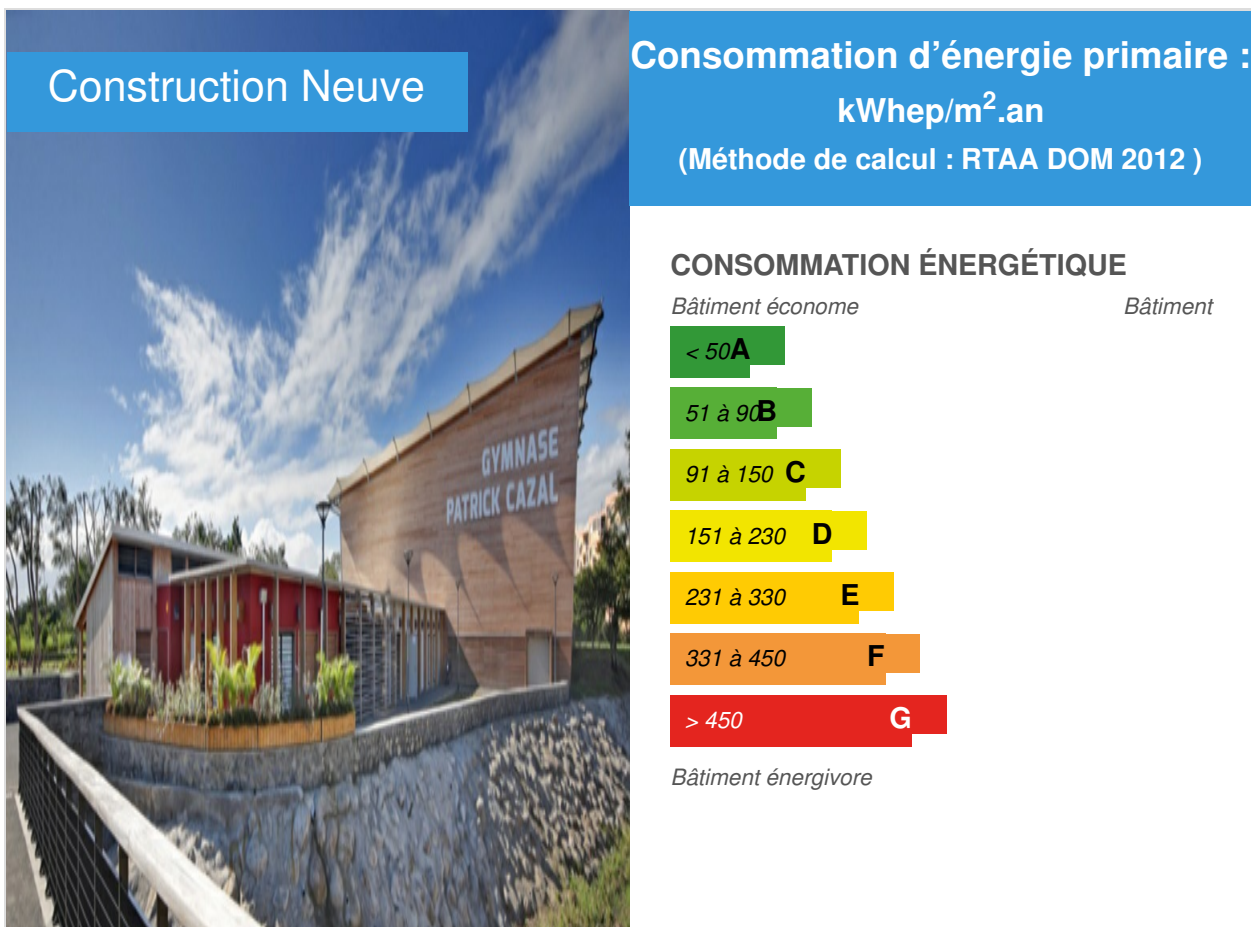


Gymnase Patrick Cazal

par Catherine Morel / ⌚ 2017-04-18 17:19:41 / France / 👁 7364 / 🇫🇷 EN



Type de bâtiment : Gymnase couvert, salle de sport, stade

Année de construction : 2014

Année de livraison : 2014

Adresse : 97400 SAINT-DENIS, France

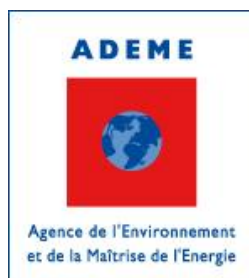
Zone climatique : [Af] Tropical humide. Pas de saison sèche.

