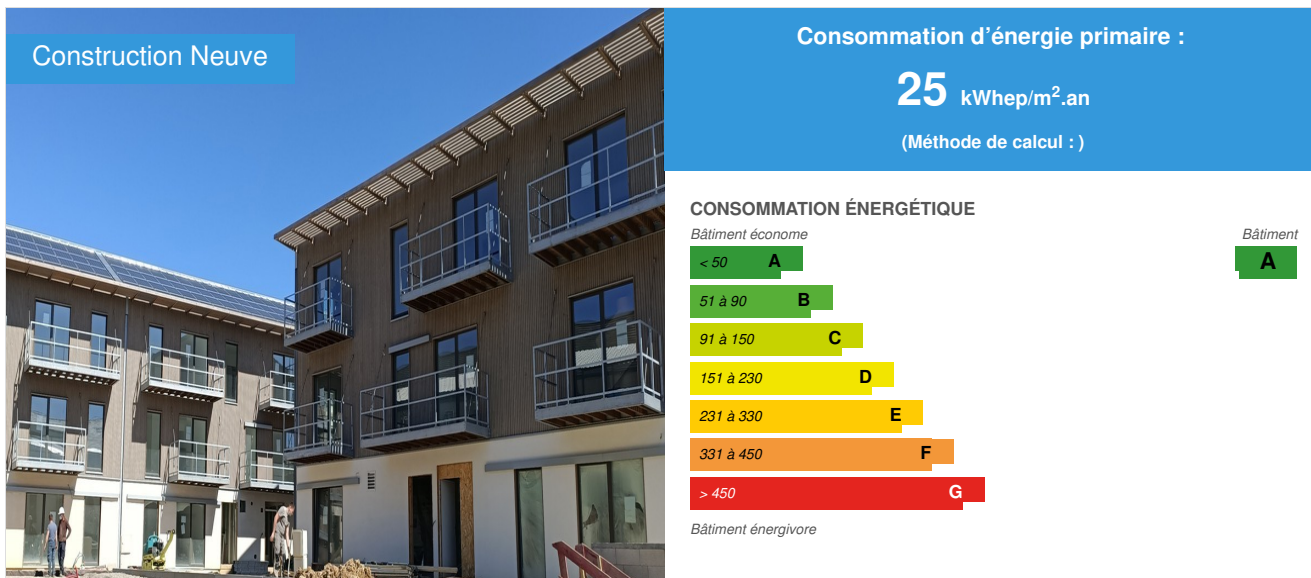


Opération Zéro Carbone sur logements semi-collectifs

par Stéphane Cochet / 2021-03-19 17:16:51 / France / 9142 / EN



Type de bâtiment : Logement collectif < 50m
Année de construction : 2019
Année de livraison : 2021
Adresse : 99 rue de la ferme du pavillon 77600 CHANTELOUP EN BRIE, France
Zone climatique : [Cwb] Tempéré - Hiver sec, été frais et humide.

Surface nette : 4 030 m²
Coût de construction ou de rénovation : 7 790 550 €
Coût/m² : 1933.14 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

Cette opération a reçu une mention Prix Bas Carbone aux Green Solutions Awards France 2020-21.

Construction de 58 logements tout bois en accession sociale, labellisée E3C2 et composée de 10 logements individuels à R+1 et de 48 logements collectifs à R+2 répartis sur 4 bâtiments et 6 cages d'escalier. 110 places de stationnements dont 60 places en semi-enterré. Bâtiments labellisés bâtiment biosourcé niveau 3 (utilisation de fibre de bois et de coton recyclé pour l'isolation) et certifiés NF Habitat HQE niveau Entrée. Projet pilote dans le programme d'expérimentation du référentiel E+C- mené par la communauté ACV IdF avec l'ADEME, l'IFPEB, le CSTB.

