

La Maison qui déménage

par Damien Cacouault / 2018-05-15 10:53:21 / France / 9820 / EN



Consommation d'énergie primaire :

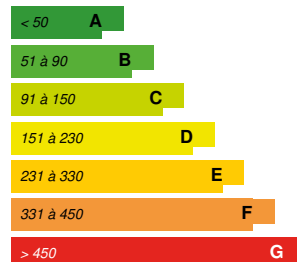
50 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2012)

CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



Bâtiment énergivore

Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée
Année de construction : 2014
Année de livraison : 2015
Adresse : 78350 JOUY-EN-JOSAS, France
Zone climatique : [Cwb] Tempéré - Hiver sec, été frais et humide.

Surface nette : 40 m² SHON RT
Coût de construction ou de rénovation : 85 000 €
Coût/m² : 2125 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

AgilCare, pionnier de la construction renouvelable

Aujourd'hui en France, près d'un tiers des déchets produits sont issus de la construction de bâtiments. Les modes de construction encore majoritairement maçonnés ne correspondent plus aux enjeux de réduction des déchets et ne prennent pas assez en compte les cycles de vie globaux des bâtiments (construction, maintenance, mise aux normes, destructions).

Fort de ce constat, AgilCare a développé une solution innovante de bâtiments de haute qualité environnementale, évoluant avec les besoins et les usages de ses occupants.

Constitués d'éléments bois permettant une construction personnalisable, les bâtiments développés par AgilCare sont conçus pour être assemblés, désassemblés et réassemblés, sur place ou ailleurs, sous une même forme ou autrement. Ne produisant aucun déchet, les bâtiments d'AgilCare sont les premiers à intégrer dès leur conception leur réutilisation et donc proposer une approche d'"économie circulaire" pensée dès l'origine. La Maison qui déménage

Cette nouvelle méthode de construction renouvelable a été testée pour la première fois en 2014 en partenariat avec Habitat et Humanisme. Cette première expérimentation a permis de démontrer qu'AgilCare était en mesure de construire des bâtiments éco-conçus, sans déchet et sans empreinte. Après avoir été exposée pendant tout un été dans le parc de la Villette à Paris, "La maison qui déménage" a été désassemblée puis ré-assemblée à Jouy-en-Josas où elle accueille aujourd'hui une famille.

Changement d'échelle nécessaire pour une solution qui a fait ses preuves

Depuis cette première expérimentation réussie, AgilCare a poursuivi son développement et a ainsi pu réaliser d'autres bâtiments avec ces caractéristiques uniques. L'enjeu aujourd'hui adressé est de construire des bâtiments atteignant 4 étages et pouvant accueillir tout aussi bien des entreprises, des administrations, des salles de classes ou encore, proposer des logements collectifs.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

L'ambition de ce projet de "Maison qui déménage" était de réaliser une preuve de concept fonctionnel démontrant notre capacité à construire un bâtiment de logement, respectant toutes les normes, démontable puis remontable ailleurs.

Réalisée avec succès, cette preuve de concept a permis de faire la démonstration qu'il est possible de construire des bâtiments de haute qualité architecturale et environnementale ne créant aucun déchet et ne laissant aucune empreinte sur le site.

Construits à partir de bois de structure en résineux classe C24 pour l'ossature, arases et chaînage, origine France (PEFC, FSC), les éléments agencables (le Nano) permettant la construction - déconstruction de la "Maison qui déménage" - constituent l'ossature, les parois, le sols et le toit du bâtiment. Cette innovation structurelle est la solution qui nous permet de construire des bâtiments :

- 100% réutilisables,
- zéro empreinte écologique,
- autonomes.

Description architecturale

L'insertion paysagère de la "Maison qui déménage" créée par AgilCare se veut sobre et respectueuse de son environnement. Constituée en très grande majorité de bois et possédant une partie d'habillage métallique, elle offre une intégration sur site de grande qualité, ne laissant pas supposer que ce bâtiment est conçu pour être désassemblé si besoin. Le bois, utilisé à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment, offre un confort d'utilisation sans précédent. Synonyme de confort et d'authenticité, le bois offre de nombreux atouts non négligeables pour préserver la santé (antimagnétique, air plus sain puisque l'air est ventilé naturellement, n'émet pas de gaz nocifs et de composés toxiques, régule l'humidité en absorbant et restituant la vapeur d'eau...). Isolant naturel et conducteur de son, il permet de réaliser de réelles économies d'énergies de chauffage et de climatisation.