Surface nette : 1 365 m² SHON

Coût de construction ou de rénovation : 2 400 000 €

Coût/m² : 1758.24 €/m²

Proposé par :



Infos générales

L'opération prend place au sein du coeur vert familial en zone PRU. Ce parc urbain de 35 hectares dédié aux loisirs en plein cœur de Saint-Denis, jalonné de nombreux équipements, contribue à l'échange et au bien-vivre de tous les dionysiens et permet de relier plusieurs quartiers entre eux. Le programme de ce gymnase d'entraînement prévoit, hormis la halle de sports, des vestiaires, clubhouse et bureaux. Ce projet propose une conception passive, avec un bâtiment poreux et donc non étanche à l'eau et à l'air ce qui constitue une approche différente des gymnases calqués sur la métropole avec des façades fermées. Il s'agit d'un abri climatique.

Crédit photo (c) : H.Douris

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Ce projet s'est concentré sur l'optimisation des deux usages essentiels du gymnase, celui des pratiquants sportifs et celui des spectateurs en insistant sur le confort et la qualité thermique, visuelle et acoustique. La ventilation naturelle a été privilégiée, soit par des persiennes en façade, assurant une ventilation traversante, soit par les façades textiles micro-perforées de la grande salle, soit encore par la toiture mono pente venant créer une façade en pression et une autre en dépression. L'éclairage naturel a lui aussi été privilégié et a déterminé un choix architectural majeur via une couverture en textile architectonique. Ce matériau, exceptionnellement résistant aux vents cycloniques offre une qualité unique. En effet, la toiture filtre la lumière naturelle et apporte un confort lumineux optimal. La nuit, cette couverture dévoile également son rôle de repère urbain convivial.

Description architecturale

Au regard des ambitions affichées en matière énergétique dans le programme, une architecture bioclimatique s'est imposée. l'architecture tiennent compte des vents dominants omniprésents sur le site et particulièrement forts en période d'hiver, de secteur Est. Outre les

filtres du végétal, la façade exposée de la salle est très fermée à ces vents pour limiter leur impact, seules des ventilations à hauteur d'homme, réglables, permettent de gérer cette orientation. En été les larges ouvertures des filtres des façades permettent quand à elles de capter les brises thermiques, mer, montagne. L'orientation générale Nord Nord Est, Sud Sud Ouest proposée pour les façades principales, est quasi optimale au regard de la course du soleil. Des protections solaires adaptées sont prévues, et la gêne des éclairages rasants est supprimée par le système général de l'éclairage zénithal. La forme de la toiture mono pente permet aussi de créer une façade en pression et l'autre en dépression, assurant un tirage naturel optimal garantissant le confort thermique, dans le sens des brises dominantes.

Et si c'était à refaire ?

Prévu initialement comme un équipement d'entraînement, le gymnase reçoit actuellement des compétitions à des heures tardives. La forte porosité du bâtiment, si utile au confort thermique, ne limite pas les nuisances sonores de l'activité sportive vers les riverains au Sud. Ce point, va être corrigé par un écran antibruit extérieur. La conception du gymnase prévoyait que par pluie battante de secteur Nord-Est, l'eau puisse pénétrer de quelques mètres dans le bâtiment . Cet aléa a été incorporé à la conception pour éviter toute dégradation grâce à une forme de pente admissible (1%) dans le dallage et à un revêtement de sol plombant (et non collé). Ces pénétrations bien que peu fréquentes sont ressenties comme une gêne par les agents en charge de l'entretien (nécessité de racler l'eau résiduelle). Cet inconvénient mineur, au regard des apports en terme de confort thermique tout au long de l'année, pourrait être mieux accepté par tous grâce à une information adaptée. Le patio devait être planté, dans un esprit de jardin naturel à faible entretien et forte densité, et apporter ainsi confort et intimité aux locaux du club-house et du bureau du chef de site. Les pourtours du volume devaient être réalisés par une bande libre en zoizia tenuifolia (pas de tonte nécessaire) arrosée régulièrement par drainage des eaux grises. Malheureusement, le traitement des abords et du patio ne fait pas partie du présent marché et reste en suspend