Projet en Accession sociale à la propriété:

Le projet est en accession sociale à la propriété. Ainsi, les logements ont été commercialisés en location accession avec un taux de TVA 5.5%, favorisant les primo accédants notamment.

Il s'adresse à des familles sous plafond de ressource PSLA.

Le système de location accession mis en place pour la commercialisation permet d'encadrer l'acquisition, de bénéficier d'une exonération de TFPB pendant 15 ans. Il permet de ne pas faire d'avance de trésorerie pendant la construction (pas de double loyer), de bénéficier de prêt à taux zéro, de constituer une petite épargne à déduire de l'achat, de bénéficier de l'APL accession dès l'entrée dans les lieux. Le dispositif sécurise l'accédant avec une garantie de relogement et de rachat sous conditions.

Enfin, les acquéreurs sont accompagnés tout au long du processus d'acquisition par les équipes d'Expansiel Promotion, groupe Valophis.

Commercialisation:

Le niveau « bas carbone » de l'opération reste très ambitieux. Il a nécessité de collectivement être très mobilisés et coordonnés sur ce nouveau sujet, de monter en connaissance sur les principaux postes impactant la construction et l'exploitation, de prendre en main les outils d'ACV qui nécessitaient encore certains développements, la connaissance et le suivi des FDES évolutives.

Sur le mode constructif bois, il a été nécessaire de perfectionner nos outils dédiés à l'estimation des coûts de construction et notre cahier des charges afin de mieux les adapter à ce mode constructif et ses caractéristiques.

Il a été nécessaire de renforcer les outils de communication (plaquette technique, prototype, échantillon) et la pédagogie dans le cadre de la commercialisation du programme pour expliquer la démarche suivie.

Les atouts du mode constructif bois et des matériaux biosourcés est parfois de déconstruire certains préjugés.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Expansiel Promotion est la branche accession sociale du groupe Valophis, un des plus importants bailleur d'Ile-de-France avec plus de 40.000 logements, et une des premières coopérative hlm à expérimenter le BRS.

Le groupe est engagé depuis plus de 5 ans dans des démarches de développement durable et de management de l'énergie (SMé) à travers les certifications ISO 50001, ISO 9001 et ISO 14001.

Le groupe Valophis a intégré un pôle Développement Durable et Innovation au sein de sa Direction.

La livraison de son nouveau siège en 2018 à Créteil se présente comme un modèle de construction écologique et énergétique.

Depuis 2017, Karibati accompagne le groupe Valophis dans l'intégration systématique de matériaux biosourcés dans ses projets.

L'inscription du projet "Zéro Carbone" comme Projet Pilote dans le cadre de l'expérimentation du référentiel E+C- dans le cadre de la Communauté ACV IDF avec ADEME, IFPEB, CSTB, s'inscrit dans la démarche de performance environnementale et énergétique du groupe.

Entreprise MEHA Charpentes = entreprise locale

L'entreprise MEHA en charge des travaux de construction est la dernière entreprise « construction bois » Val de Marne encore présente sur le territoire et le groupe Valophis historiquement OPH de Val de Marne, contribue par cette opération à pérenniser et à développer l'activité de l'entreprise, à créer quelques emplois supplémentaires en interne et de développer encore d'avantage son champs d'action dans le domaine de la construction bois. Les modules bois préfabriqués ont été réalisés dans ses ateliers situés à 40kms du chantier.

Description architecturale

Projet réalisé en conception-réalisation avec MEHA Charpentes comme entreprise mandataire du groupement et entreprise TCE bois.

Concours fait en 2015. Le projet s'intègre dans la ZAC du Chêne Saint Fiacre en Entrée de Ville de la commune de Chanteloup en Brie, non loin du Val d'Europe.

