Habitat Groupé du Canal

par Jonathan Kuhry / 2016-07-25 18:09:48 / France / 4388 / FR

Consommation d'énergie primaire :

41.7 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2005)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe — *Bâtiment énergivore*

- *< 50* **A**
- *51 à 90* **B**
- *91 à 150* **C**
- *151 à 230* **D**
- *231 à 330* **E**
- *331 à 450* **F**
- *> 450* **G**

Type de bâtiment : Logement collectif < 50m
Année de construction : 2013
Année de livraison : 2013
Adresse : 16 bis chemin mange pommes 31520 RAMONVILLE ST AGNE, France
Zone climatique : [Dwb] Continental Humide. Hiver rigoureux et sec, été chaud.

Surface nette : 916 m² SHON RT
Coût de construction ou de rénovation : 1 144 000 €
Coût/m² : 1248.91 €/m²

Label / Certifications :

effinergie

Proposé par :

CeRCAD MIDI-PYRÉNÉES

Infos générales

Cette construction s'est faite en lieu et place d'un ancien verger, au sein d'une zone urbanisée, et a proximité immédiate d'un habitat groupé des années 80 en construction bois.
Le projet est fondé sur le développement d'un habitat durable, sain, économe en énergie, sur la solidarité entre voisins, la mixité sociale et inter-générationnelle.
Les 8 logements, de 70 à 110 m² habitables, accolés, sont constitués de 4 duplex mitoyens à un étage, et de 2x2 simplex superposés. Ils sont disposés en sorte de "L ouvert" sur une parcelle orientée nord-est/sud-ouest. Les simplex sont orientés nord/sud, les duplex sont alignés sur la parcelle mais disposent tous d'une baie vitrée orientée plein sud grâce à des avancées en pointe. Tous les logements sont traversants.
Le système constructif mixe le bois et le béton pour favoriser des matériaux locaux et biosourcés, tout en apportant inertie pour le confort d'été et confort acoustique.
Cette opération, lauréate en 2012 de l'Appel à projets « Bâtiments économes de qualité environnementale en Midi-Pyrénées » et primée dans le cadre du prix régional de la Construction Bois, a fait l'objet d'une analyse multicritères (fiche BâtiBuzz n°5).

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Ce bâtiment s'inscrit dans une démarche HQE et a obtenu le label "basse consommation". L'orientation bioclimatique, la compacité et la citoyenneté ont été recherchées. Des revêtements perméables ont été posés pour les cheminements et la place de la voiture a été minimisée. Les arbres abattus sur le terrain ont été réutilisés comme élément constructif, de décor et de bois de chauffage. Les eaux de pluie des toitures sont récupérées. Les murs de briques de terre crue mis en oeuvre derrière les poêles à granulats et bûches permettent de conserver la chaleur. De plus, de la laine de bois et du Douglas ont été posés et tous les murs de refends sont enduits sur les deux faces, de terre de 4 cm d'épaisseur provenant du terrain. Les cloisons ont été réalisées en bois et cannisse, puis enduites de terre.
Les simplex disposent d'un chauffe-eau solaire collectif et certains de toilettes sèches.

Outre les préoccupations environnementales, le projet porte aussi des valeurs sociales. Pour favoriser la mixité intergénérationnelle, les logements sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. La salle commune s'ouvre sur le quartier au travers d'activités associatives et culturelles.
La mutualisation de certains espaces (buanderie, studio...) et les chantiers participatifs ont été organisés (arbres, espaces collectifs, terres...), ce qui a permis de faire également des économies.

Ce projet est un des lauréats de l'Appel à Projet "Bâtiments Economes" 2012 lancé par L'ADEME$et la Région Midi- Pyrénées. Un suivi énergétique des logements sera réalisé par l'ADEME. La SCIA fait partie de l'association « Alter Habitat midi toulousain ».

Description architecturale

Le choix s'est orienté vers une construction mixte :
- maçonnerie béton pour les murs nord et séparatifs de logements : pérennité pour la façade nord et acoustique avec moins d'épaisseur pour les séparatifs entre logements.

- murs à ossature bois pour toutes les autres façades : murs isolants de 20cm avec l'isolant en doublage et faible épaisseur et matériaux bio-sourcés.

