

Médiathèque municipale à Verneuil/Seine (78) certifiée LEED® platinum

par Pascal BRUNEL-ORAIN / 2014-02-20 00:00:00 / France / 17585 / EN



Type de bâtiment : Bibliothèque, centre de documentation
Année de construction : 2013
Année de livraison : 2013
Adresse : 21, Rue des Prés 78480 VERNEUIL-SUR-SEINE, France
Zone climatique :

Surface nette : 448 m² SHON
Coût de construction ou de rénovation : 1 748 000 €
Coût/m² : 3901.79 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

Le bâtiment de la Médiathèque municipale de Verneuil-sur-Seine (France) est le premier bâtiment public certifié LEED® en France. Dès la conception du bâtiment, des stratégies de performance énergétique ont été mises en place : isolation de l'enveloppe, systèmes énergétiques performants et production d'énergie photovoltaïque. Ces stratégies permettent de réduire les coûts énergétiques de 23%. Le bâtiment et ses systèmes ont été conçus de sorte à réduire les consommations d'eau de 69%, assurer la qualité de l'air intérieur et le confort des espaces. La mise en place d'un plan de gestion des déchets a permis de trier les déchets de construction et d'atteindre une valorisation de 97%. Des matériaux écologiques ont été utilisés : 43% de matériaux régionaux, 20% de matériaux recyclés et 100% de bois écologique. Le travail d'amélioration continue de la performance environnementale du bâtiment a ainsi permis d'atteindre le meilleur niveau de certification : LEED® Platinum.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Description architecturale

Transformation d'une grange en médiathèque municipale
Remplacement de la couverture
Réparation de charpente
Verrière solaire photovoltaïque
Superstructure en bois
Planchers bois O'Portune, isolation ouate de cellulose
Menuiseries extérieures aluminium TECHNAL à rupture de ponts thermiques
Récupération des eaux pluviales
Système réversible de Géothermie verticale sur forage

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Monsieur le Maire - Philippe TAUTOU

Mairie - 6 bld André Malraux - 78480 VERNEUIL sur Seine

<http://www.ville-verneuil-sur-seine.fr/>

Fonction : Architecte

Pascal BRUNEL-ORAIN

PBO ARCHITECTURE - Péniche CALYX - 48, quai Aristide Briand - 78510 TRIEL-sur-Seine

<http://www.pboarchi.fr>

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Jean-Baptiste YAGUIYAN

OGER INTERNATIONAL - 70, rue Saint-Denis - 93582 SAINT-OUEN cedex

<http://www.ogerinternational.com>

Fonction : Autre intervenant

Marc LOUWERS

IMPEDANCE - 80, Domaine de Montvoisin - 91 400 Gometz-la-Ville

Type de marché public

Marché global de performance

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 74,70 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 154,70 kWh/m².an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage 5,35 kWh/m².an Refroidissement 18,05 kWh/m².an Eclairage 35,34 kWh/m².an Auxiliaires ventilation 33,01 kWh/m².an

Consommation avant travaux : 75,00 kWh/m².an

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 35,00 kWh/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,39 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

Murs en ossature bois 140 mm avec isolation par insufflation de ouate de cellulose. Toiture avec isolation en laine de verre 300 mm. Menuiseries en aluminium double vitrage à rupteurs de ponts thermiques $U_w = 1.6 \text{ W/m}^2.K$. Verrière aluminium versant nord de toiture $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2.K$ et verrière solaire versant sud $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2.K$.

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Réalisation d'une simulation thermique dynamique permettant de calculer le pourcentage de réduction du coût des consommations énergétiques totales par an. Mesures et vérification des consommations énergétiques entre 6 et 18 mois après la livraison du bâtiment.

