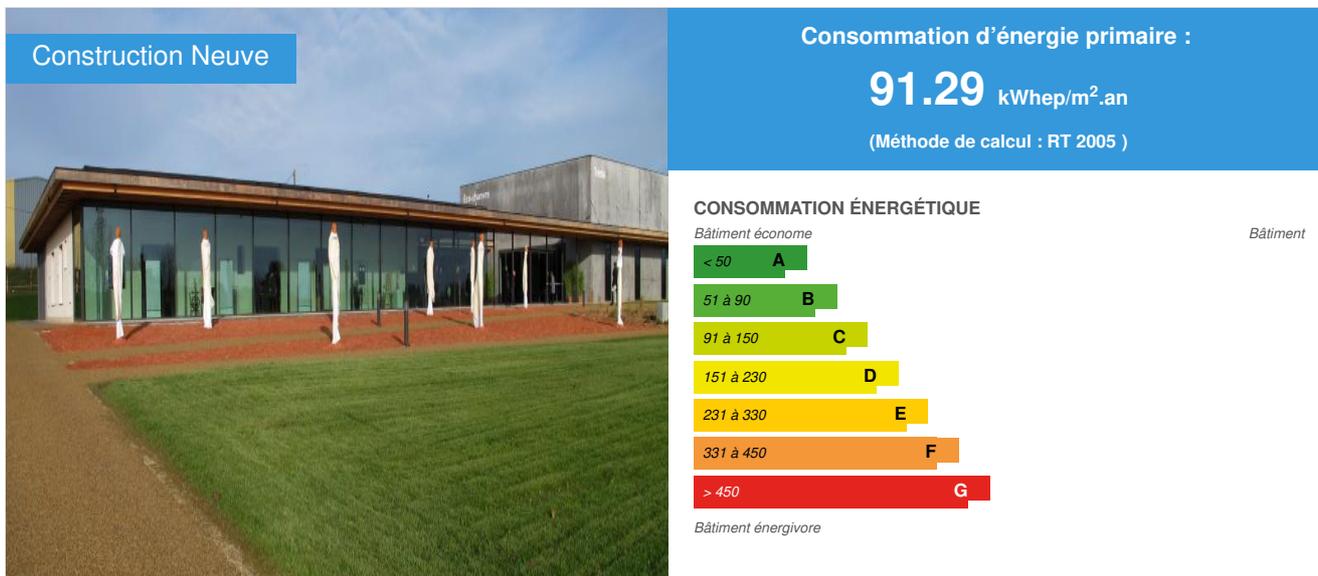


## Espace éco-chanvre & fibres végétales

par Rémi Boscher / 2014-09-04 11:54:53 / France / 3207 / FR



**Type de bâtiment :** Autre bâtiment  
**Année de construction :** 2013  
**Année de livraison :** 2013  
**Adresse :** 10 rue Joseph Deshommes 35530 NOYAL-SUR-VILAINE, France  
**Zone climatique :** [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

**Surface nette :** 2 020 m<sup>2</sup> SHON  
**Coût de construction ou de rénovation :** 3 000 000 €  
**Coût/m<sup>2</sup> :** 1485.15 €/m<sup>2</sup>

Proposé par :

**BATYLAB**

### Infos générales

- Niveau BBC-Effinergie
- Label « Pôle d'Excellence Rural : valorisation lin et chanvre »
- Démarche HQE

Ce bâtiment accueille d'un côté la maison des familles "Tréma" (salle communautaire et communale), d'une capacité de 400 places, et de l'autre l'Espace éco-chanvre et fibres végétales. L'entrée est commune aux deux entités. Nous appellerons cet ensemble Espace éco-chanvre pour plus de commodité.

L'Espace éco-chanvre a été construit à Noyal-sur-Vilaine (10 mn de Rennes) en béton de chanvre et béton classique. Cet espace a pour but de valoriser ce qui se fait à partir du chanvre et des fibres végétales (bâtiment et construction, alimentation, plasturgie, cosmétique, papeterie, textile...).

L'espace éco-chanvre est géré par une association loi 1901 du même nom dont les membres, acteurs de la filière, sont:

- Agrochanvre
- Coopérative Centrale des Producteurs de Semences de Chanvre
- Les Noyales
- Terrachanvre
- Triballat Noyal

- Construire en Chanvre
- Formachanvre
- Syndicat des Producteurs Ille-et-Vilaine et Mayenne
- Françoise Clanchin, chef d'entreprise
- Sophie Androuin-Villemin, responsable développement organisation
- Michel Blin, agriculteur.

Avec le soutien de :

- La Communauté de communes du Pays de Châteaugiron
- Lin & chanvre en Bretagne
- Route des toiles.

Il comporte :

- un espace muséographique sur l'histoire du chanvre et son importance dans la commune
- un espace exposition temporaire
- un atelier de tisserand
- un atelier teintures végétales
- un centre de documentation
- une boutique "Comptoir du Chanvre".