Le parti architectural du projet reprend l'écriture architecturale à R+2 développée sur le lot voisin - projet Terralia / Simeio architectes - afin d'assurer la continuité architecturale de l'ensemble urbain: façades enduites sur l'espace public, toitures à 2 pans avec pan coupé, loggia d'angle, volets bois, balcons et bardage bois sur l'intérieur d'îlot, implantations bâties avec effets de lignes brisées. Les façades alternent une composition qui joue entre façades enduites en blanc et bardage bois ajouré prégrisaillé, toitures en tuile blanche découpées par les rives zinguées des gouttières nantaises, toitures photovoltaïques, et pans coupés en bardage bois ventilé qui reprend l'écriture des séchoirs briards. Les descente EP qui rythment les façades sont traitées en U ouvert laissant voir l'eau qui s'écoule à la façon du projet de Harari situé non loin de l'opération.

Le projet réinterprète la courée briarde et organise les bâtiments autour d'une cour intérieure fermée sur 3 côtés, dédiée aux circulations communes et desservant chaque cage d'escalier, encadrant le jardin commun de la résidence. La réalisation d'un parking semi-enterré permet de poser les bâtiments sur un socle surélevé de 1,00m qui dessine autour du jardin une terrasse également surélevée posant le jardin comme un théâtre de plein air.

Le dénivelé créé par cette terrasse surélevée est traité avec des douves plantées qui apportent lumière naturelle au parking et créent une limite résidentielle sans clôture.

L'orientation principalement Sud du terrain permet d'installer les balcons et terrasses et les pièces de vie sur les façades exposées Sud, les pièces de vie nocturne ainsi que les circulations côté Nord. Les collectifs se composent de 4 bâtiments et de 6 cages d'escalier avec ascenseur. Les bâtiments de 12,00m de large comportent 8 logements par cage. 75% des logements sont traversants et 100% des logements bénéficient d'un espace extérieur privatif en balcon ou terrasse.

Les aménagements extérieurs s'appuient sur une démarche "végétal local", intègrent des noues paysagères en limite de lot pour assurer l'infiltration des eaux de ruissellement. 40% du terrain est traité en pleine terre pour 16,5% dédié à la voirie. Stratégie de lutte contre les îlots de chaleur.

Jardin partagé en coeur d'îlot + compostage

Typologies:

- Parcelle de 7845m²

- 10 individuels à R+1 accolés en T3 et T4 - 750m² SHAB

- 48 collectifs répartis sur 4 bâtiments à R+2 et 6 cage d'escalier et ascenseur en T2/T3/T4 - 2943m2 SHAB

SHAB moyenne du projet 64m2

- 110 places de stationnement dont 60 en parking semi-enterré.

Participation à la communauté d'expérimentation ACV, optimisation carbone des solutions constructives mise en oeuvre et des produits:

- construction ossature bois et préfabrication, escaliers et cage d'ascenseur en CLT, filière sèche,
- limitation des déblais avec création de parking semi enterré,
- stabilisation des terres à la chaux en sous couche voirie (VRD),
- gestion des EP à la parcelle,
- chapes anhydrites,
- conception passive du bâtiment avec CTA double flux centralisée et suppression des radiateurs en logements,
- travail sur la QAI et le confort d'été avec toitures COOL ROOF et végétalisation, limitation des ICU,
- matériaux biosourcés (bois d'oeuvre, fibre de bois, métais)



Et si c'était à refaire ?

en biogaz!

Plus de détails sur ce projet

[🔗 label bâtiment biosourcé niveau 3](#)

Crédits photo

A003architectes + M'CUB architectes

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : EXPANSIEL PROMOTION - Groupe VALOPHIS

Contact : Karine Augustin karine.augustin[a]groupevalophis.fr

[🔗 https://www.expansiel-promotion.fr/](https://www.expansiel-promotion.fr/)

Maître d'œuvre

Nom : M'Cub architectes + A003architectes

Contact : c.hackel[a]mcub.eu: c.hackel[a]mcub.eu et stephane cochet: s.cochet[a]a003architectes.com

[🔗 https://www.mcub.eu/](https://www.mcub.eu/) et <http://www.a003architectes.com/>