Plus de détails sur ce projet



http://www.smartweb.re/envirobat/files/fiches_envirobat_reunion/tertiaire_et_equipements/FICHE_ENVIROBAT_REUNION_GYMNASSE_PATRICK_CAZAL.pdf

<http://www.caue974.com/en/collectivites-et-professionnels/les-rendez-vous-du-caue/137-dernieres-actualites/539-visite-du-gymnase-patrick-cazal>

<http://www.archi.re/gymnase-patrick-cazal/>



Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Ville de SAINT-DENIS

communication@saintdenis.re

<http://www.saintdenis.re/>

Maîtrise d'ouvrage

Fonction : Architecte

Antoine PERRAU Architectures

02 62 35 42 26

<http://iletducentre.fr/>

Architecture

Fonction : Architecte

Atelier EPICéa

02 62 57 07 44

Architecture

Fonction : Bureau d'études structures

A3 Structures

02 62 43 47 05

Etude de la structure

Fonction : Bureau d'études autre

INSET Nord

bet.inset@inset.fr

<http://www.insetgroup.fr/inset.html>

Etude des fluides

Fonction : Autres

APAVE

<http://www.apave.com/menu-bas/contact.html>

<http://www.apave.com/>

Bureau de contrôle

Consommation énergétique

Méthode de calcul : RTAA DOM 2012

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

- Soubassement : en béton armé et parement moellons
- Dallages en béton armé
- Ossature bois lamellé-collé assemblage par éléments en métal galvanisé
- Bardage bois ou panneaux dérivés
- Circulations en deck bois, utilisation générale du bois classe IV anti-termites labellisés (stockage de CO₂, 100 tonnes pour la charpente).
- Couverture en textile mince thermo réfléchissant, aisément recyclable, membrane textile Ferrari Précontraint 1202 T2 avec revêtement antisalissure.
- Couverture de la circulation principale : Bac acier thermolaqué + laine de roche 100mm + étanchéité végétalisée
- Couverture des vestiaires sanitaires et du local rangement fourniture et pose d'une couverture en bac acier revêtus type complexe mince thermo acoustique de chez ONDULIT

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Les principaux objectifs visés sont : réduction des dépenses et consommations du bâtiment, réduction de l'impact environnemental du bâtiment et des émanations de CO₂, réduction de la maintenance.

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- o Aucun système de chauffage

ECS :

- o Chauffe-eau électrique individuel
- o Solaire thermique

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Ventilation naturelle
- Ventillation nocturne

Energies renouvelables :

- Solaire thermique

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 1 371,00 m²

Surface au sol construite : 99,50 %

À la fine pointe ouest du coeur vert, le bâtiment prend place entre le boulevard urbain Jean Jaurès (Bd Sud) et un tissu populaire hétéroclite constitué de maisons et d'immeubles. Il s'y raccroche en prolongeant la rue de la Verdure y menant par une passerelle piétonne. Sur la frange côtière, à moins de 700 m de l'océan, le site est soumis au régime soutenu des alizés (accélération côtière) de secteur Est et bénéficie également des brises thermiques. Le site est marqué par les deux dépressions des fossés (collecteur d'eaux pluviales) au Nord et au Sud. Le bâtiment prend naturellement place entre ces deux ouvrages, en proue, parallèlement au boulevard Sud disposant ainsi idéalement ses longues façades au Nord Nord-Est / Sud Sud-Ouest vis-à-vis du soleil et du vent.

Solutions

Solution

Ventilation naturelle

Ville de SAINT-DENIS

communication@saintdenis.re

<http://www.saintdenis.re/>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Ventilation, rafraîchissement

La ventilation naturelle a été privilégiée et combinée avec des écopes complémentaires ventilant fortement le plenum du volume. La ventilation traversante se décline en plusieurs dispositifs. Dans la salle de sports, les longs linéaires de persiennes bois à hauteur d'homme sur les deux grandes façades opposées permettent de générer un flux d'air constant sur les usagers. Les façades en textile micro perforées de la grande salle complètent ce dispositif en évacuant les surcharges thermiques en partie haute. Dans les vestiaires, la ventilation traversante se fait par une entrée d'air du côté de la circulation «chaussures de sports» dont les façades (Nord Est) sont poreuses (persiennes bois). L'air est aspiré par les ouvertures en partie haute de la façade opposée. L'évacuation de l'air chaud se fait par extraction aérothermique. Les brasseurs d'air suppléent à la ventilation naturelle les jours sans vent. Dans les deux cas, la forme de la toiture (monopan) et son orientation au vent augmente l'effet «pression/dépression», base de la ventilation naturelle traversante. Tous les locaux à occupation prolongée fonctionnent en ventilation naturelle traversante.