- tous les murs de refends (séparatifs de logements) parpaings remplis de béton sont enduit de la terre des fondations sur une épaisseur de 4cm , ce qui représente 500m2 d'enduit en terre réalisés par un professionnel et par les futurs habitants au travers de chantiers participatifs.

Ces enduits sont en complément des murs en parpaing afin de renforcer l'inertie des logements et de contribuer au confort d'été.
- le terrain est très arboré : tous les grands arbres ont été gardés : le bois est le plus adéquat face à cet environnement.

Conception bioclimatique - récupération des Eaux pluviales - Bâtiment lauréat de l'appel à projet du conseil régional Midi Pyrénées "bâtiments économes de qualité environnemental" performance atteinte BBC-20%.

Opinion des occupants

Opinion des occupants :
« Pour participer pleinement à la conception de mon lieu de vie, en étant particulièrement vigilant sur la conception bioclimatique, la qualité des matériaux mis en œuvre et de l'air intérieur, la performance énergétique et la limitation de l'impact environnemental (énergie grise et consommations à l'usage). Mais également pour m'inscrire dans une démarche durable de densification d'un quartier existant et ainsi limiter l'étalement urbain, pour entrer dans une dynamique de groupe avec mes voisins et favoriser le lien
social, mutualiser les efforts, les espaces, les usages, les idées, les compétences, pour « faire plus avec moins », pour faire de la mixité une richesse (générationnelle, culturelle, sociale,...), pour trouver une alternative à la maison de retraite, pour avoir recours à 100% aux énergies renouvelables (chauffage bois + électricité fournie par Enercoop), pour réutiliser au maximum les matériaux du lieu (charpente bois et enduits en terre)... »

Et si c'était à refaire ?

« Je referais sans hésiter ! Mais en intégrant quelques modifications à savoir : en étendant la mission de l'acousticien à la phase chantier, surtout pour la mise en œuvre des planchers intermédiaires entre logements, réalisés en filière sèche, en optimisant la manœuvrabilité des châssis coulissants aluminium de grande dimension, en trouvant une solution pour le bruit généré par la VMC intégrée au chauffe-eau thermodynamique
et en trouvant une solution pour intégrer de la production électrique dès la construction.»

Plus de détails sur ce projet

http://www.cercad.fr/Habitat-Groupe-du-Canal-quand-l-habitat-participatif-rime-avec-durabilite-Ramonville-31
http://www.cercad.fr/IMG/pdf/cercad-batibuzz_n5-hgc-vf-hq2.pdf
http://www.prixnational-boisconstruction.org/panorama-des-realisations-en-bois/item/7041-habitat-groupe-du-canal
Démarche qualité : BBC 2005 Promotelec

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Habitat Groupé du Canal

Guillaume Niel

https://sites.google.com/site/habitatgroupeducanal/

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Toits de Choix

http://www.toitsdechoix.com/

Fonction : Architecte

Agence MC Couthenx

Marie-Christine Couthenx

MOE d'exécution

Fonction : Bureau d'études structures

Terrell

http://terrellgroup.net/?LANGUE=fr

Fonction : Bureau d'étude thermique

Eco2Watt

Fonction : Bureau d'études acoustique

GAMBA Acoustique Architecturale et Urbaine

http://www.gamba-acoustique.fr/

Fonction : Certificateur

Promotelec

http://www.promotelec.com/

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 41,70 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 121,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2005

CEEB : 0.0001

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 16,7 kWh EP/m2/an
ECS : 17,5 kWh EP/m2/an
Eclairage : 5,1 kWh EP/m2/an
Ventilation et Aux : 2,5 kWh EP/m2/an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,30 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Charpente et couverture
Toiture : tuiles canal, écran de sous-toiture réflecteur, charpente traditionnelle en lamellé collé, isolation de 300 mm en laine de bois (Uparoi = 0,155 W/m².K), faux-plafond rampant en plaques de plâtre.