Intervenants

Fonction : Entreprise

MEHA Charpentes entreprise bois TCE

sebastien[a]meha.fr: sebastien[a]meha.fr

[🔗 http://meha.fr/](http://meha.fr/)

Fonction : Bureau d'étude thermique

MAYA concept

Pierre Bersand: pierre[a]maya-concept.com

[🔗 http://maya-concept.com/](http://maya-concept.com/)

Etudes Fluides, Thermiques, Environnementales et ACV

Mode contractuel

Contractant général

Type de marché public

Table 'c21_maroc.rex_market_type' doesn't exist

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 25,00 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 70,00 kWh/m².an

Méthode de calcul :

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage 5,8 kWh/m².a ECS 26,50 kWh/m².a VMC 20,90 kWh/m².a AUX 2,20 kWh/m².a ECL 3,50 kWh/m².a Prod Elec 33,20 kWh/m².a Niveau E3 avec 103 kWh/m².a tous usages

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 102,00 kWh/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,25 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

bbio de 13,7 (-81%)

Indicateur : EN 13829 - n50 » (en 1/h-1)

Etanchéité à l'air : 0,60

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Compact 3 en 1 de chez Nilan pour les MI, Chaudière Gaz à condensation de 20kW/ cage d'escalier pour 8 logts, une CTA double flux centralisée à RC / cage d'escalier pour 8 logements. Pas de radiateur en logement - chauffage sur l'air avec batterie EC individualisée par logement.

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Chaudière gaz à condensation
- Pompe à chaleur

ECS :

- Chaudière gaz à condensation
- Pompe à chaleur

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Surventilation nocturne
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- Pompe à chaleur

Production d'énergie renouvelable : 28,00 %

Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Mise en oeuvre de Compact 3en1 de chez Nilan dans les maisons individuelles

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

363m² de PV pour une puissance de 72Wc avec 12,9kWh/m².a produit soit 28,17% de la consommation et sur 5 usages.

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :

Triple vitrage, CTA à récupération de chaleur, Uparoi <0,15W/méK, Toitures Cool Roof

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 7 845,00 m²

Surface au sol construite : 33,00 %

Espaces verts communs : 3 138,00

Zac du Chêne Saint Fiacre, EPA Marne/EPA France Aménageur.

Projet situé en Entrée de Ville de Chanteloup en Brie. Territoire péri-urbain entre centre bourg, zone commerciale, territoire agricole, forêt. Plateau de la Brie.

Solutions

Solution

Mise en oeuvre de douche PMR sur support bois - douches zéro ressaut

WEDI

Patrick.Vayssie[a]wedi.fr

<http://www.wedi.fr>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Plomberie, sanitaire

Réalisation de caisson bois intégrant la pose ultérieure de système de receveur douche prêt à carreler pour l'adaptabilité PMR des SDB

Adaptation de l'avis technique existant au support bois + intégration de la performance acoustique



Toitures cool roof en tuiles blanches

Terreal

<https://terreal.com/>

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

Mise en oeuvre de tuiles blanches comme solution Cool Roof avec IRS de 86



Compact 3 en 1

NILAN

<https://nilan.fr/compact-s/>

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

Ventilation double flux, production ECS et appoint de chauffage vecteur air

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 62 000,00 €

Coût études : 627 385 €

Coût total : 7 792 385 €

Aides financières : 372 960 €

Informations complémentaires sur les coûts :

Instrumentation du bâti + suivi sur 3 ans= 42.000€

Santé et confort

Gestion de l'eau

Débit de fuite à la parcelle < 0,1l/sec.h sous pluie décennale

Qualité de l'air intérieur

Ventilation double flux

75% des logements traversants

Confort

Confort & santé :

ventilation double flux

75% de logements traversants

lutte contre les Ilôts de Chaleur Urbain (ICU), toitures cool roof,

confort d'été

Confort thermique calculé : 20°C

Confort acoustique :