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Pompe à chaleur géothermique

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur géothermique

Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- PAC géothermique sur nappe

Production d'énergie renouvelable : 15,40 %

Environnement

Environnement urbain

Espaces verts communs : 26,00

Le bâtiment est situé dans le centre ancien de la commune

4 arrêts de bus à une distance pédestre inférieure à 400m et une gare, avec plus de 200 passages de bus quotidien

10 services dans un rayon de 800m

Proximité de zones résidentielles d'une densité supérieure à 25 logements par hectare

Solutions

Solution

Tuile rustique coloris Mesnil

Terreal

documentation@terreal.com

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

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Charpente, couverture, étanchéité

En plus de son épaisseur et de sa robustesse, la tuile Rustique de TERREAL possède un Indice de Réflectance Solaire élevé (IRS = 31) répondant à toutes les exigences du référentiel LEED Platine. L'IRS est un indice permettant d'estimer le rayonnement solaire qui sera réfléchi par la tuile. Si la tuile réémet une grande partie du rayonnement solaire reçu, la quantité de chaleur transmise à l'intérieur du bâtiment sera alors limitée. Selon la même logique, la température de la surface de la toiture sera également moins élevée.

D'un point de vue plus technique, le confort d'été est pris en compte au travers du Facteur Solaire (S). Compte tenu de sa dépendance à la réflectance de la paroi et à son isolation, il faudra impérativement augmenter l'IRS



et l'isolation thermique (R) pour garantir un vrai confort estival.

Entrer dans le cadre LEED, c'est également apporter la preuve que les acteurs français, 100% franciliens en l'occurrence, disposent d'un savoir-faire susceptible d'être exporté à l'international malgré les spécificités de la réglementation française. Ce choix de matériau a été agréé par l'Architecte des Bâtiments de France d'Ile de France.

Parquet céramique NOA

Novoceram

contact@novoceram.fr

<http://www.novoceram.fr/produit/noa>

Catégorie de la solution : Autres / Autres

Noa est issu de la technologie du grès cérame coloré dans la masse et bénéficie des certifications Ecolabel et ISO 14001. Son étiquette d'émissions dans l'air intérieur est A+.



Pompe à chaleur géothermique

Climasol Wavin

wavin@wavin.fr

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Chauffage, eau chaude

Equipée de planchers chauffants-rafraîchissants au rez-de-chaussée et à l'étage, avec quelques radiateurs d'appoint, la médiathèque tire l'essentiel de son énergie d'un forage géothermal situé sous un parking, à quelques mètres du bâtiment. Profond de 49 mètres, ce forage récupère une eau à 12-13°C qui est ensuite réintroduite dans la nappe, au moyen de deux puits de réinjection. Dans l'intervalle l'énergie géothermale est valorisée par une pompe à chaleur réversible Climasol Wavin d'une puissance calorifique de 40kW (coeff. de puissance: environ 4). Cette pompe à chaleur alimente l'ensemble des diffuseurs thermiques ainsi que la batterie de la centrale de traitement d'air double-flux.

Swegon RX Gold - Centrale de traitement d'air à échangeur de chaleur rotatif -

Swegon

info@swegon.fr

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

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

Centrale de traitement d'air à échangeur de chaleur rotatif



- CTA complète avec ventilateurs à entraînement direct de soufflage et d'extraction, filtres au soufflage et à l'extraction et échangeur de chaleur rotatif.
- Rendement thermique, récupération de chaleur jusqu'à 85%.
- Débit d'air jusqu'à 50 400 m³/h.
- Régulation de vitesse variable du rotor.
- Récupération de l'énergie de refroidissement

Deux nouvelles tailles (7 et 11) et un ventilateur optimisé offrent davantage de liberté pour choisir exactement la taille d'unité et le modèle de ventilateur adaptés aux besoins de l'installation. Et par conséquent, encore plus d'opportunités d'optimiser les performances énergétiques du projet.

