Mairie de proximité BBC à St Etienne (42)

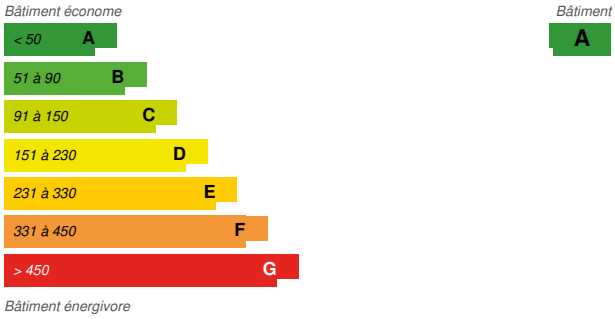
par Julien RIVAT / 2013-02-08 14:53:45 / France / 8221 / EN

Consommation d'énergie primaire :

65 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2012)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE



Type de bâtiment : Immeuble de bureaux
Année de construction : 2012
Année de livraison :
Adresse : 94 boulevard Alexandre de Fraissinette 42100 SAINT-ETIENNE, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 380 m² SHON
Coût de construction ou de rénovation : 650 300 €
Coût/m² : 1711.32 €/m²

Label / Certifications :

effinergie

Infos générales

Afin de limiter les déplacements, d'améliorer tant au point de vue qualitatif que quantitatif, d'apporter dans les quartiers éloignés du centre ville de St Etienne, les services à la population, la municipalité ont souhaité réaliser une mairie de proximité dans le quartier de la Métare.Ce projet reste établi dans la continuité du centre commercial existant, dans un ancien commerce situé à l'une des extrémités de l'ensemble commercial. Seule une légère inclinaison de la façade Nord permet de créer un décroché, pour valoriser l'entrée de la nouvelle mairie de proximité.La casquette existante est conservée et légèrement sur-épaissie pour permettre une végétalisation de la toiture. La casquette est encapsulée et encadre le bâtiment pour le souligner.Les façades en bardage horizontal bois rétifiés sont percées aléatoirement. Le principe de rétification est un procédé de « cuisson » du bois à très haute température sans ajout d'aucun produit chimique. Seule la façade Est est végétalisée et donne l'impression d'une continuité toiture/façade.Le chauffage de l'ensemble du bâtiment se fait depuis une pompe à chaleur eau glycolée / eau. En premier lieu trois sondes géothermiques verticales, de 90 m de profondeur, sont installées sous le bâtiment. Par la suite, la pompe à chaleur alimentera un réseau émetteur rayonnant type plancher chauffant. En cas de forte chaleur, ce système étant réversible, il sera possible de rafraîchir en mettant en route la pompe à chaleur.Le bâtiment est isolé, cloisonné et peint avec des matériaux émettant le minimum de COV (composé organique volatile), formaldéhyde, fibres, particules et fibres toxiques. La mairie a été conçu pour répondre aux exigences HQE et dans l'objectif d'obtenir le label BBC Effinergie.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Objectif du Maître d'ouvrage : Le programme prévisionnel d'une Mairie de Proximité s'inspire des expériences conduites par d'autres administrations ou entreprises de service public. Les principes retenus consistent principalement à segmenter le public afin d'adapter la réponse de l'institution à la demande particulière de l'usager. La Ville de Saint-Etienne, soucieuse des répercutions de ses projets sur l'environnement, s'inscrit dans une démarche Haute Qualité Environnementale (HQE). La future mairie de proximité devra obtenir le label BBC Effinergie. Intégration à la Ville du futur : Ce projet pose également la question de la réhabilitation du patrimoine bâtis du 20éme siècle et son intégration à la ville contemporaine. Comment lui redonner de un nouvel usage et un nouveau visage ? Pour préparer la ville du futur, il faut peut-être commencer par identifier les éléments fondamentaux qui composent la ville d'aujourd'hui et se poser la question de leurs devenirs et de leur possibilité de mutation. Ce projet propose une réponse basée sur la conservation des éléments porteurs et la liaison avec un environnement mitoyen existant en y intégrant des performances énergétiques , du design et de la nouveauté.

Description architecturale

- Bâtiment dans la continuité d'un ensemble commerciale en simple rez-de-chaussée. - Façade nord et sud en bois rétifié de deux essences épicéa et peuplier. - Toiture végétalisée pour la rétention des eaux de pluie et pour le confort visuel des immeubles alentours. - Mur végétal alimenté par une cuve de récupération d'eau pluviales. - Double vitrage et menuiseries aluminium haute performance. - Double isolation intérieure et extérieure. - Chauffage géothermique et plancher chauffant. - VMC double flux avec détecteur de CO^2. - Faux plafond bois incurvé dans le hall d'accueil

Opinion des occupants

Satisfait, locaux clairs et calmes. Très bonne acoustique entre locaux.