Plus de détails sur ce projet

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Habitat et Humanisme Ile-de-France

<https://www.habitat-humanisme.org/associations/habitat-humanisme-ile-de-france/>

Maître d'œuvre

Nom : Univers et Conseils

Contact : a.marechaux@univers-conseils.com / 06.82.35.30.41

<http://www.univers-conseils.com/>

Intervenants

Fonction : Architecte

Type de marché public

Réalisation

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 50,00 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 200,00 kWh/m².an

Méthode de calcul : RT 2012

CEEB : 0.0018

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

Qualités d'usage : Modulaires 2D Agile - Conditionnement faible volume

Procédé assemblable Désassemblable - conditionné en palettes.

Assemblage rapide

Qualités environnementales : Produits Biosourcés ou issus de recyclage avec avis techniques (Certifiés

NF Environnement à minima)

Procédés issus de produits Biosourcés Bois LC - Label PEFC/FSC

Ossature bois massif : LVH - NF EN 14279

revêtements int. : Fermacell et OSB 3 - Produits issus du recyclage de cellulose et Bois (Label IBR, Institut für Baubiologie)

Performances : Supérieure à la réglementation thermique

Thermique

Confort d'été et d'hivers : Fibre de bois à fort déphasage (10h) contre 2h pour une laine de vert.

R(Résistance thermique): Conformité sup. Rt 2012 selon parois - 5,50

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

La RT 2012 n'a pas été calculée car la surface du bâtiment est inférieure à 50 m². Lors de sa construction, sa déconstruction et sa reconstruction, nous n'utilisons que très peu d'énergie car l'ensemble des éléments sont assemblés sur place et à la main. Il n'est donc pas nécessaire qu'une machine émettant du CO₂ soit présente. Le seul moment où nous consommons de l'énergie est lors de la fabrication des éléments et leur transport.

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Cogénération
- Radiateur électrique

ECS :

- Autre système d'eau chaude sanitaire

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- VMC hygro-réglable (hygro A)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Autres énergies renouvelables

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

Chauffe-eau thermodynamique

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 400,00 m²

Surface au sol construite : 10,00 %

Installée pendant 3 mois dans le Parc de la Villette à Paris, la "Maison qui déménage" a été désassemblée pour être réassemblée à Jouy-en-Josas. Aujourd'hui, cette maison est occupée par une famille de 4 personnes. Située dans une zone résidentielle de la ville, elle s'insère parfaitement dans le paysage constitué d'une végétation assez riche. Localisée sur un ancien terrain en friche, elle a pu être rapidement construite grâce à son système auto-portant permettant une construction rapide et sans empreinte. Son architecture sobre et élégante lui ont permis d'être accueilli très positivement par les habitants du quartier qui ont eu à subir, ni les nuisances du chantier, ni l'arrivée d'un bâtiment déstructurant le paysage.

Solution

Le Nano

Univers et Conseils

Pascal Colné - 06 09 24 67 82 / p.colne@univers-conseils.com

<http://www.univers-conseils.com/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Nano® est LA brique élémentaire qui nous permet de proposer un bâtiment renouvelable, capable d'être déconstruit puis reconstruit. Cette solution innovante réconcilie qualité et flexibilité du bâtiment, et ce, pour des solutions pérennes ou temporaires. Concrètement, le Nano® est l'élément constitutif de nos bâtiments. Nano® est un élément de paroi éco-conçu, monobloc et auto-portant formant structure. Sa conception technique lui permet de répondre aux normes caractérisant un bien éco-conçu. Ses qualités thermiques, son mode de production, la provenance du bois qui le constitue (filrière PEFC), ses qualités acoustiques et sa simplicité d'assemblage en font un produit d'une grande qualité. A l'intérieur, de même pour les cloisons et pour le « second œuvre », l'électricité et la plomberie sont « agiles ». Selon les besoins et l'évolution du bâtiment, ils sont conçus pour, eux aussi, proposer la flexibilité leur permettant d'évoluer avec le bâtiment. Protégé par un brevet, le Nano® peut être un mur plein, comme un mur avec fenêtre, ou une porte, une ouverture, une élément de terrasse... Fabriqué dans des usines où le contrôle qualité est normé, le Nano® est une solution d'ores-et-déjà testée et approuvée.



Qualités d'usage : Modulaires 2D Agile - Conditionnement faible volume

Procédé assemblable Désassemblable - conditionné en palettes.

Assemblage rapide

Qualités environnementales : Produits Biosourcés ou issus de recyclage avec avis techniques (Certifiés NF Environnement à minima)

Procédés issus de produits Biosourcés Bois LC - Label PEFC/FSC

Ossature bois massif : LVH - NF EN 14279

revêtements int. : Fermacell et OSB 3 - Produits issus du recyclage de cellulose et Bois (Label IBR, Institut für Baubiologie)

Performances : Supérieure à la réglementation thermique

Thermique

Confort d'été et d'hivers : Fibre de bois à fort déphasage (10h) contre 2h pour une laine de vert.

