



RUE LANNOY [203] RENOVATION ENERGETIQUE D'UNE HABITATION UNIFAMILIALE ET ESPACE PROFESSIONNEL

Logement individuel – rénovation

16

kWh/m² an

Moyenne bruxelloise

150

$U_{\text{moy}} = 0,37$
W / m²K
n50/h : 1



Ventilation double
flux



Solaire thermique :
4,2 m²



Night-cooling,
stores solaires



Proximité transport
en commun,
espace vélos



Augmentation
biodiversité



Toitures vertes :
22m²



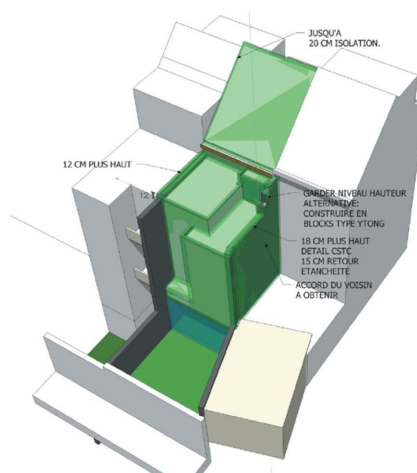
Laine de bois, fibre
de bois FSC



Tri, recyclage
châssis et gîtes



Isolation
acoustique,
ventilation



L'objectif de cette rénovation énergétique est de réduire d'au moins dix fois les consommations énergétiques sans toucher à l'intégrité structurelle et architecturale du bâtiment. Une difficulté supplémentaire doit être prise en compte: la famille occupe la maison pendant les travaux.

Des travaux d'isolation importants sont réalisés : isolation de la façade avant, de la toiture inclinée, de la cave et de la façade arrière à l'aide de panneaux en fibre de bois. Le sol et la toiture plate sont isolés avec de la mousse résolique. Les châssis sont remplacés par des châssis bois et aluminium triple vitrage. Une attention particulière est portée à l'étanchéité à l'air à l'aide de membranes d'étanchéité, de plinthes à guillotine et d'une ventilation double flux. Enfin, le confort des habitants a été soigné, tant au niveau de l'acoustique, que de l'apport de lumière naturelle et de la qualité de l'air.

EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	288 m ²
Réception des travaux	Déc. 2016
Coûts de construction HTVA, hors primes	562 €/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	24 800 €



VENTILATION

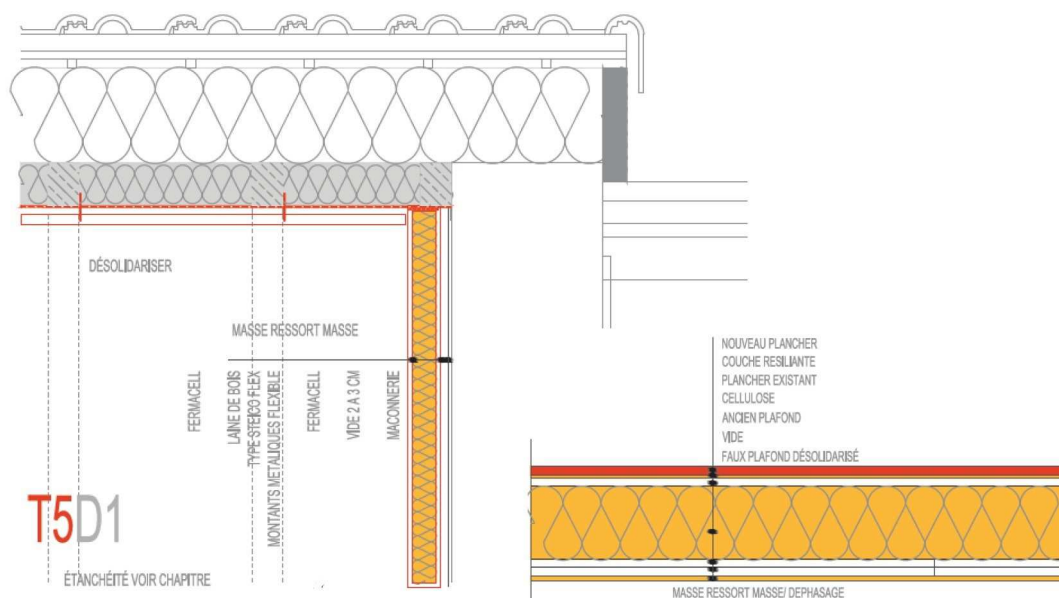
Etant donnés les objectifs de réduction des consommations énergétiques et d'étanchéité à l'air, le choix d'une ventilation double flux s'est imposé. Celle-ci-ci permet également de garantir une bonne qualité de l'air intérieur et une évacuation des vapeurs d'eau, du CO₂ et autres polluants. Un récupérateur de chaleur de type échangeur rotatif par accumulation ou enthalpie a été sélectionné pour son rendement thermique, mais aussi parce qu'il évite l'évacuation des condensats et donc la réintégration d'humidité. Pour réduire la capacité de la machine, un système supplémentaire est ajouté pour recycler l'air au niveau du living.

Une ventilation nocturne estivale naturelle est possible ; celle-ci balaie l'air sur la hauteur du bâtiment via la cage d'escalier. Le réseau de ventilation a été conçu avec minutie pour diminuer les pertes de charge avec une attention particulière aux sections des gaines, aux parcours et aux raccords. Les bouches sont placées de manière optimale et sont équipées de silencieux.

ACOUSTIQUE

Une analyse poussée des principes permettant d'améliorer l'isolation acoustique du bâtiment vis-à-vis des bruits aériens, des bruits d'impacts et du niveau sonore de l'installation technique, a été réalisée.

Les solutions mises en place sont multiples. Elles consistent à créer de la masse, déphaser les ondes grâce aux multiples couches de densités et épaisseurs différentes, disposer les matériaux selon un système masse / ressort / masse, désolidariser les bandes résilientes par des joints de dilatation et des suspentes anti-vibration, assurer l'étanchéité, placer des équipements de ventilation dans un espace isolé.



CLIN D'ŒIL

Le projet a fait l'objet d'une étude très complète, où la majorité des détails techniques ont été étudiés au niveau thermique, constructif et financier et où différentes solutions techniques ont été analysées, notamment la possibilité de faire appel à des innovations technologiques (aérogel) pour isoler la façade existante par l'extérieur sans modifier son style.