Murs extérieurs
Murs à ossature bois de 145 mm constitués de :
- doublage intérieur avec plaque de plâtre de 15 mm
- complément d'isolant en laine de bois de 40 mm
- pare-vapeur
- panneau OSB supplémentaire pour contreventement
- ossature bois de 145 mm avec isolant laine de bois (140 mm)
- panneau OSB 12 mm
- pare-pluie
- bardage vertical ajouré Douglas non traité
- Uparoi = 0,217 W/m².K

Côté salle commune : mur parpaing de 20 cm enduit, doublage intérieur avec 100 mm de laine de bois, plaque de plâtre (murs maçonnés pour l'acoustique).
Uparoi = 0,340 W/m².K

Murs de refend
Mur béton en blocs à bancher 20 cm + 3 cm d'enduit terre en finition.

Plancher bas
Plancher porté en béton armé d'épaisseur moyenne 20 cm, isolant sous dalle 10 cm, complément isolant sur dalle de 3 cm.
Présence d'un film anti-termites. (Uplancher = 0,196 W/m².K).

Parois vitrées
Type : menuiseries aluminium double-vitrage à rupture de pont thermique (Uw = 1,7 W/m².K).

Finitions
Revêtements de sol : parquet bois châtaigner, carrelage et Marmoleum (lino naturel).
Murs et cloisons : peinture écologique et enduits terre (avec en partie la terre excavée sur place).

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 0,47

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Totale pour les 5 usages RT : 44.7

Chauffage : 24,4 kWh EP/m2/an
ECS : 11 kWh EP/m2/an
Eclairage : 6,9 kWh EP/m2/an
Ventilation et Aux : 2,5 kWh EP/m2/an
USE (autres usages, bureautique...) : 35 kWh EP/m2/an

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Chaudière/poële bois

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel
- Pompe à chaleur
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Aucun système de climatisation

Ventilation :
- Simple flux
- VMC hygroréglable (hygro B)

Energies renouvelables :
- Solaire thermique

Plus d'information sur les systèmes CVAC :
Chauffage
Systèmes individuels de chauffage bois : poêle à granulés dans 6 logements, poêle/insert bûches dans 2 logements.

Eau Chaude Sanitaire
Pour les simplex : chauffe-eau solaire collectif avec ballon d'une capacité de 500 litres et ballons individuels électriques d'appoint d'une capacité de 150 litres.
Pour les duplex : chauffe-eau thermodynamique avec VMC intégrée (l'eau du ballon est préchauffée par l'air extrait par la ventilation).

Ventilation
Ventilation simple flux de type Hygro B, avec entrées d'air acoustiques placées dans les murs.

Rafraîchissement
Aucun système actif de rafraîchissement.

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 1 920,00 m^2

Ramonville est une ville de la proche banlieue toulousaine, située à l'est de Toulouse, et desservie notamment par le métro. Il y avait 11660 habitants en 2007.
Le chemin de mange-pommes est dans un quartier résidentiel de Ramonville, proche du canal du midi et de port sud.
Au bord du canal, à quelques mètres se situe un espace vert, propriété communale, 25 ha de prairies, avec une salle appelée la ferme des 50, une ferme pédagogique et 70 parcelles de jardins partagés. La maison de l'économie solidaire est également située dans cet espace protégé.
Chemin de mange-pommes existe depuis 25 ans environ un collectif de 15 maisons individuelles crées dans le même type de réflexion autour de l'habitat : le hameau de mange-pommes.

Solutions

Solution

Auto-construction des espaces mutualisés

Usagers de l'Habitat Groupé du Canal

Guillaume Niel

https://sites.google.com/site/habitatgroupeducanal/

Catégorie de la solution : Management / Implication des parties prenantes

Description :
Les espaces mutualisés sont auto-construits (murs en bois et briques de terre crue) au travers de chantiers collectifs et participatifs.

Commentaires :
L'approche globale a été privilégiée pour cette opération qui révèle une multitude de bonnes pratiques dans chacun des thèmes et sous-thèmes de la grille d'analyse de la durabilité. Le mode de gestion en auto-promotion, et la forte implication des futurs habitants en phase conception mais aussi tout au long du chantier, expliquent en grande partie la réussite du projet.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût études : 115 000 €

Coût total : 1 916 000 €

Aides financières : 130 000 €

Carbone

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Volume de matériaux bio et géosourcés : environ 360 m3
Bois, laine de bois, terre crue

Concours

Date Export : 20230309130415