Et si c'était à refaire ?

Dimensions des fenêtres donnant sur le mur végétal qui semble un peu petites.

Plus de détails sur ce projet

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'œuvre

Atelier d'Architecture RIVAT

53 cours Fauriel 42100 Saint-Etienne, 04 77 38 01 66, clauderivat@aol.com

---

Fonction : Certificateur

CERTIVEA

Certivéa 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 Paris, eric.querry@certivea.fr

http://www.certivea.fr/home

Type de marché public

Marché global de performance

Energie

Consommation énergétique

CEEB : 0.0001

Consommation d'énergie primaire : 65,00 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 150,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage: 17.9 Refroidissement: 6.71 Eclairage : 9.79

Consommation avant travaux : 350,00 kWhep/m^2.an

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 59,00 kWhef/m^2.an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,32 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Composition des façades principales :
- Bardage bois rétifié
- Pare pluie
- Isolant Rockmur nu 190mm
- Mur agglo creux 20 cm enduit à la chaux pour étanchéité à l'air
- Placomur 100mm + 13mm

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,80

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 0,43

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

En cours de relevé par GTC

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Pompe à chaleur géothermique
- Plancher chauffant basse température

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :
- Pompe à chaleur réversible
- Plancher refroidissant

Ventilation :
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- PAC géothermique sur sondes

Production d'énergie renouvelable : 83,00 %

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :
GTC Ville de St Etienne- système existant lors de la création du bâtiment

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 380,00 m^2

Surface au sol construite : 100,00 %

Quartier principalement fait de grands immeubles résidentiel. Implantation du projet dans la seule "barre" commerciale. Boulevard traversant à fort trafic et bruyant.

Solutions

Solution

RETIBOIS (bois rétifié)

RETIWOOD

36, avenue Hoche 75008 Paris

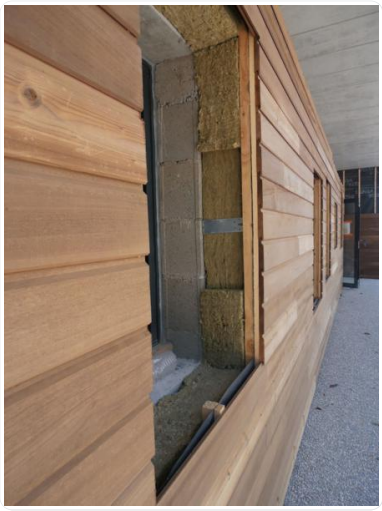
http://www.retiwood.com

Catégorie de la solution : Autres / Autres

La Rétification est le premier traitement thermique du bois.
Fruit des recherches de l'Ecole Supérieure des Mines de St Etienne, le procédé breveté de la Rétification, industrialisé depuis 1997 constitue la référence dans le domaine de la préservation écologique des bois.
Sans aucun produit chimique, modifié par la seule action d'une chaleur maîtrisée au degré près, le Bois Rétifié est stable, exceptionnellement durable et 100% naturel.
Appliquée aux essences locales, la Rétification permet aux peuplier, pin, frêne …d'être utilisés en extérieur dans les situations les plus exposées sans modification d'aspect.

Acceptation parfaite du produit car ne nécessite aucun traitement dans le temps (aucun vernis). De plus procédé local.

https://www.construction21.org/france/data/sources/users/1458/bois-retifie.doc



Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût global/Poste de travail : 32500
Coût global de référence/Poste de travail : 1450

Coût global : 650 000,00 €

Coût global de référence : 1 450,00 €

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 75 300,00 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Indice d'auto-suffisance en eau : 0.35
Consommation d'eau/m² : 0.12
Consommation d'eau : 2.35

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 47,00 m^3

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 25,00 m^3

Bâtiment public : l'eau ne peut être recyclée ou récupérée. L'eau de récupération sert à l'arrosage du mur végétal.

Qualité de l'air intérieur

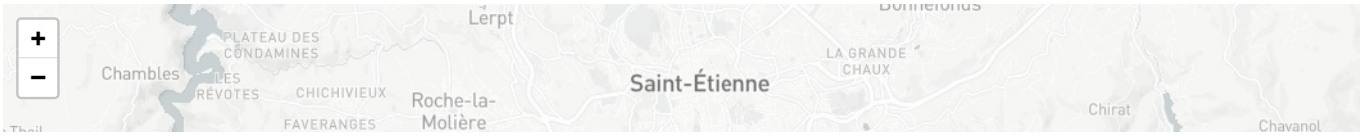
Choix des matériaux en fonction de leurs fiches technique et de leurs FDES

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 12,30 $KgCO_2/m^2/an$

Concours



Date Export : 20230327225303