Des formations, des conférences et des ateliers sur le thème du chanvre et des fibres végétales y seront proposés. L'espace éco-chanvre bénéficie du label « Pôle d'Excellence Rural : valorisation lin et chanvre » ce qui lui a accordé le soutien de la DATAR.

## Démarche développement durable du maître d'ouvrage

L'espace éco-chanvre a le niveau BBC-Effinergie sans être labellisé. Le projet s'est construit suivant les cibles 4, 9, 10 de la démarche HQE afin de réduire les consommations énergétiques liées au chauffage et optimiser les confort visuel et acoustique.

L'espace éco-chanvre a pour but de valoriser ce qui se fait à partir du chanvre et des fibres végétales (bâtiment et construction, alimentation, plasturgie, cosmétique, papeterie, textile...).

L'espace éco-chanvre bénéficie du label « Pôle d'Excellence Rural : valorisation lin et chanvre » ce qui lui a accordé le soutien de la DATAR.

Objectifs prioritaires

Le bâtiment se veut une vitrine de la construction mixte chanvre-béton dans ce quelle a de plus épurée et performante.

Le bâtiment est composé essentiellement de matériaux bruts, les doubles peaux ont été évitées et les structures, comme la charpente en résille de bois, sont apparentes. Il bénéficie d'une isolation thermique et acoustique et d'équipements en accord avec sa nature d'établissement recevant du public performant.

Facteur de réussite

La "Haute Qualité Humaine" appliquée à ce bâtiment de sa conception à sa livraison et notamment le dialogue, base de cette méthode de travail, a fluidifié les interfaces entre les différents protagonistes.

Nuisances sonores

Une partie de l'espace éco-chanvre faisant office de salle communale, le bureau d'études acoustiques ALHYANGE a conseillé l'installation de cloisons anti-bruit de type Quadril Delta 4 et de doubles menuiseries. Ces éléments garantissent le confort acoustique des utilisateurs et minimisent les nuisances sonores. Une enquête menée à la suite d'une manifestation tenue dans la salle Tréma a montré l'efficacité du dispositif.

Déchets de chantier et recyclage

Dans le cadre d'un chantier à Haute Qualité Environnementale, une charte chantier vert est signée par toutes les entreprises engageant celles-ci à respecter un certain nombre d'exigences concernant :

- L'information des riverains ;
- La formation et l'information du personnel ;
- Les produits dangereux ;
- La gestion des déchets ;
- Le bruit ;
- Les pollutions potentielles du sol, de l'eau et de l'air ;
- La pollution visuelle ;
- Les perturbations du trafic.

Ce document oblige chaque entreprise à remettre, lors de la préparation du chantier, ses prescriptions environnementales contenant les chapitres suivants :

- Liste des déchets que l'entreprise va produire ;
- Classement suivant les tris qu'elle envisage et indication de périodes de fortes production de ces déchets ;
- Besoins de zones de tri et de stockage ;
- Actions pour limiter les déchets ;
- Actions pour limiter les nuisances dues au chantier, notamment le bruit, les poussières et les boues.

Ces prescriptions permettent à la maîtrise d'oeuvre de préparer le chantier et son aménagement avec notamment la fourniture de bennes dans la zone de tri.

Le suivi des actions menées se fait grâce au cahier de chantier vert qui contient :

- Les coordonnées du responsable chantier vert, de l'interlocuteur HQE maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre;
- La liste des référents environnement de chaque lot;
- La liste des mesures prises pour l'information des riverains, la formation et l'information du personnel, les produits dangereux, la gestion des déchets, le bruit, les pollutions potentielles du site, la pollution visuelle;
- Les bordereaux de suivi des déchets ;

- Un justificatif d'acceptation des bennes dans les centres de tri précisant le nombre de bennes sorties du chantier et le nombre de bennes acceptées en centre de tri.

## Description architecturale

Ce bâtiment accueille d'un côté la maison des familles "Tréma" (salle communautaire et communale), d'une capacité de 400 places, et de l'autre l'Espace éco-chanvre et fibres végétales. L'entrée est commune aux deux entités.

L'Espace éco-chanvre a été construit à Noyal-sur-Vilaine (10 mn de Rennes) en béton de chanvre et béton classique.

Il comporte :

- un espace muséographique sur l'histoire du chanvre et son importance dans la commune ;
- un espace exposition temporaire ;
- un atelier de tisserand ;
- un atelier teintures végétales ;
- un centre de documentation ;
- une boutique "Comptoir du Chanvre".

La conception architecturale du bâtiment a suivi une démarche bioclimatique.

La répartition des espaces dans le bâtiment a été faite en fonction des usages : au nord, les salles de réunion, au sud les salles d'exposition.

La conception et la localisation de l'espace Eco-chanvre permettent de maximiser les apports solaires.