La nouveauté la plus frappante est le système de régulation révolutionnaire, IQlogic. Outre de nombreuses fonctions intelligentes et conviviales, des options nettement plus performantes sont proposées pour la communication et la commande à distance à partir d'un système de régulation principal, un ordinateur portable, une tablette ou un téléphone portable. Ce système de régulation peut être équipé de modules supplémentaires pour multiplier les fonctions.

Toutes les centrales GOLD présentent les caractéristiques et avantages uniques du concept GOLD : simplification du travail et garantie de performances fiables.

Les CTA GOLD sont destinées à la ventilation de confort.

- En fonction de la version choisie, les centrales GOLD peuvent être installées dans des immeubles de bureaux, des écoles, des crèches, des bâtiments publics, des magasins, des immeubles résidentiels, etc.
- Technologie EC pour toutes les tailles
- Système de commande intégré pour une plus grande simplicité d'installation
- Gamme complète d'accessoires optimisée pour GOLD permettant l'optimisation globale des performances et un gain de temps à l'installation
- Certification Eurovent avec données garanties
- Toutes les centrales sont testées avant livraison - fiabilité garantie !

La haute efficacité énergétique et la récupération de chaleur efficace de la GOLD RX (tailles 04-35 et 50) ont été certifiées Passive House. Cela rend la GOLD unique au monde, en devenant la première CTA aux débits d'air élevés (<9000 m³/h) qui répond aux exigences de la certification Passive House.

Échangeur de chaleur rotatif RECOeconomic

- Roue rotative en aluminium comportant une multitude de petits interstices
- Systèmes de récupération de chaleur extrêmement efficace, avec un rendement toujours supérieur à 80%

Grâce à cette centrale de traitement de l'air, la médiathèque récupère près de 80% d'énergie

Verrière photovoltaïque SunEwat L

AGC

<http://www.veral-agc.com/>

Catégorie de la solution :

SunEwat XL est un verre feuilleté de sécurité dans lequel sont encapsulées des cellules photovoltaïques polycristallines. Il répond à la double fonction de production d'électricité et d'élément de construction



Plancher porteur bois SCHILLIGER

ECOTIM CBS/CBT

<http://www.cbs-cbt.com/ECotim/fr/index.html>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Revêtements de sol

la société ECOTIM CBS/CBT a fabriqué les planchers O'PORTUNE avec le bois FSC de chez SCHILLIGER. O'PORTUNE est un système constructif pour planchers de grande portée jusqu'à 12 mètres sans appui. Constitué de planches de bois massif de section maximale 75 x 225 mm. Planches vissées ou clouées de manière décalée, élevant ainsi les performances du plancher sans augmenter son poids. Création d'une dalle partiellement isotrope par le vissage d'un platelage en panneaux type Kerto. Offre en sous-face un plafond acoustique aspect solives apparentes. Préfabrication possible en usine sous forme de dalles à assembler in situ.



Santé et confort

Gestion de l'eau

Indice d'auto-suffisance en eau : 0,58

Consommation d'eau/m² : 0,06

Consommation d'eau : 0,17

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 25,10 m³

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 34,20 m³

Mise en place d'un système de récupération d'eaux pluviales pour les sanitaires hors enfants avec une cuve de récupération des eaux de pluies de 2000 L. Le volume de la cuve de récupération a été calculé pour une pluie décennale. La méthode de calcul de la consommation d'eau totale du bâtiment est basée sur l'occupation annuelle et les consommations des équipements.

Qualité de l'air intérieur

Plan de Qualité de l'Air intérieur pendant la construction et avant l'occupation. Zone fumeur à l'extérieur du bâtiment. Débits de ventilation minimum dans les espaces occupés. Produits et matériaux de construction à l'intérieur du système d'étanchéité avec des teneurs en COV limitées. Produits et résines sans urée de formaldéhyde.

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 2,00 KgCO₂/m²/an

Concours



**ENTREPRISES
GÉNÉRALES DE**

Courdimanche
Menucourt
Vauréal
LEGRUY
VILLAGE
HAM



Date Export : 20230402232401