



AVENUE DES GRANDS PRIX [190] BIBLIOTHÈQUE DURABLE DANS UN ENVIRONNEMENT VERT

bibliothèque – construction neuve

14

kWh/m² an
Moyenne bruxelloise
106

Avenue des Grands Prix, 1150 Woluwe-Saint-Pierre
Maître d'ouvrage : Commune de Woluwe-Saint-Pierre
Architecte : Plusofficearchitects
Bureau d'études : UTIL - Studie 10 - Daidalos Peutz

$U_{\text{moy}} = 0.202$
W/m²K
K 19



Ventilation double
flux 85%
n50/h = 0.27



PV 43m²
PAC: COP 4.8



Night-cooling
Pompe à chaleur
géothermique



Accessibilité PMR
intégrale



CBS 0.66
Maintien maximum
d'arbres



Toiture verte
extensive 680m²



Utilisation Rat Eau
Citernes EP 10.000l
Tranchée infiltr.



Gestion déchets
Chantier



Mesures
acoustiques
Eclairage naturel



Cette bibliothèque a été conçue pour être un institut qui conserve des livres, mais également un lieu de rencontre où tous les utilisateurs entrent en contact ouvertement avec les médias – nouveaux et anciens. Le projet démontre que la fonction de bibliothèque peut atteindre le standard passif. La norme élevée en matière d'isolation et l'excellente étanchéité à l'air sont par ailleurs complétées par l'apport d'énergie renouvelable. Avec le chauffage géothermique (avec pompe à chaleur), le dispositif de refroidissement (avec le free-cooling) et les panneaux solaires photovoltaïques, les concepteurs ont entièrement appliqué les principes du « Trias Energetica ».

La bibliothèque exploite en outre sa situation géographique favorable : bonne accessibilité des transports en commun, plusieurs bâtiments scolaires à proximité et situation dans un cadre de verdure. Les arbres présents sont conservés au maximum et la « cinquième façade » du bâtiment – le toit – est aménagée en grande partie en toit vert : une plus-value sur le plan écologique, tampon pour l'eau de pluie et atout esthétique. Par ailleurs, le bâtiment a été totalement adapté aux personnes à mobilité réduite, et ce jusqu'en dans les plus petits détails : comptoir accessible en fauteuil roulant, ascenseur, signalisation adaptée.

EN CHIFFRES

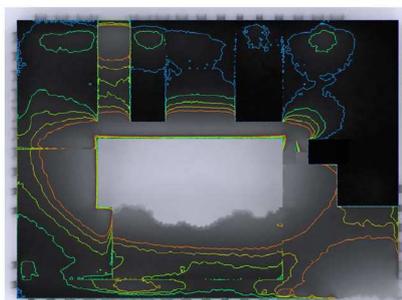
Surface du bâtiment	1.200 m ²
Réception des travaux	Avril 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	1.875€/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	103 000 €



EXIGENCES ÉLEVÉES EN MATIÈRE DE CONFORT

Outre une solide performance énergétique, la barre a également été placée très haut en termes de confort et de santé. Des performances de confort ont été fixées sur le plan de l'acoustique, de l'éclairage naturel et artificiel, de la qualité de l'air et de la surchauffe. Le confort acoustique revêt une grande importance dans une bibliothèque et est assurée à la fois par l'enveloppe du bâtiment et par les matériaux d'absorption acoustique fixés aux plafonds. Le bruit généré par les installations techniques a également été amorti. La qualité de l'air est assurée par une ventilation mécanique possédant de nombreuses possibilités de réglage. Dans une phase amont du projet, la pénétration de la lumière du jour et les pertes de transmission ont également été équilibrées, notamment par le biais d'une étude de la lumière du jour (voir illustration ci-dessous). Suite à cela, une plus grande surface vitrée a été prévue dans l'espace des bureaux. Une simulation dynamique a par ailleurs révélé que la surchauffe en été est maintenue dans des limites acceptables grâce à la ventilation nocturne et au free-cooling géothermique.

Il est clair que certaines exigences en termes de confort sont contradictoires entre elles. Un processus de réflexion intégré et un dialogue entre concepteurs, maître d'ouvrage et futurs utilisateurs était par conséquent d'une grande importance.



GESTION APPROFONDIE DE L'EAU

Le besoin en eau de ville est limité par des urinoirs et des lave-mains avec détection infrarouge, chasses d'eau à double poussoir, robinets temporisés et limitation de la pression. Tous ces dispositifs permettent d'éviter la consommation inutile de l'eau de ville. Par ailleurs, l'eau de pluie est tamponnée ou consommée le plus possible sur le site. Ainsi, le toit est équipé dans sa quasi-totalité d'un toit vert extensif et l'aménagement extérieur comprend des matériaux perméables. Une partie du toit vert a ensuite été raccordée à une récupération d'eau de pluie entièrement automatique pour les points d'eau qui ne nécessitent pas une qualité d'eau de ville (notamment les toilettes, l'entretien du jardin intérieur).

Dans une phase suivante, l'eau de pluie excessive est dirigée vers une tranchée pour l'évaporation et l'infiltration dans le sol. Pour terminer, un réservoir tampon avec déversement différé, qui accueille l'eau de pluie après une averse et qui l'évacue ensuite lentement vers les égouts, a été prévu. Cette cascade de mesures permet de dire que la charge sur le système d'égouts sera minimale.



Photos : F Dujardin sauf 3 : Ivan Put

CLIN D'ŒIL

Dès que le visiteur entre dans la bibliothèque, une surprise l'attend : les espaces intérieurs sont totalement organisés autour d'un patio de lecture vert en plein air – le « jardin des lettres ». Ce cœur vert de la bibliothèque offre différentes perspectives et relie ainsi visuellement toutes les collections entre elles. Le jardin des lettres règle la pénétration de la lumière du jour et le gain de chaleur de manière contrôlée. Le jardin des lettres constitue par conséquent un attrait supplémentaire pour visiter la bibliothèque.