



## AVENUE HAMOIR [192]

### CONSTRUCTION D'UNE ECOLE SECONDAIRE PASSIVE

Ecole – construction neuve

**Avenue Hamoir 6, 1180 Uccle**

**Maître d'ouvrage :** Ecole Decroly

**Architecte :** AAC Architecture / Ariade Architectes

**Bureau d'études :** JZH & Partners / Ariade Carbone

11

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

Moyenne bruxelloise  
106

Valeur U, W/m<sup>2</sup>.K  
Façades 0,13  
Toiture 0,11



VMC double flux +  
échangeur à plaq.  
n50/h = 0.54 < 0.6



Panneaux  
photovoltaïques  
30 m<sup>2</sup>



Protections solaires,  
nightcooling  
& freecooling



Jardin, bassin  
d'eau



Toitures vertes  
extensives



Citerne d'orage  
15m<sup>3</sup>, bassin  
d'eau



Les matériaux  
écologiques



Ouate de cellulose,  
bois FSC/PEFC,  
EPDM



Zonage  
acoustique,  
absence de  
polluants



La reconstruction de l'école Decroly sur le site Hamoir a visé une réduction de son impact environnemental, notamment en s'approchant d'un niveau Zéro Energie. L'enveloppe du bâtiment est donc passive et près de 30m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques (4930Wc) placés en toiture assurent une grande partie des besoins en électricité. Les besoins de froid sont limités par la forte inertie thermique du bâtiment ainsi que par une conception attentive des fenêtres. Celles-ci assurent l'éclairage naturel des locaux tout en les protégeant des charges solaires en été, par la profondeur des baies et la présence de débordants. L'école peut ainsi être refroidie entièrement passivement au moyen d'une ventilation nocturne intensive. Le bilan global du projet ne s'arrête pas aux aspects énergétiques mais a pris également en compte l'impact environnemental des matériaux de construction. Dans ce domaine, efficacité et qualité sont les maître-mots. On a privilégié les matériaux à faible énergie grise, avec de bonnes performances techniques et économiquement abordables. Les matériaux d'origine locale et composés de matières premières renouvelables, recyclées ou recyclables ont eu également la préférence.

#### EN CHIFFRES

Surface brute du bâtiment	1.033 m <sup>2</sup>
Réception des travaux	Août 2014
Coûts de construction HTVA, hors primes hors abords et hors locaux provisoires	1.700 €/m <sup>2</sup>
Subvention bâtiment exemplaire	82.646 €



## AU FIL DE L'EAU

En construisant un bâtiment compact avec une faible emprise au sol et en favorisant des surfaces extérieures perméables, on permet un retour au cycle naturel de l'eau. Le système mis en place se base essentiellement sur le principe de restitution de l'eau de pluie à la nature par infiltration dans le sol.

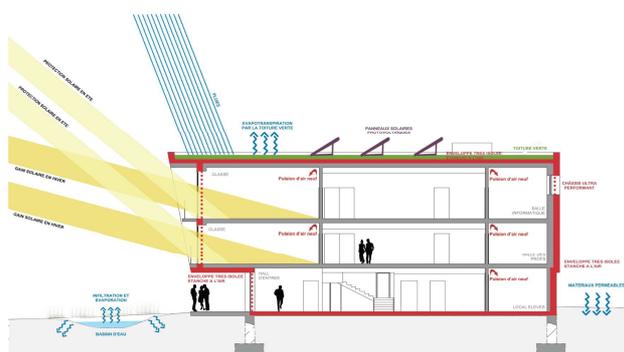
### BOUCLER LA BOUCLE

L'eau de pluie tombée sur la toiture verte du bâtiment est récoltée et amenée vers un réseau de rétention et d'infiltration in situ. Dans un premier temps, elle est amenée dans une citerne/bassin d'orage. Un point de puisage est prévu à cet endroit pour l'entretien des abords. L'eau est ensuite dirigée vers le bassin d'eau, qui permet un stockage à long terme. Le niveau d'eau de ce bassin varie selon les épisodes pluvieux mais une lame d'eau y est néanmoins présente en permanence. La variabilité de niveau d'eau est en outre propice à l'accueil de la biodiversité et outil éducatif.



L'eau du bassin peut ensuite être évacuée de deux manières différentes. Soit de manière « naturelle », par évapotranspiration ou par infiltration latérale dans le sol des berges. De cette manière, le cycle naturel de l'eau est bouclé sur le site. L'évacuation peut aussi se faire de manière « artificielle », notamment en cas de pics pluvieux : un trop-plein raccordé aux égouts permet alors d'évacuer l'eau excédentaire hors du site.

Par la mise en place du bassin d'eau et l'aménagement de ses berges, ce système permet de préserver le cycle naturel de l'eau tout en contribuant à l'atténuation du ruissellement urbain et en devenant un élément clef dans l'aménagement paysager du site.



Photos © Brandajs

## CLIN D'ŒIL

Pour garantir un bon fonctionnement du bâtiment à l'usage, les responsables et occupants du bâtiment ont suivi une formation lors de la réception des travaux. Celle-ci a eu pour objectifs principaux la sensibilisation aux matériaux et techniques mis en œuvre, les moyens concrets pour contribuer à la bonne utilisation du bâtiment et les principes d'entretien et maintenance des techniques.