R(Résistance thermique): Conformité sup. Rt 2012 selon parois - 5,50

Nano, la brique élémentaire qui réconcilie qualité et flexibilité du bâtiment, pour des solutions pérennes ou temporaires.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût global : 85 000,00 €

Coût global/Logement(s) : 21250

Santé et confort

Qualité de l'air intérieur

Bâtiment: modules d'assemblage monoblocs, en bois assemblés, formant structure auto-portante et incluant isolation pour plan-cher, façades et toiture terrasse non accessible

- Bois de structure en résineux classe C24 pour ossatures, arases et chaînages, origine France (PEFC/FSC)
- Contreventement par panneaux de process à collage organique - Panneaux à diffusion d'humidité et frein vapeur - Isolation par ouate de cellulose in-sufflée pour les modules horizontaux ou pain prédécoupé de fibre de bois pour les verticaux (déphasages thermiques compris entre 10 et 12 heures)

Confort

Confort & santé :

Menuiseries en bois lamellé-collé de pin 3 plis lattés-croisés

- Ouvrant ép.= 68 mm avec double joint d'étanchéité thermique et phonique

- Parclose à moulure doucine avec fixations invisibles

- Finition peinture teinte RAL 7016 (gris anthracite)

- Ferrures coloris argent
- Profilé rejet d'eau en bas de vitrage en aluminium
- Ferrages et serrures testés selon la norme DIN 18251-3
- Crémone multipoints à galets de sécurité
- Appuis et seuils à rupture thermique en aluminium anodisé (Ht. 25 mm pour fenêtres, 17 mm pour baie coulissante et 20 mm pour porte d'entrée)
- Double vitrage faible émissivité à bords chauds avec gaz argon 4FE/20Arg WE/4, ép.= 28 mm certifié CEKAL et conforme au label Effinergie
- Performance thermique: $1.4W/m^2.K < U_w < 1,8 W/m^2.K$
- Indice d'affaiblissement acoustique au trafic routier $RA_{tr} = 28$ dB
- Classement Air Eau Vent: A4/E6B/VB2

Confort acoustique :

Triple vitrage faible émissivité avec gaz argon 6FE/10Arg/4/10Arg/4FE, ép.= 34 mm certifié CEKAL et conforme au label Effinergie

- Performance thermique: $1.1W/m^2.K < U_w < 1,5 W/m^2.K$ suivant bois et dimensions
- Indice d'affaiblissement acoustique au trafic routier $RA_{tr} = 35$ dB
- Classement Air Eau Vent: A4/E6B/VB2

Carbone

Emissions de GES

Durée de vie du bâtiment : 30,00 année(s)

La durée de vie du bâtiment est identique à un bâtiment classique, c'est pour ça que nous les garantissons 30 ans

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux :

Notre démarche commence dès la sélection des matières premières. Tous les bois utilisés sont certifiés PEF.

Les éléments sont ensuite usinés et assemblés pour donner forme au Nano (mettre logo Nano)

Nano est notre brique élémentaire d'une dimension de 1,25 m sur 2,5 m pour les murs. Il peut être une planche, une façade, une toiture...

Nano, c'est l'élément qui permet à nos bâtiments d'être RENEUVELABLE

L'assemblage et le levage se font ensuite sur site.

Construits sur pieux, sans dalle au sol (pas besoin d'imperméabiliser le sol), nos bâtiments se réalisent très rapidement (5 jours de chantier).

Mais leur plus grand intérêt c'est d'être conçus pour être entièrement désassemblables, ne laissant sur le site aucune empreinte, ni aucun déchet.

Car tous les Nano vont pouvoir être réutilisés pour construire de nouveaux bâtiments.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Bâtiment éco-conçu à faible empreinte environnementale

Les bâtiments produits avec les innovations développées par AgilCare respectent tous les standards de la construction responsable. Le bois utilisé, son mode de transformation, les matériaux utilisés, les procédés mis en place... ont tous été choisis pour réduire au maximum l'empreinte environnementale induite par la construction de ces bâtiments.

Tous nos bâtiments construits sont conformes aux différentes normes et réglementations régissant la construction en France (dont RT 2012, DTU 31.2, NF C15-100, etc). Leur conformité a été établie et garantie par des Bureaux d'étude Technique indépendants.

Le mode de construction respectueux de l'environnement est garanti par :

- Matériaux : Filière courte et française / bio-sourcés ou issu du recyclage / qualité et robustesse
- Ressource : économie d'énergie / gestion de l'eau / pas d'impact environnemental
- Procédé : durable, sobre et économe / complètement réutilisable / sans déchets / sans empreinte

Bâtiment candidat dans la catégorie



Bâtiment candidat dans la catégorie



Energie & Climats Tempérés



Coup de Cœur des Internautes



Prix des Etudiants

