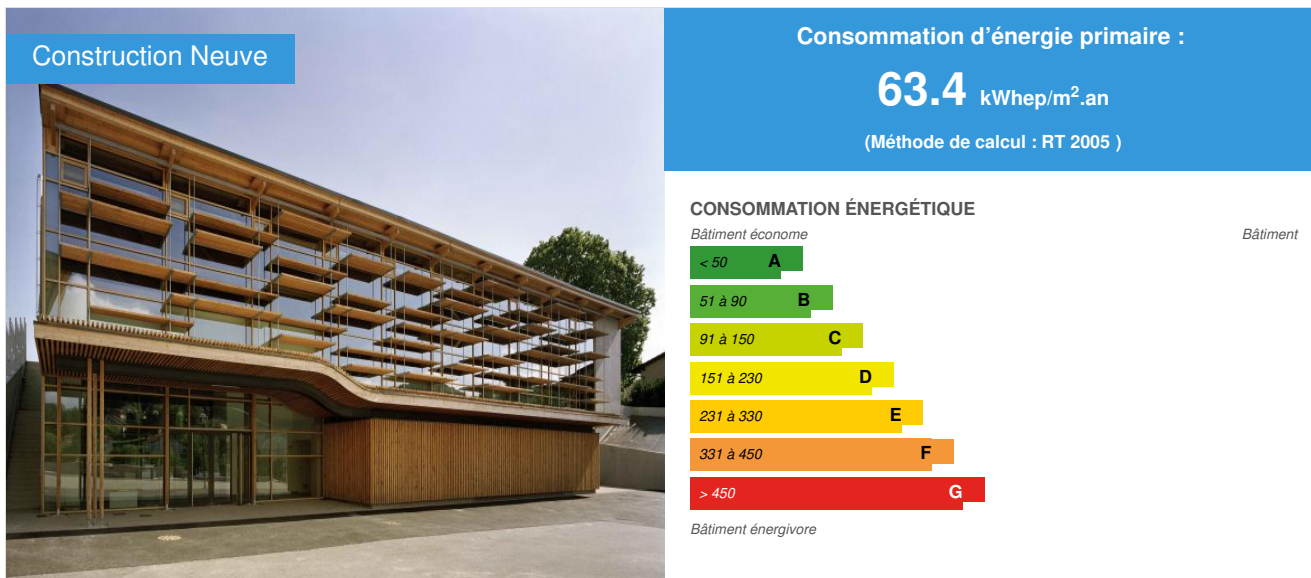


Gymnase nitescent à Saint-Martin-en-Haut

par Tekhne Architectes / 2013-02-04 16:26:44 / France / 16193 / EN



Type de bâtiment : Gymnase couvert, salle de sport, stade
Année de construction : 2012
Année de livraison :
Adresse : Collège le Petit Pont 69850 SAINT-MARTIN-EN-HAUT, France
Zone climatique : [Csa] Continental Méditerranéen - Tempéré, été sec et très chaud.

Surface nette : 1 747 m² SHON
Coût de construction ou de rénovation : 2 727 000 €
Coût/m² : 1560.96 €/m²

