



Un bâtiment évolutif

Le bâtiment est conçu pour évoluer. La maîtrise d'œuvre a proposé deux options qui n'ont pas été retenues mais qui pourront être mise en œuvre sans difficulté dans l'avenir :

- Des panneaux photovoltaïques pour lesquels le local technique est réservé.
- Un système de récupération d'eau de pluie ; les deux bâtiments possèdent des toitures convergentes vers un espace vert dédié.

Une réduction et un tri des déchets de chantier

Le bâtiment a été construit en suivant la topographie du terrain, ce qui limite l'excavation de la terre. Concernant la terre excavée, elle a été utilisée en remblais. Les déchets ont été triés en 4 bennes.

Une fin de vie maîtrisée

La fin de vie n'a pas été réfléchi lors de la conception, mais l'utilisation de matériaux biosourcés est un avantage. Le bois pourra être réutilisé à hauteur de 75-80 % environ.

Jean-François ROBIN

« La construction est performante et bas carbone à coût équivalent aux constructions « standards ».

Une orientation bioclimatique

Le bâtiment est pensé de façon bioclimatique et orienté afin de permettre des apports solaires sans engendrer de surchauffe. La partie bureau s'ouvre vers le Sud et l'Ouest, tandis que le côté atelier est tourné vers le Nord. Pour minimiser les besoins en chauffage de la zone de bureaux, une VMC double flux couplée à une pompe à chaleur ont été installées

Le liège, le petit plus...

Les panneaux décoratifs de la salle de pause sont constitués de liège, un matériau qui sert également d'isolant acoustique.

Dans l'ensemble...

Après six mois d'activité au sein du bâtiment, les retours des usagers du site sont très bons. Le bâtiment est fonctionnel, pratique, propre, les conditions de travail y sont optimum.

Cette démarche réussie peut être appelée à servir d'exemple aux collectivités pour de futurs projets. D'ores et déjà, certaines collectivités demandent des informations et visites du bâtiment. C'est un projet qui intéresse et qui inspire.

Conception-réalisation des fiches



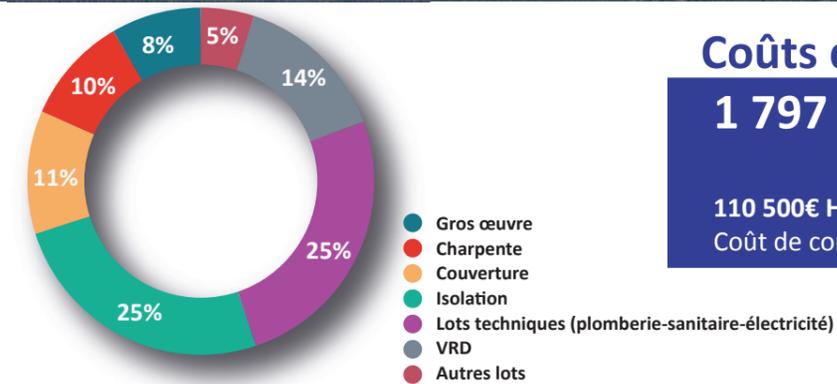
En partenariat :



Conception : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Pays de la Loire - novembre 2019

Retour d'expérience sur la construction de la base logistique des Taffeneaux

le Château-d'Olonnes (85)



Coûts du projet
1 797 690€ HT

110 500€ HT

Coût de conception

1 687 190€ HT

Coût de construction

Identité

- MOA : Les Sables d'Olonne Agglomération (LSO)
- MOE : Cabinet d'architecture CAN-IA, Nantes
- Livraison : 2019
- Durée des travaux : 8 mois
- Bureaux : 400 m² - Ateliers : 600 m²

Biosourcés géosourcés

- Bois
- Chanvre
- Coton
- Lin
- Liège

Mode constructif

- **Atelier**
→ Structure en bois lamellé collé
→ Isolation en laine végétale
- **Bureaux**
→ Panneaux préfabriqués, isolation béton de chanvre et fibres de bois

Professionnels (liés à la pose des matériaux biosourcés)

- LCA – Les Charpentiers de l'Atlantique : Lot structure bois charpente et panneaux béton de chanvre Tradical®
- Entreprise Fernandez : mise en place du béton Tradical® en atelier LCA

Conception du bâtiment et intégration de matériaux biosourcés

L'agglomération des Sables d'Olonne a commandé un bâtiment pour l'organisation de la collecte des déchets. Les seules contraintes imposées par le marché relevaient du coût et du calendrier. Aucun critère environnemental n'était préétabli dans le cahier des charges.

La démarche d'écoconstruction a été intégrée à l'initiative de la maîtrise d'œuvre, spécialisée dans les matériaux biosourcés, qui a su répondre à ces deux contraintes. La maîtrise d'ouvrage a suivi et s'est appropriée cette initiative.

Ce bâtiment montre que l'on peut construire simplement, en technique courante, avec du biosourcé, à coût maîtrisé.

Baptiste CHAUVET ■ ingénieur du cabinet CAN-IA :

“ C'est à nous, en tant que constructeur de former les maîtres d'ouvrage ”

La base logistique est composée de deux bâtiments : un atelier et des bureaux, séparés par un espace mais reliés par une coursive en bois.

