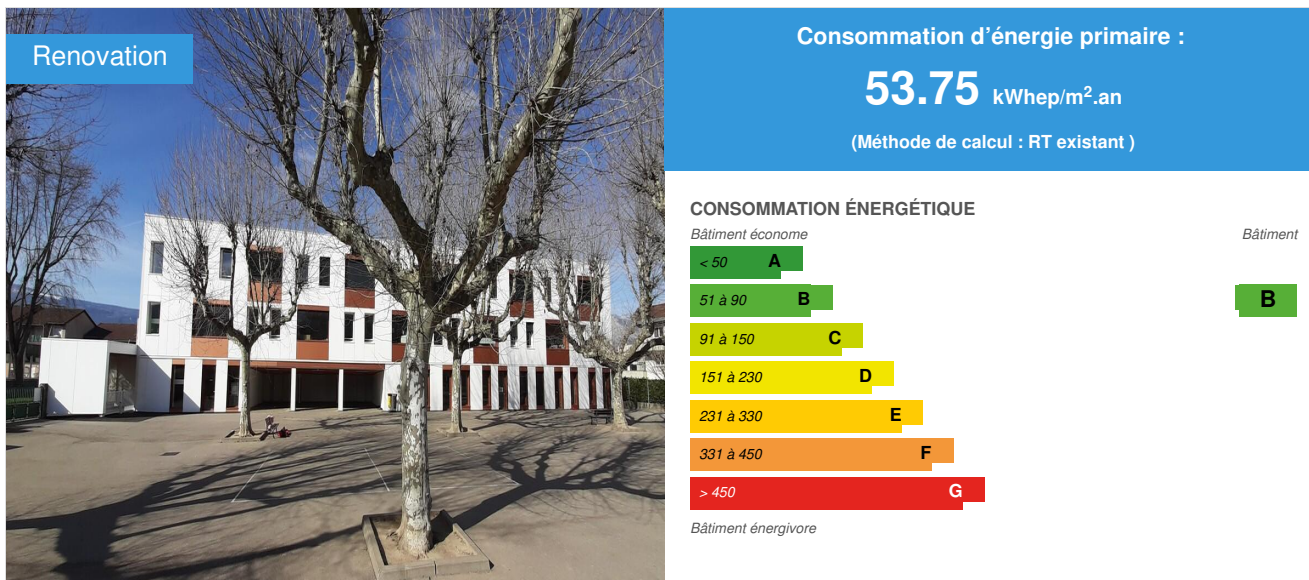


Ecole Bel Air : une rénovation BBC avec contrat de performance

par Laurent Bogiraud / 2020-11-18 17:21:43 / France / 1985 / FR



Type de bâtiment : Ecole, collège, lycée ou université
Année de construction : 1973
Année de livraison : 2019
Adresse : 27 Rue Victor HUGO 38320 EYBENS, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 1 230 m² Autre type de surface nette
Coût de construction ou de rénovation : 1 845 000 €
Coût/m² : 1500 €/m²

Infos générales

Rénovation énergétique globale de l'école élémentaire Bel Air située à Eybens assortie d'un engagement de performance énergétique dans le cadre d'un marché global de performance énergétique. 50% d'économie d'énergie primaire garantie.

Un micro réseau de chaleur faisant appel aux ENR locales

La création d'une chaufferie bois alimentant l'école mais aussi l'école maternelle voisine et un centre loisirs et culture permet une part importante d'énergie renouvelable. Celle-ci est alimentée par des plaquettes de bois locales et secondée par une chaudière au gaz.

Rénovation et mise aux normes

La rénovation énergétique constitue une requalification architecturale du bâtiment, une amélioration forte du confort d'été et de la qualité d'air intérieur et s'accompagne de l'embellissement intérieur, de la mise aux normes accessibilité et de travaux de sécurité incendie, pour conférer une deuxième vie au bâtiment. Le recours aux matériaux biosourcés est significatif. L'ancien mur rideau de la façade principale a été déposé et remplacé une solution ossature bois englobant une isolation en laine de bois. L'isolation extérieure des autres murs est à base de polystyrène.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Marché global de performance énergétique avec garantie de performance énergétique passé avec un groupement d'entreprises réunissant entreprise générale,

architecte, bureau d'études, entreprise de maintenance.

Objectifs : niveau BBC rénovation pour l'école élémentaire, 50% d'économie d'énergie primaire garantie, analyse multicritères pour le choix de l'offre retenue dont un critère sur l'impact environnemental, recours aux matériaux biosourcés et aux ENR encouragé, autres cibles environnementales : confort d'été, confort visuel.

Description architecturale

Nouvelle écriture de la façade principale de l'école, dynamique et animée. aux couleurs contrastées : blanc et orange. Baies de grande dimension dans les classes pour une vue sur les arbres dans la cour. mur rideau en ossature bois contenant l'isolant en laine de bois revêtu de panneaux composites, menuiseries bois-aluminium et brise-soleil orientables.

L'installation d'équipements techniques nouveaux (ascenseur, local de traitement d'air et une chaufferie au bois déchiqueté, compacte) est l'opportunité d'une requalification de l'entrée qui est métamorphosée.

Embellissement intérieur et aménagement de rangements bois côté façade. Le bois comme fil conducteur : faux-plafonds, menuiseries, rangements.

