

Équipement : Geotopia, La maison de la Nature

Trois bâtiments:

- bâtiment principal d'activités
- bâtiment d'accueil et centre de ressources
- observatoire astronomie

Lieu : Mont-Bernenchon

Terrain : 3300 m²

Permis de construire : délivré en Juillet 2005.

SHON : 313 m²

Livraison : avril 2008

L'équipement intercommunal est classé ERP 5° catégorie. Il n'est pas concerné par l'hébergement et la restauration.

FICHE TECHNIQUE

La Maison de la Nature, un équipement de « Haute Qualité Energie-Environnement »

La Maison de la nature imaginée par la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane (anciennement Communauté Artois-Lys) a pour vocation l'éducation des habitants à l'environnement et au développement durable. Il était donc tout naturel d'associer une démarche Haute Qualité Environnementale (HQE) au projet de construction de cet équipement intercommunal. L'ensemble des 14 cibles de la démarche "HQE" a été pris en compte dès l'origine du projet (phase programmation).

Maîtrise des consommations d'Énergie

- Bâtiment principal "bioclimatique" : structure compacte, pièces tampons non isolées, grands vitrages en façade Sud (apports solaires passifs), mur stockeur (inertie thermique), éclairage naturel favorisé.
- Mur stockeur de 30 cm d'épaisseur, composé d'un mélange de terre et copeaux de bois coffré entre des nattes de roseaux fixées sur ossature secondaire en bois (pin sylvestre).
- Doubles vitrages à isolation renforcée (argon), à faible émissivité.
- Ventilation Mécanique Contrôlée hygro-réglable.
- Utilisation d'énergie renouvelable pour la production de chauffage : planchers chauffants alimentés par 2 pompes à chaleur eau/eau, récupérant la chaleur du sous-sol via les sondes géothermiques (jusqu'à 90 m de profondeur).
- Production d'eau chaude sanitaire avec un ballon électrique de 100 litres à isolation renforcée.
- Utilisation d'éco matériaux performants en phase construction.
- Consommation énergétique annuelle (référence 2009) : 17 880 Kwh. Elle comprend tous les usages (énergie électrique).

Respect de l'environnement

- Structure du bâtiment principal : ossature en bois avec isolation laine de bois, bardage bois de Douglas non traité, préfabrication en atelier.
- Structure du bâtiment d'accueil : monomur de briques alvéolaires, à isolation répartie.
- Parois : panneaux de gypse cellulose.
- Planchers hauts et charpentes en bois, isolation laine de bois.

- Planchers bas : isolation avec panneaux de liège expansé aggloméré noir.
- Menuiseries extérieures et intérieures en bois (issus de forêts gérées), escaliers métalliques en acier galvanisé.
- Revêtement de finition : carrelages et faïences grès ceram, peintures et lasures NF environnement en phase aqueuse, enduit terre monocouche; linoleum, chape de béton quartzé.
- Revêtements extérieurs : plancher en bois de chêne non traité (terrasse d'observation), circulations en gravillonné de sable de marquise bordurées en chêne ou béton.
- Couverture : membrane synthétique sans PVC thermocollée.

Gestion de l'eau

- Cuve de récupération des eaux pluviales, en béton, d'une capacité de 10 m³, pour l'alimentation des chasses d'eau (double usage), l'arrosage des jardins, et l'entretien des surfaces.
- Robinetteries équipées de réducteurs de débits et autorégulées.
- Mise en œuvre de modes constructifs en filière sèche (ossature bois, brique roulé).
- Micro station d'épuration biologique (dimensionnée pour 10 équivalent-habitant) à boues activées, comprenant 3 cuves de polyéthylène enterrées d'une capacité de 2400 litres. Traitement secondaire des eaux traitées par phytoépuration (mare pédagogique).
- Trois mares pédagogiques réceptionnent les eaux traitées en sortie de la station et les eaux pluviales du bâtiment d'accueil.

Production d'électricité

64 panneaux solaires photovoltaïques (52 m²)

2 types de capteurs sont installés :

42 sont translucides, intégrés au bâti (toit), d'une puissance totale de 3,15 kWc

22 sont opaques non intégrés au bâti (posés sur toiture) , d'une puissance totale de 2,86kWc

Puissance installée = 6,01 kWc

Revente totale de la production.

Production annuelle (référence 2009) = 5 750 kWh

La production d'électricité permet de neutraliser la consommation électrique liée au chauffage du bâtiment d'activités (pompe à chaleur).
