



HOPPA [074]

CONSTRUCTION D'UN CENTRE D'ACCUEIL BASSE ENERGIE POUR ADULTES POLYHANDICAPES

Soins de santé spécialisés – construction neuve

43

BNC en kWh/m² an
Moyenne bruxelloise
106

Isolation
ouate de cellulose,
PIR, PUR,



VMC 2ble-flux
récup. chaleur 56%
n50= 0.84vol/h



Solaire thermique
Capteurs sous-vide



Refroid. passif :
stores extérieurs
et free cooling



Accessibilité
PMR accrue



Nombreux jardins
et plantations



Toitures vertes
extensives



Infiltration +Citerne
EP (3x20m³)
½ volume d'orage,
noues, tranchés...



Bardage bois,
Cellulose insufflée



Etude détaillée
sur le confort
acoustique + visuel



« HOPPA » (Hébergement Occupationnel pour Personnes Polyhandicapées Adultes) est un centre d'accueil pour 25 personnes adultes polyhandicapées à Berchem-Sainte-Agathe. Le projet est situé dans une zone résidentielle calme et verte. Le bâtiment se compose d'une aile administrative et de services et de 4 pavillons regroupant chacun une salle de bain et 6 ou 7 chambres. Celles-ci sont disposées en forme d'étoile autour d'un living commun par pavillon, qui bénéficie de la lumière provenant de l'est ou du sud grâce à sa toiture surélevée et les vitrages en imposte qui garantissent un éclairage naturel de qualité toute la journée.

La performance du bâtiment est du type Basse Énergie (demande de chauffage < 60 kWh/m².an) et les modes constructifs à faible impact environnemental ont été privilégiés. Une gestion intégrale des eaux de pluie est assurée par une combinaison de revalorisation et d'infiltration des eaux sur le site.

Le standard Passif n'était pas envisageable pour les auteurs du projet de par la faible compacité du bâtiment (V/At = 1.3) ainsi qu'à cause des consignes de chauffage particulièrement élevées ; les résidents étant des personnes à très faible mobilité et présentant une sensibilité plus importante aux variations de température.

EN CHIFFRES

Surface du bâtiment	2120 m ²
Réception des travaux	Juin 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	2.090 €/m ²
Subvention bâtiment exemplaire	100 €/m ²



DIMENSIONNEMENT CHAUD ET FROID PAR SIMULATION DYNAMIQUE

Pour évaluer le confort dans le bâtiment, une simulation dynamique a été effectuée. Le transfert de chaleur entre les zones et les parois se fait par conduction, convection et rayonnement. Dans la simulation, la capacité thermique des parois, des sols et de la toiture est incluse. L'inertie thermique du bâtiment est prise en compte en détail ; ce qui constitue une différence importante par rapport aux calculs statiques ou stationnaires. Sur base des informations climatiques, la position du soleil, son rayonnement direct et indirect, sont pris en compte. Tout ceci permet d'optimiser les installations et l'enveloppe du bâtiment ainsi que de prévoir une bonne utilisation, tout en rappelant que les données utilisés pour les modélisations sont théoriques. Il y a toujours des différences entre le confort simulé et le confort réel, d'autant plus que l'occupation du bâtiment variera au fil de temps, tout comme le climat qui est spécifique à chaque année.



GESTION DE L'EAU DE PLUIE

Il faut d'abord limiter la consommation d'eau potable, mais aussi trouver des sources d'eau alternatives. Il y a plusieurs mesures effectives pour limiter la consommation comme l'installation des détecteurs de fuites, des réducteurs de pression, des toilettes double commande et des robinets ergonomiques.

La gestion intégrée des eaux pluviales au niveau du projet permet de prolonger au maximum le cycle naturel de l'eau, et ainsi de restituer cette eau au milieu naturel le plus en amont possible par évaporation et infiltration, pour permettre la recharge de la nappe phréatique.

Pour garantir une bonne qualité de l'eau de pluie, plusieurs équipements sont prévus comme par exemple des filtres autonettoyants. Le projet prévoit également une toiture verte de type extensif pour récupérer l'eau et une citerne de 3x20 m³ qui permet une récupération de 407 m³/an avec un temps de retour simple de 13,2 ans. Ce volume proposé est l'optimum économique. Ensuite, pour permettre une infiltration des eaux sur la parcelle, une perméabilité des surfaces est nécessaire. Les surfaces imperméables sont limitées à 40 %.



- 1_Surfaces de toitures collectées pour récupération d'eau pluviale avec recyclage pour sanitaires, buanderie, entretien du bâtiment et arrosage des abords
- 2_ surfaces de toitures collectées pour l'infiltration dans le sol par un dispositif de type noue/tranchée d'infiltration
- 3_Noue/tranchée de rétention et d'infiltration des eaux de pluie provenant des toitures des bâtiments et du ruissellement direct depuis les abords.
- 4_chemins de l'eau aménagés à ciel ouvert pour diriger les eaux récoltées vers les zones d'infiltration
- 5_tranchées de dépollution pour eaux de ruissellement provenant des voies de circulation et des zones de stationnement

CLIN D'ŒIL

En cours de la conception, il a été décidé de réduire la hauteur des vitrages au rez-de-chaussée pour permettre une économie sur le budget. Ceci a eu une incidence bénéfique pour le bilan énergie car le niveau global d'isolation du bâtiment s'est ainsi accru. En matière d'apport de lumière naturelle et d'apports solaires, cette mesure n'est pas pénalisante puisque seule la partie inférieure des vitrages (sous 1m) a été supprimée.