- L'installation au point le plus haut de la parcelle qui se trouve au nord assure un dégagement sur le sud hors de portée des masques.
- La façade sud, où se situe l'entrée, est généreusement pourvue en vitrage ce qui donne une bonne luminosité et une ambiance chaude. Le confort d'été est assuré par une casquette qui déborde sur un peu plus de 2m.
- La façade nord est pourvue, plus faiblement, en ouvertures verticales assurant un bon éclairage naturel tout en minimisant les déperditions thermiques.
- Les locaux non chauffés (sanitaires, chaufferie) ou d'utilisation irrégulière (cuisine) sont situés dans la partie nord du bâtiment, assurant ainsi le rôle d'espace tampon.

## Opinion des occupants

"Ce bâtiment est très agréable, et offre un grand confort de travail, la présence du chanvre apporte une bonne qualité de l'air." Jean GODELOUP, animateur

## Et si c'était à refaire ?

La conception en chanvre a demandé un supplément de temps conséquent. Ce délai est à imputer en partie au passage en commission de prévention où le comportement au feu du matériau a fait débat. Cette difficulté vient du peu d'utilisation de ce matériau.

## Plus de détails sur ce projet

[http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/retour\\_experience/espace-eco-chanvre#node\\_batiment\\_full\\_group\\_description](http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/retour_experience/espace-eco-chanvre#node_batiment_full_group_description)

## Intervenants

### Intervenants

**Fonction :** Maître d'ouvrage

CC du pays de Châteaugiron

<http://www.cc-payschateaugiron.fr/>

**Fonction :** Maître d'œuvre

SOA architectes

<http://soa-architectes.fr/>

**Fonction :** Bureau d'étude thermique

EGIS BATIMENT Centre Ouest

<http://www.egis.fr/societes/egis-batiments-centre-ouest>

**Fonction :** Entreprise

SCREG Ouest

**Fonction :** Entreprise

sarl LD HABITAT

gros œuvre

Fonction : Entreprise

CRUARD

<http://www.cruard.com/>

Fonction : Entreprise

SARL ACEIS

mur en chanvre

## Type de marché public

Marché global de performance

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 91,29 kWh/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 185,90 kWh/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage: 27,0kwhPE/m<sup>2</sup>/an

### Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

Murs béton locaux chauffés:

- Composition: béton / complexe de doublage PSE élastifié-

- Epaisseur (cm): 25/15

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.21

Murs béton locaux non chauffés

- Composition: béton / doublage laine de verre

- Epaisseur (cm): 25/12

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.26

Murs ossature bois avec remplissage en béton de chanvre

- Composition: bois et béton de chanvre

- Epaisseur (cm): 36

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.24

Toiture terrasse

- Composition: béton / panneaux mousse de polyuréthane

- Epaisseur (cm): 25/16

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.15

Toiture terrasse sur support bois

- Composition: panneaux bois / panneaux mousse polyuréthane

- Epaisseur (cm): 20/16

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.15

Plancher bas

- Composition: béton /panneaux en polystyrène extrudé

- Epaisseur: 20/10

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 0.32

Menuiseries

- Composition: menuiseries alu à rupture de ponts thermiques 4/16/4 argon

- U (W/m<sup>2</sup>.K): 1.5

Occultation

- Composition: casquette en façade sud

Indicateur : n50

Etanchéité à l'air : 1,41

[Plus d'information sur la consommation réelle et les performances](#)

Tous les trois mois un points est fait avec ERDF afin de suivre les consommations du bâtiment et ajuster la tarification appliquée à celui-ci.

## EnR & systèmes

### Systemes

#### Chauffage :

- Chaudière gaz à condensation
- Plafond rayonnant

#### ECS :

- Chaudière gaz

#### Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

#### Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

#### Energies renouvelables :

- Aucun système de production d'énergies renouvelables

#### Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Chauffage: trois chaudières gaz à condensation (3x60kW) avec panneaux rayonnants

ECS: ballon à semi-accumulation gaz de 750 litres (22kW)

Ventilation: VMC double flux thermodynamique avec échangeurs à plaques

### Bâtiment intelligent

#### Fonctions Smart Building du bâtiment :

VMC pilotée par une GTB accessible à distance par adresse IP.

## Environnement

### Environnement urbain

L'espace éco-chanvre est implanté dans une zone péri-urbaine, il est à proximité d'une bretelle de la rocade, ce qui facilite son accès en voiture. La parcelle sur laquelle est situé l'Espace éco-chanvre est dans une zone qui est, aujourd'hui, peu construite. La façade sud du bâtiment est ouverte sur une noue et une haie bocagère ajoutant au charme de l'endroit.

## Coûts

## Santé et confort

### Gestion de l'eau

L'imperméabilisation du sol a été limitée grâce à la mise en place d'un parking en matériaux stabilisés aux liants hydrauliques type Stabipaq.

De plus, les eaux pluviales des toitures du bâtiment seront récupérées et stockées dans une cuve de 5 m3 située au nord ouest du bâtiment. Elles seront utilisées dans l'atelier teinture végétale et pour l'arrosage des espaces verts.

### Qualité de l'air intérieur



## Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Bois; béton de chanvre



Date Export : 20230309011128