Ce projet a nécessité des actions de sensibilisation, certaines entreprises n'ayant pas les connaissances nécessaires dans l'utilisation de ces matériaux. Les élus se sont appropriés le projet grâce à des visites post-chantier.

Les avantages de ce mode de construction :

La proximité de la ressource : la France est le leader européen de la culture de Chanvre et la Vendée est le deuxième bassin producteur au niveau national.

L'importance de la qualité de l'air intérieur : le béton de chanvre et les laines végétales n'émettent pas de composés organiques volatils (COV), ce sont des matériaux perspirants et ils régulent l'hygrométrie.

Un confort d'été optimal : ces matériaux biosourcés (chanvre, fibre de bois) possèdent une bonne capacité à ralentir les transferts de chaleur. En été, ce type d'isolant est particulièrement efficace pour freiner la pénétration de l'énergie du rayonnement solaire durant la journée.

Économie d'énergie : aucune climatisation n'est utilisée, une VMC double flux couplée à une enveloppe performante permet de minimiser les besoins de chauffage.

Baptiste CHAUVET ■ ingénieur du cabinet CAN-IA :

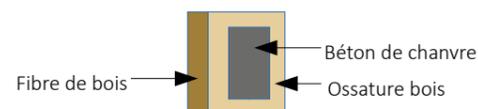
“ La préfabrication demande de l'anticipation et de la précision mais le temps investi en conception est largement rentabilisé en chantier. ”

Ce chantier a été l'occasion d'une innovation : les panneaux ont été préfabriqués en ateliers, en parallèle des travaux de gros œuvre. Le séchage du béton de chanvre, qui nécessite un temps conséquent, s'est déroulé pendant les congés d'été. La pose a ensuite pu être réalisée en moins d'une semaine.



Bâtiment de bureaux - Panneaux préfabriqués

Les murs de la partie bureaux sont composés de panneaux, dont la composition est la suivante :



Le chanvre et ses qualités

En Pays de la Loire, avec plus de 1 500 hectares cultivés, une filière « chanvre » industrialisée et une filière « chanvre fermier » permettent de répondre aux demandes d'acteurs variés. De l'amont agricole jusqu'à la mise en œuvre sur chantier, en passant par les réseaux de distribution, la formation et l'accompagnement des professionnels, l'ensemble de la filière est présente sur notre territoire.

Ce matériau renouvelable, issu de la biomasse, possède des propriétés favorables pour le bâtiment :

- **Performance thermique :** les murs en chanvre stockent la chaleur et possèdent un déphasage d'environ 10h.
- **Performance acoustique :** Le chanvre affaiblit et absorbe les sons.
- **Performance hygrothermique :** le chanvre régule favorablement l'humidité, il assainit l'air ambiant.
- **Stabilité au feu :** le feu ne se propage que très lentement dans le béton de chanvre, n'engendre pas de chute de débris enflammés, et les fumées occasionnées sont très faibles.
- **Stabilité sismique :** le chanvre est très souple et agit comme un contreventement pour la structure bois.
- **Architecture légère :** le béton de chanvre présente une densité faible.
- **Qualité de l'air :** le chanvre n'émet pas de COV.

L'atelier

L'atelier de 600 m² est à ossature bois, isolé en laine végétale et possède un bardage métallique.

Sa structure bois

La structure du bâtiment a été réalisée en bois, plus particulièrement avec de l'épicéa en lamellé collé, labellisé PEFC. Le label PEFC permet de garantir en bout de chaîne que le produit est issu de sources responsables sur le plan environnemental, social et économique.

Ces structures ont permis d'alléger la descente de charge ainsi que les fondations.



Son isolation

Même si l'isolation de l'atelier n'avait pas été demandée par la maîtrise d'ouvrage, celle-ci a été réalisée afin d'améliorer la qualité de vie des salariés au sein de l'atelier. Elle permet de réguler la température, notamment en période estivale.

L'isolation est réalisée avec de la laine végétale.

Réglementation

ATec

L'Avis Technique permet de préciser dans quelle mesure un produit « satisfait à la réglementation en vigueur, est apte à l'emploi et présente une durabilité de service ». Les laines végétales à base de chanvre sont sous avis technique ainsi que l'isolant à base de fibre de bois pour une pose avec l'enduit employé.

Règles professionnelles

Les Règles Professionnelles d'Exécution d'Ouvrages en Bétons de Chanvre permettent l'assurabilité de la construction. Rédigées par l'association Construire en Chanvre en partenariat avec des professionnels de ce matériau biosourcé, ces règles sont le seul texte de référence concernant l'utilisation des bétons de chanvre. C'est un document en constante évolution, en fonction des connaissances et des techniques, qui s'appuie sur deux piliers : le bon fonctionnement des matériaux, garanti par les fournisseurs et la qualité de la réalisation, garanti par les entreprises de mise en œuvre. Quentin PICHON, un des associés de CAN-IA, a co-rédigé ces règles.

Contrôleur technique

Grâce à un dialogue en amont, le contrôleur technique a été constructif et réceptif lors de la prise en compte des réglementations spécifiques aux matériaux biosourcés.