Qualitel / ACOUBOIS

Facteur lumière naturelle : 20% SHAB

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 586,00 KgCO₂/m²/an

Méthodologie :

E+C-

Emissions de GES avant usage : 437,00 KgCO₂/m²

Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)

Emissions de GES en nombre d'années d'usage : 0.75

Emissions totales de GES du berceau à la tombe : 1 023,00 KgCO₂/m²

C2 avec 1.023,7kgeq CO₂/m²sdp sur DVR de 50ans pour 1.073,72 max avec Eges PCE= 436,87kgeqCO₂/m²sdp pour 769,4 max (-57%)

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux :

Construction bois, isolation fibre de bois et coton recyclé (Métis), stabilisation des terres à la chaux en VRD,

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

- label E3C2 avec énergie GAZ + ELEC, avec 72kWc de PV
- conception passive des bâtiments avec Bbio -80%, menuiseries triple vitrage, ventilation double flux centralisée, étanchéité à l'air à 0,6N-1
- construction tout bois en technique ossature bois et planchers à solivage, cage d'ascenseur et escaliers en CLT, fermettes industrielles,
- toitures cool roof avec mise en oeuvre de tuiles blanches,
- stabilisation des terres existantes à la chaux en sous couche de voirie (VRD),
- limitation des déblais avec traitement des parkings en semi-enterré et ventilés naturellement,

- label bâtiment biosourcé niveau 3 avec utilisation de Fibre de bois et de coton recyclé (Métis),

- gestion des EP à la parcelle (noues d'infiltration), rétention en toiture terrasse.

> Préfiguration de la RE2020 avec 3,25 kgeqCO2/m2.a sur chauffage + ECS (source élec. avec PAC 3 en 1 de chez Nilan) pour les individuels et 7,8kgeqCO2/m2.a pour les collectifs (source gaz chaudière à condensation), PCE <450 kgeqCO2/m2 en ACV statique compris VRD

Batiment candidat dans la catégorie

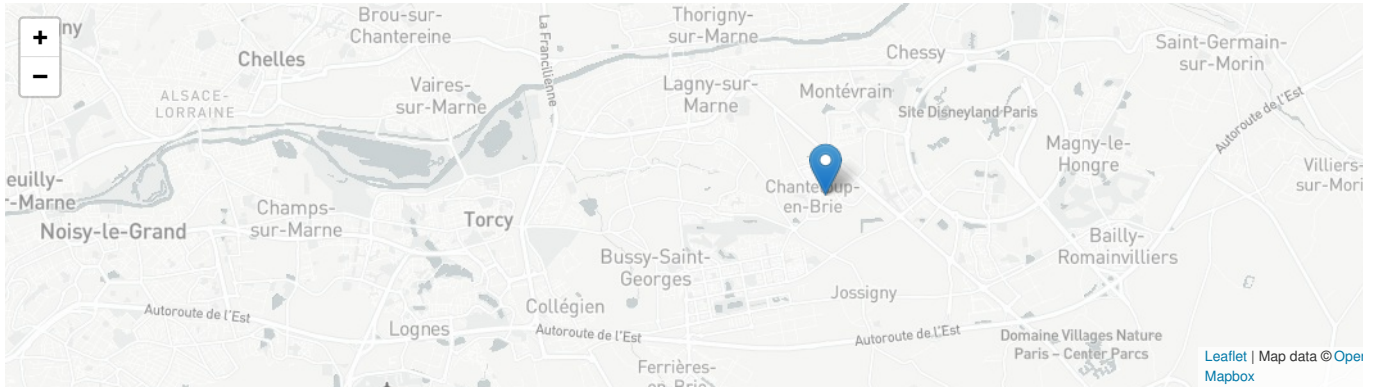


Bas Carbone



**GREEN
SOLUTIONS
AWARDS**

POWERED BY  Construction2log



Date Export : 20230310080703