Plus de détails sur ce projet

<https://spl-oser.fr/projets/701/>



Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Ville d'EYBENS et SPL OSER Maître d'ouvrage délégué

Contact : laurent.bogiraud@spl-oser.fr

<https://spl-oser.fr/la-spl/>

Maître d'œuvre

Nom : Supermixx - architecte

Contact : Bruno QUIENNE

<http://supermixx.fr/>

Intervenants

Fonction : Bureau d'étude thermique

TPFI

Johan THOMINE

<https://www.tpf-i.fr/>

Fonction : Constructeur

BAREL ET PELLETIER

Martin AMIEL

<https://www.groupepelletier.fr/presentation-1-barel-et-pelletier-125.html>

Fonction : Exploitant

EOLYA

Laurent GRIMAUD

<https://www.eolya.com/>

Entreprise de maintenance

Mode contractuel

Autres méthodes

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 53,75 kWh_{ep}/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 103,34 kWh_{ep}/m².an

Méthode de calcul : RT existant

Répartition de la consommation énergétique : 44kWh_{EF}/m².an pour le chauffage ; 19 kWh/m².an pour l'électricité (comprend les consommations de la chaufferie qui alimente d'autres bâtiments que l'école)

Consommation avant travaux : 174,00 kWh_{ep}/m².an

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 63,00 kWh_{ef}/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,68 W.m⁻².K⁻¹

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Chaufferie gaz à condensation
- Chaudière/poêle bois

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Raîraîchissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Chaufferie biomasse

Production d'énergie renouvelable : 57,00 %

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

Un ensemble chaufferie bois déchiqueté-gaz remplace une ancienne chaufferie au fioul neutralisée.

La chaufferie bois est un ensemble préfabriqué compact sur deux niveaux.

Environnement

Environnement urbain

Le projet porte sur le bâti, mais la rénovation énergétique a été l'occasion, du fait de l'intégration d'une extension technique comprenant la chaufferie au bois, le local abritant la centrale de traitement d'air et l'ascenseur, de créer une nouvelle entrée de l'école, l'inscrivant mieux dans son environnement.

Solutions

Solution

Catégorie de la solution : Management / Mode contractuel

Marché global de performance énergétique - garantie de performance énergétique 50% d'économie d'énergie primaire

L'amélioration du confort et du cadre intérieur sont des atouts pour l'implication des occupants dans la démarche de performance énergétique.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 220 000,00 €

Coût études : 213 000 €

Coût total : 1 844 606 €

Aides financières : 902 000 €

Informations complémentaires sur les coûts :

Le projet a été cofinancé par l'Union européenne (494 950 € de Fonds FEDER)

Le projet a été soutenu par l'ADEME et Grenoble Alpes Metropole au titre du Fonds Chaleur (32 184 €)

Facture énergétique

Facture énergétique prévisionnelle / an : 22 000,00 €

coût énergétique réel / m² : 17.89

Coût énergétique réel : 137.5

Santé et confort

Qualité de l'air intérieur

VMC double flux avec échangeur de température pour l'ensemble de l'école, rendement de récupération 80%, filtration G4F9

Confort

Confort & santé : Calcul FLJ pour le confort visuel - grandes baies au sud-est

Confort d'été grâce à l'inertie du bâtiment, à la laine de bois en isolation, aux brise soleil orientables.

Confort thermique calculé : 28.65

Facteur lumière naturelle : 3.8

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 5,00 KgCO₂/m²/an

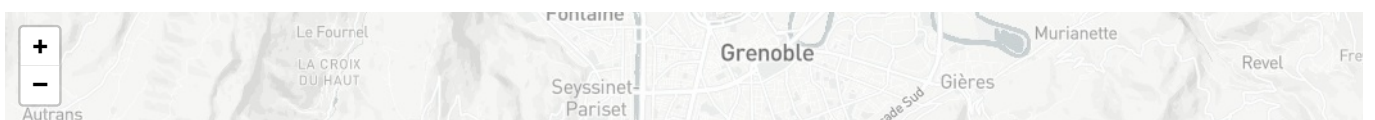
Méthodologie :

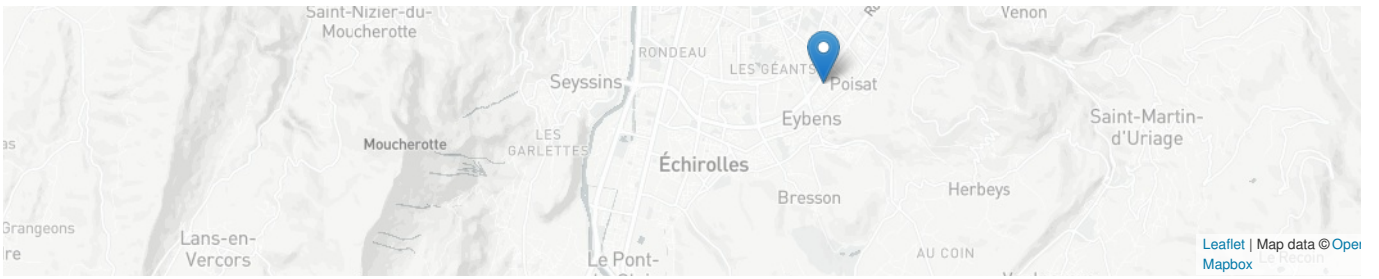
STD

Emissions de GES avant usage : 39,00 KgCO₂/m²

Emissions de GES en nombre d'années d'usage : 7.8

Concours





Date Export : 20230312003452