



14,6

kWh/m²an
moyenne bruxelloise
106

K 27



n50 = 0.6/h
η 85%



Protection solaire,
éclairage performant,
night cooling, free cooling

Plan de déplacement
d'entreprise



Toiture verte
extensive de 125 m²



Augmentation de la
surface perméable,
citerne EP 30m³



Cellulose, fibre bois,
linoléum, peintures
écologiques



Recyclage et
réutilisation des
matériaux



Éclairage naturelle,
acoustique renforcée



BEECKMAN [026]

LA PROMOTION DU DURABLE PAR UN IMMEUBLE ADMINISTRATIF

BUREAU - CONSTRUCTION NEUVE

Rue Beeckman 87, 1180 Uccle

Maître d'ouvrage : Commune d'Uccle

Architecte Commune d'Uccle

Bureaux d'études : Matriciel, Teen Consulting



Pour ce projet le service architecture de l'administration communale d'Uccle a mis au point un projet pilote qui tient compte de la volonté communale de promouvoir le développement durable.

Etant donné que le but est de promouvoir, l'équipe ne s'est pas arrêtée aux simples calculs financiers. La plupart des technologies relatives aux économies d'énergies et à la qualité de l'environnement ont été développées dans le projet. Un effort particulier a été effectué au niveau des matériaux de construction.

Le projet atteint le niveau d'un bâtiment passif. Les besoins sont couverts par une PAC air/air. Une ventilation double flux avec récupérateur de chaleur par roue enthalpique a été placée. Pour limiter les apports internes en chaleur, l'équipe s'est concentrée sur l'optimisation de l'éclairage et est arrivée à diminuer de moitié les apports dus à ce poste.

EN CHIFFRES

| | |
|--|------------------------|
| Surface du bâtiment | 775 m ² |
| Réception des travaux | Mai 2013 |
| Coût de construction HTVA, hors primes | 1.843 €/m ² |
| Subside bâtiment exemplaire | 100 €/m ² |



ECLAIRER LES PROBLEMES DE L'ECLAIRAGE

Dans les immeubles de bureaux, 33 % de l'énergie consommée est à attribuer à l'éclairage. Pour ce projet le concepteur a diminué cette consommation en donnant priorité à :

- La valorisation de l'éclairage naturel tout en maîtrisant les apports de chaleur en été ;
- La conception d'une installation d'éclairage artificiel répondant aux critères de confort tout en minimisant la puissance installée ($< 2 \text{ W/m}^2 \cdot 100 \text{ lux}$)
- gérer l'éclairage en fonction des besoins (éclairage naturel, occupation du local, ..).

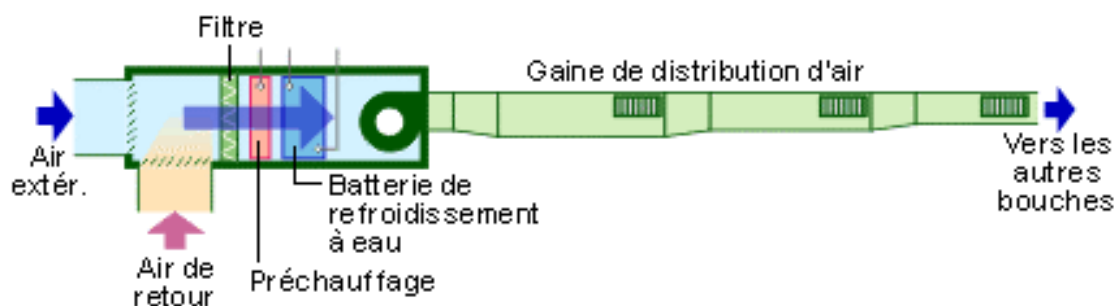
Pour valoriser l'éclairage naturel, le projet a été conçu de façon à :

- choisir une hauteur de linteau qui a permis d'atteindre une surface de fenêtre équivalente à 20% de la surface au sol pour les locaux (pourcentage qui tient compte également d'un compromis entre l'apport naturel d'éclairage et la déperdition de chaleur à la surface vitrée)
- définir la profondeur des pièces pour ne pas dépasser un rapport de 2,5 par rapport à la hauteur de ces linteaux
- créer un éclairage zénithal en toiture au niveau de la cage d'escalier
- percer le sommet des cloisons dans le noyau de circulation avec des bandeaux vitrés horizontaux pour faire bénéficier les bureaux de l'éclairage zénithal, principalement les paysagers dont la profondeur dépasse le rapport 2,5 mentionné précédemment
- créer une cour anglaise à l'arrière du bâtiment pour amener de la lumière dans les bureaux situés au rez-de-chaussée.

Grace à ces différentes mesures une consommation annuelle inférieure à $12,5 \text{ kWh/m}^2$ est envisageable. Ceci correspond à 50 % de la consommation pour l'éclairage d'un immeuble de bureaux conventionnel.

VENTILATION CONTROLEE

Dans un bâtiment fortement isolé, ayant une très bonne étanchéité à l'air comme le présent bâtiment, l'apport d'air neuf hygiénique devient ensuite le poste de déperdition le plus important. Les simulations dynamiques ont montré que l'apport d'air neuf est responsable de 61% du besoin de chaleur du bâtiment ($18,3 \text{ kWh/m}^2$ sur les $29,7 \text{ kWh/m}^2$ que demanderait le bâtiment s'il était ventilé naturellement). C'est pourquoi la ventilation hygiénique est assurée par un système double flux qui permet une récupération de chaleur sur l'air extrait.



CLIN D'OEIL

Le linoleum est un revêtement de sol souple et respectueux de l'environnement. Il est fait d'un mélange de farine de bois, de chaux, de jute et d'huile de lin. Le linoleum (appelé aussi marmoleum) est un produit naturel et entièrement biodégradable. Il est solide et peut facilement durer plus de 40 ans. Le linoleum est anti-allergène et inflammable. En raison de ses propriétés antistatiques et antibactériennes, il ne retient ni la poussière ni les micro-organismes, contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'air dans les bureaux. Le référentiel NIBE, place ce produit dans sa meilleure tranche de classification (1c).