Infos générales

Premier prix de la construction bois 2012, le gymnase BBC de Saint-Martin-en-Haut propose une qualité d'usage qui améliore très sensiblement la ville de demain. Enchassé dans le crêt du village en respect de son voisinage et du paysage, l'équipement sportif offre des confort hygrothermique et lumineux exceptionnels dans une salle magnifiée par la structure arborescente en bois. Le gymnase de Saint-Martin-en-Haut est une imposante caisse de 45m de long par 25 de large et 10 de haut, qui s'installe en toute discrétion dans la petite ville rurale des Monts du Lyonnais. Comment fonder un géant dans son site? D'en haut, incrusté dans la pente naturelle, il disparaît sous sa toiture végétalisée, laissant ouvertes les vues sur le grand paysage collinaire. D'en bas, il présente sans monumentalité sur le parvis du collège, une seule façade toute de bois et de verre. L'intérieur dégage la même sensation d'évidence et de confort. Très largement baignée de lumière naturelle tamisée, la salle est d'emblée qualifiée par sa structure remarquable, formée par une étonnante charpente en bois arborescente. Cette écriture introduit l'organique dans la géométrie simple de la salle. La sobriété, préalable d'une recherche d'optimisation énergétique, s'incarne dans le choix d'enfouissement dans la colline, sous une toiture végétalisée, d'un bâtiment compact sur-isolé. La façade Sud valorise les apports solaires passifs, tandis qu'est mise à profit la température constante du ventre du projet formant puits canadien, pour le renouvellement d'air. Le confort thermique d'été est assuré par les protections solaires de la façade sud et par une ventilation naturelle traversante : des châssis vitrés ouvrants motorisés, placés en opposition et en hauteur dans les faces nord et sud du gymnase, sont asservis à la température intérieure. Les besoins résiduels en chauffages sont couverts par un plancher chauffant basse température, alimenté par une chaudière bois à granulés. L'éclairage naturel, très généreux, est complété par un éclairage artificiel gradué, pour s'adapter aux diverses occupations de la grande salle : lumière minimum, usage scolaire, événement sportif ou compétition. Le bois utilisé en structure (charpentes et poteaux), en façade (mur rideaux et litelage) et en épiderme intérieur confère une ambiance calme et sereine à la grande salle. L'habillage à lames horizontales, à joint serré sur les 3 premiers mètres, puis s'écartant graduellement, protège un feutre absorbant, garant du confort acoustique. Le choix d'utiliser des matériaux à faible énergie grise est un positionnement fondamental. C'est l'occasion, pour l'agence Tekhne, de redire l'importance et l'apport du bois dans la perception de la ville contemporaine.

Enchassé dans le crêt du village en respect de son voisinage et du paysage, l'équipement sportif offre des confort hygrothermique et lumineux exceptionnels dans une salle magnifiée par la structure arborescente en bois.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

"La commune de St Martin en Haut disposait déjà d'un gymnase. Cependant lorsqu'il a été décidé par le conseil général du Rhône la construction d'un nouveau collège public sur notre territoire, il était évident que celui-ci, déjà saturé par les autres établissements scolaires, serait insuffisant. Notre communauté de communes a donc proposé la réalisation de ce deuxième gymnase, condition indispensable à la bonne marche du collège. Le matériau bois était notre priorité pour tout ce qu'il peut amener : l'isolation thermique, l'isolation phonique, l'esthétique, une sérénité et évidemment son moindre impact environnemental. Tout ceci à la condition d'être parfaitement maîtrisé par les hommes de l'art. Lors du concours d'architectes, nous avons retenu trois cabinets ayant des références dans le domaine. Ensuite lors de nos premières rencontres, nous avons insisté sur ce point. Enfin le choix final s'est porté sur le projet du cabinet Tekhnê, choix que nous ne regrettons pas car la réalisation a dépassé nos attentes. En effet ce bâtiment est exemplaire tant à l'intérieur (pour les sportifs et le public) qu'à l'extérieur. A l'intérieur Le planning d'utilisation est déjà saturé (!) aussi bien durant le temps scolaire (avec nos 1500 élèves) que durant le temps non scolaire (soirs, week-ends et vacances) par les nombreuses associations locales. Ses qualités sportives sont extrêmement appréciées. A l'extérieur Ce gymnase est érigé au long d'un axe important de circulation des Monts du Lyonnais, à l'une des principales portes d'entrée du village de St Martin en Haut. Ce secteur qui du coup est « visible » a été complètement restructuré en peu d'années ; il accueille désormais successivement le collège, le gymnase en question et enfin le restaurant scolaire municipal. Il a contribué à embellir le village et valoriser l'image de la commune." Régis CHAMBE, maire de Saint-Martin-en-Haut.

