



DREVE OLYMPIQUE [235] UNE INFRASTRUCTURE MULTIFONCTIONNELLE

Centre culturel – neuf

11

kWh/m² an

Moyenne bruxelloise
106

$U_{\text{moy}}=0,21\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
 $n50 = 0,6\text{h}^{-1}$



$\eta=75\%$



Solaire TH (10m²),
PV (119m²),



Free/night cooling
naturel et
mécanique,
geocooling



Accès PMR,
emplacements vélo



Bâtiment
semi- enterré



Toiture verte
intensive (747m²)



Citerne EP (60m³)



Qualité de l'air,
confort estival



Le nouvel aménagement des alentours de la piste Olympique Jesse Owens consiste en la construction d'une infrastructure multifonctionnelle communale comprenant une salle de fêtes, un hall omnisport et un boulodrome. Les bâtiments sont disposés dans cet ordre depuis la voirie pour des raisons fonctionnelles, d'accès, de livraison et de capacité d'occupation.

L'ensemble du complexe présente des caractéristiques exemplaires cependant pour des raisons d'échelonnement des travaux seule la salle des fêtes est retenue lauréat 2013. Le reste des unités étant construites dans des étapes ultérieures.

Le bâtiment est en grande partie enterré ce qui permet de l'intégrer dans la nature environnante et de bénéficier de l'effet d'isolant thermique du sol naturel. Les besoins pour l'eau chaude sanitaire sont essentiellement couverts par une installation solaire thermique et les moyens de production de chauffage des locaux s'appuient sur un système de dalle active couplé à une pompe à chaleur (PAC) géothermique et un système de ventilation mécanique couplé à une PAC air/eau. Ces systèmes permettent en outre de couvrir les besoins en froid lors de fortes occupations.

EN CHIFFRES

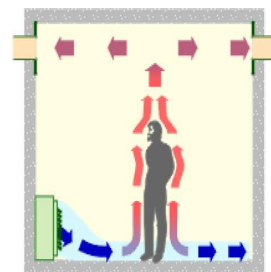
Surface du bâtiment	2 604m ²
Réception des travaux	Déc. 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	2 110 €/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	204 500€



TECHNIQUES POUR LE REFROIDISSEMENT

La stratégie du projet a été de diminuer au maximum les besoins en froid pour avoir recours à des moyens actifs qu'en dernière solution. Outre la limitation des charges thermique grâce à l'inertie du bâtiment (structure en béton armé) et aux faibles gains solaires (bâtiment enterré, orientation nord), des techniques pour le refroidissement sont nécessaires, notamment à cause des pics d'occupation générés par ce type d'affectation.

- Le projet vise à mettre en place un système de **ventilation naturelle** permettant d'évacuer l'air chaud par une « cheminée thermique ». Cette technique permet d'améliorer le confort thermique lors des pics d'occupation, ainsi que d'avoir recours à night-cooling efficace (tirage favorisé par la différence de hauteur des ouvertures). A noter que la ventilation naturelle par tirage thermique est aussi utilisée pour le parking.
- Le champ de sondes géothermiques installé sous le parking permettra de refroidir le sol de la salle des fêtes par **géo-cooling**. La simple circulation de l'eau permet un rafraîchissement sans utiliser le compresseur de la pompe à chaleur.
- Un système de **ventilation mécanique par déplacement d'air** complète le dispositif de refroidissement estival. L'air est refroidi au moyen d'une PAC air-eau et est introduit à un niveau proche du sol. Un mouvement ascendant est créé par les sources de chaleur comme les occupants, ainsi que par l'extraction en partie supérieure de la salle. Ce système présente les avantages de devoir uniquement refroidir les deux premiers mètres à partir du sol et d'obtenir une qualité d'air supérieure à un système de ventilation par mélange. A noter que le projet a prévu un système d'arrêt automatique de la ventilation mécanique dans le cas où plusieurs fenêtres seraient ouvertes (priorité au refroidissement par ventilation naturelle).



source www.energieplus-lesite.be

Principe de ventilation par déplacement d'air

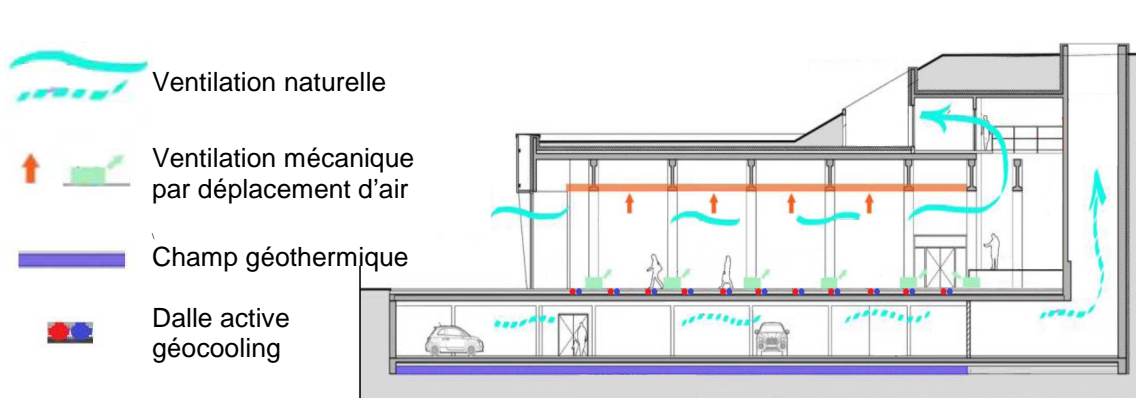


Schéma des techniques de refroidissement envisagées

CLIN D'ŒIL

Le trop plein de l'étang de collecte des eaux de ruissellement s'écoule par l'intermédiaire d'un puits vertical vers un massif de stockage et d'infiltration située sous ce même étang. Ce massif est composé d'un empilement de blocs en polyène (95% de vide où l'eau peut se stocker) et est ouvert (contact libre avec le sol environnant). Une partie de l'eau stockée est donc ré-infiltrée en profondeur dans le sous-sol.