par injection de mousse. Pour les châssis rénové l'étanchéité à l'air est assurée par une bande de raccord spécialement conçu pour le raccord entre la menuiserie et le gros œuvre.
- Au niveau des linteaux de baies : placement d'un frein vapeur et remplissage des caissons des volets (les volets ont été retirés) par de l'isolant.
- Au niveau du grand aéra: par le placement d'une verrière qui produit une nouvelle étanchéité.



La trémie de l'ascenseur se trouvant également dans le volume chauffé, la ventilation naturelle de la trémie aurait eu un grand impact négatif sur l'étanchéité du bâtiment. Un système permettant de régler la ventilation de la trémie par un clapet automatique solutionne ce problème. Le clapet ne s'ouvre que s'il y a nécessité de désenfumage ou quand la qualité de l'air n'est plus suffisante. En utilisant ce système il est permis lors du test d'étanchéité de fermer le clapet ce qui améliore nettement le résultat. Ces systèmes n'étant pas encore approuvés en Belgique, le maître d'ouvrage a demandé une dérogation.



CLIN D'OEIL

Une attention particulière avait été apportée au niveau de l'étanchéité lors de la construction du bâtiment il y a 80 ans comme l'atteste le détail au niveau de la fermeture des ouvrants de fenêtre du bow window d'origine. La rotation de la poignée entraîne la descente d'une gâche continue.