Description architecturale

Le gymnase de Saint-Martin-en-Haut est une imposante caisse de 45m de long par 25 de large et 10 de haut, qui s'installe en toute discrétion dans la petite ville rurale des Monts du Lyonnais. Mais comment fonder un géant dans son site? D'en haut, incrusté dans la pente naturelle, il disparaît sous sa toiture végétalisée, laissant ouvertes les vues sur le grand paysage collinaire. D'en bas, il présente sans monumentalité sur le parvis du collège, une seule façade toute de bois et de verre. L'intérieur dégage la même sensation d'évidence et de confort. Très largement baignée de lumière naturelle tamisée, la salle est d'emblée qualifiée par sa structure remarquable, formée par une étonnante charpente en bois arborescente. Cette écriture introduit l'organique dans la géométrie simple de la salle. La sobriété, préalable d'une recherche d'optimisation énergétique, s'incarne dans le choix d'enfouissement dans la colline, sous une toiture végétalisée, d'un bâtiment compact sur-isolé. La façade Sud valorise les apports solaires passifs, tandis qu'est mise à profit la température constante du ventre du projet formant puits canadien, pour le renouvellement d'air. Le confort thermique d'été est assuré par les protections solaires de la façade sud et par une ventilation naturelle traversante : des châssis vitrés ouvrants motorisés, placés en opposition et en hauteur dans les faces nord et sud du gymnase, sont asservis à la température intérieure. Les besoins résiduels en chauffages sont couverts par un plancher chauffant basse température, alimenté par une chaudière bois à granulés. L'éclairage naturel, très généreux, est complété par un éclairage artificiel gradué, pour s'adapter aux diverses occupations de la grande salle : lumière minimum, usage scolaire, événement sportif ou compétition. Le bois utilisé en structure (charpentes et poteaux), en façade (mur rideaux et litiage) et en épiderme intérieur confère une ambiance calme et sereine à la grande salle. L'habillage à lames horizontales, à joint serré sur les 3 premiers mètres, puis s'écartant graduellement, protège un feutre absorbant, garant du confort acoustique.

Plus de détails sur ce projet

http://www.tekhne-architectes.com/#http://www.tekhne-architectes.com/%23/architectures/construction_d%92un_gymnase_bbc_16/

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'œuvre

Tekhnê architectes

s.viricel@tekhne-architectes.com

<http://www.tekhne-architectes.com/>

Type de marché public

Marché global de performance

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 63,40 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 117,70 kWh/m².an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 18,05 EP kWh/m² Refroidissement : 0,00 EP kWh/m² Production eau chaude sanitaire : 21,65 EP kWh/m² Ventilateurs : 0,52 EP kWh/m² Éclairage : 8,07 EP kWh/m² Auxiliaires : 0,61 EP kWh/m² Photovoltaïque : 0,00 EP kWh/m²

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 48,90 kWh/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,21 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

Pour assurer la très haute performance énergétique recherchée, les parties enterrées des murs sont isolées par l'intérieur avec 20 cm de polyuréthane (lambda 0,031) en partie basse, (recouvert de panneaux préfabriqués pour la résistance aux chocs sur 3 m ht environ), et de 15 cm de laine minérale (lambda 0,038) sur la partie haute avec lames bois ajourées formant absorbeurs acoustiques. (R = 5 m².K/W).

Le dallage, qui reçoit un plancher chauffant, est également isolé par 6 cm de panneau rigide directement en support des tuyaux de chauffage, et un complément de 12 cm en sous-face de dallage (R = 6 m².K/W).

La toiture est isolée par 2 x 12 cm de polyuréthane, pour une résistance thermique maximisée (R = 9 m².K/W).

Les menuiseries sont en bois avec vitrage à lame d'argon 4/16/4, pour un Uw = 1,4 W/m².K.

Indicateur : I4

Étanchéité à l'air : 0,86

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Plancher chauffant basse température

ECS :

- Autre système d'eau chaude sanitaire

Rafraîchissement :

- Autres
- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Ventilation naturelle
- Ventilation nocturne
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire thermique
- Chaudière-poele bois
- Autres énergies renouvelables

Environnement

Environnement urbain

Le premier objectif était de trouver la place juste d'un équipement de cette envergure pour le faire cohabiter avec le tissu pavillonnaire environnant. La demande du concours situait l'équipement au sommet du site, lequel accuse un dénivelé d'environ 7 m. Les concepteurs ont visualisé très vite l'impact paysager redoutable d'une grosse masse installée sur le crêt du village et pris le parti de déroger à la demande pour installer le gymnase au niveau bas du terrain. Encastré dans la pente, implanté au niveau où passent les flux scolaires, le gymnase devient l'élément structurant d'une place qu'il forme avec le collège voisin.

Solutions

Solution

Kerto

CMB

<http://www.cmb-bois.fr/web2/index.php>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût global : 2 727 000,00 €

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 10,20 KgCO₂/m²/an

Méthodologie :

Emissions dues au chauffage, préparation ECS, ventilation, auxiliaires et éclairage, basé sur les consommations du calcul RT. Les ratios CO₂/kWh_{ef} sont issus de la note de cadrage "contenu CO₂" de l'Ademe : 0.234 pour le gaz, 0.1 pour l'éclairage, 0.06 po

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Utilisation massive du bois : charpente, bardage, mur rideau, finition intérieure

Concours



Date Export : 20230314161406