Toiles préccontraintes

Ville de SAINT-DENIS

communication@saintdenis.re

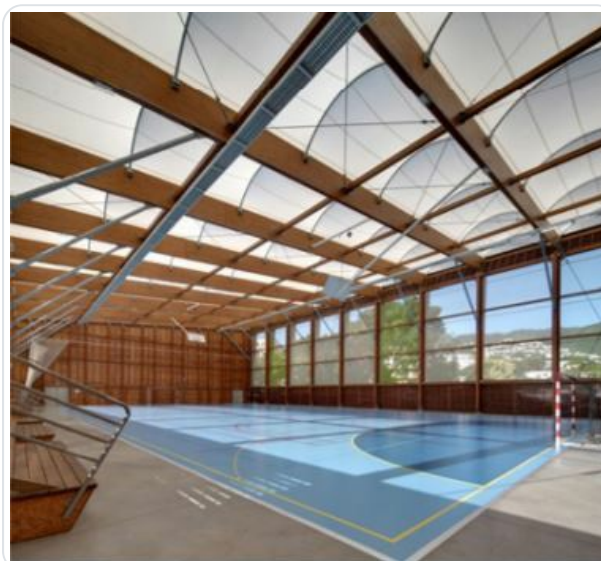
<http://www.saintdenis.re/>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Eclairage

L'éclairage naturel est largement favorisé par la toile tendue en façades et couverture qui diffuse une

lumière douce et homogène (4% de transmission de la lumière solaire au travers de la toile). L'absence de lumière

directe supprime l'éblouissement et les zones d'ombre peu propices aux jeux de balle. La translucidité de la toile assure 800 Lux d'éclairage naturel en moyenne sur toute l'année. Le confort visuel est optimal. L'éclairage artificiel est nécessaire uniquement la nuit. La toile permet aussi de larges percées visuelles vers le paysage lointain et sur les jardins périphériques. Les autres locaux disposent tous d'un éclairage naturel.



Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 2 400 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

La production d'eau chaude solaire, par panneaux plans couvre 70% des besoins avec un appoint électrique.

Les eaux pluviales sont rejetées dans les exutoires à ciel ouvert prévu dans le parc urbain.

Qualité de l'air intérieur

Il n'a pas été employé de matériaux connus pour leurs émanations de COV ou formaldéhydes. La forte ventilation naturelle des espaces éviterait d'être exposé à d'éventuelles émanations.

Confort

Confort & santé : L'éclairage naturel est largement favorisé par la toile tendue en façades et couverture qui diffuse une lumière douce et homogène (4% de transmission de la lumière solaire au travers de la toile). L'absence de lumière directe supprime l'éblouissement et les zones d'ombre peu propices aux jeux de balle. La translucidité de la toile assure 800 Lux d'éclairage naturel en moyenne sur toute l'année. Le confort visuel est optimal. L'éclairage artificiel est nécessaire uniquement la nuit. La toile permet aussi de larges percées visuelles vers le paysage lointain et sur les jardins périphériques. Les autres locaux disposent tous d'un éclairage naturel.

Confort acoustique : Dans un gymnase, le temps de réverbération doit être maîtrisé pour ne pas perturber l'audition des informations devant parvenir aux joueurs. Ainsi, les persiennes ajourées, le bois et les toiles sont peu réverbérants et les formes courbes en toiture limitent le phénomène de réverbération acoustique. Dans la halle de sports, le temps de réverbération est de 50% inférieur aux objectifs de la norme. Dans les autres locaux sont mis en place des faux plafonds absorbants. L'absence d'équipements techniques bruyants, l'environnement proche végétalisé et calme améliorent le confort.

Carbone

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Ossature et bardages bois

Date Export : 20230309000353