

SIÈGE SOCIAL HEMP'IT BEAUFORT-EN-ANJOU (49250)



Source : CAN Ingénieurs Architectes

Le projet :

Le siège social commandé par Hemp'it a été réalisé par CAN Ingénieurs Architectes avec une méthode de calcul RT2012 et une volonté d'intégrer des matériaux biosourcés. La construction en quelques chiffres : c'est 472 m² de surface utile, dix mois de travaux pour une livraison en 2020 et un montant total de 930 k€ HT, 90 k€ en conception et 830 k€ en travaux. Le lot biosourcés représente 43% du coût des travaux soit 360 k€ HT. Finalement, nous avons une construction qui revient à 1700 €/m² SU.

PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Matériaux
biosourcés



70 kg/m² SP

Quantité
de bois



25 m³

Cep



32 kWh_{ep}/m².an

Confort
hiver/lété



Brise soleil



Source : CAN Ingénieurs Architectes

LES POINTS FORTS DU PROJET

La typologie constructive de ce projet, sur la base de la mise en œuvre d'un béton de chanvre en remplissage isolant d'une ossature traditionnelle en bois, assure un confort thermique optimal. Ces parois verticales étant isolées par l'extérieur par des panneaux perspirants en fibre de bois, la captation de l'humidité ambiante et la forte inertie assurées par cette assemblage garantissent un ressenti optimisé par les usagers de ce bâtiment. De plus, l'utilisation du chanvre comme matériau biosourcé colle à l'activité de l'entreprise et permet de faire vitrine à la filière.

L'UTILISATION DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS DÉTAILLÉE



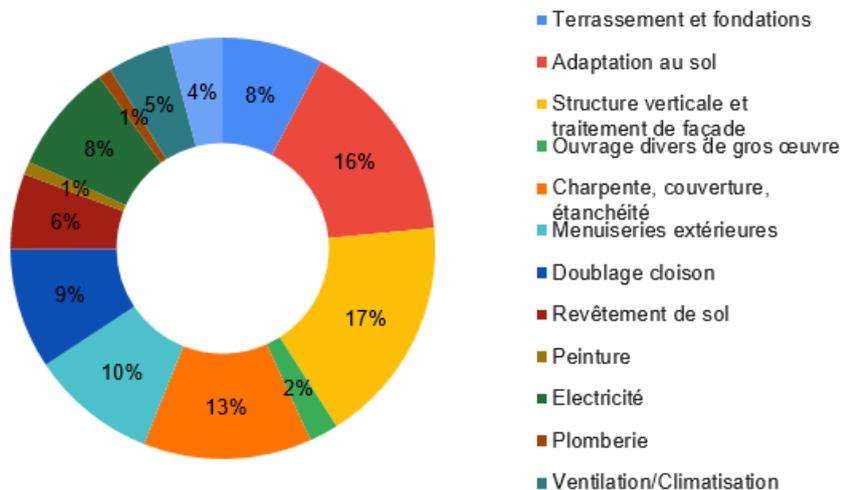
Source : CAN Ingénieurs Architectes

- Bardage en bois
- 40cm de ouate de cellulose en toiture
- Isolation répartie, ossature bois avec remplissage béton de chanvre
- Isolation thermique extérieure fibre de bois
- Menuiseries en bois et aluminium ainsi que du triple vitrage
- Sol en Linoléum
- Peinture intérieure NAE de UNIKALO
- Remplissage des cloisons en isolant chanvre-coton-lin
- Isolation des soubassements en liège

DÉCOMPOSITION DES COÛTS DES TRAVAUX PAR LOTS

Infrastructure	Terrassement et fondation	62 000 € HT
	Adaptation au sol	128 000 € HT
Superstructure	Structure verticale et traitement de façade	142 000 € HT
	Ouvrage divers de gros œuvre	18 000 € HT
	Charpente, couverture, étanchéité	104 000 € HT
	Menuiseries extérieures	78 000 € HT
Agencement Parachevement	Doublages cloisons	75 000 € HT
	Revêtement de sol	47 000 € HT
	Peinture	8 000 € HT
Fluides	Electricité	68 000 € HT
	Plomberie	8 000 € HT
	Ventilation/Climatisation	39 000 € HT
	Photovoltaïque	33 000 € HT

Décomposition des coûts travaux par lots



DÉCOMPOSITION DU COÛT DES TRAVAUX PAR MACRO-LOT

Infrastructure : 23%

Superstructure : 42%

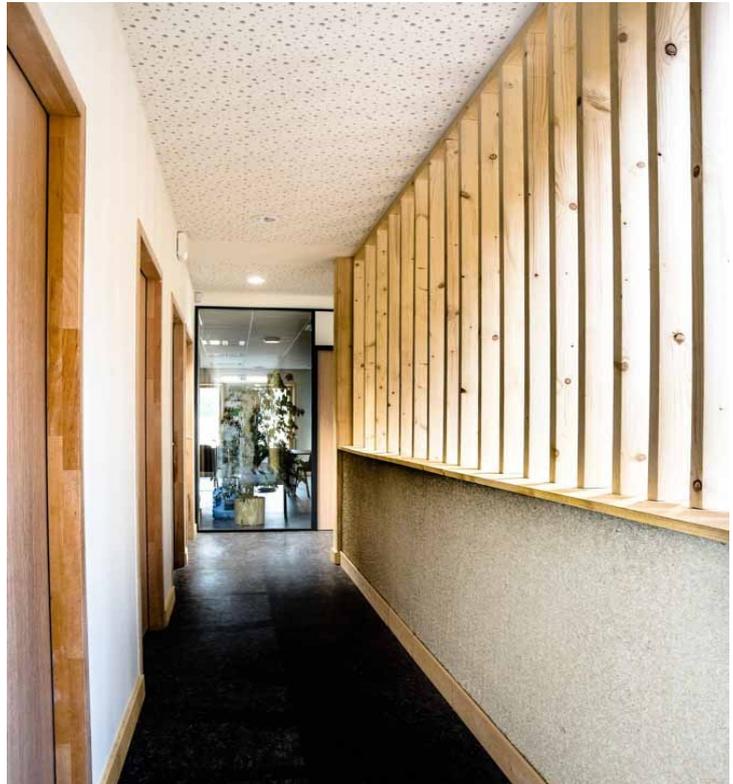
Agencement, parachevement : 16%

Fluides : 18%

DÉTAILS ARCHITECTURAUX ET PERFORMANCE DU BÂTIMENT

La conception bioclimatique est au cœur du projet avec la volonté de mettre le bon produit au bon endroit. Le choix de l'orientation, la réduction des besoins de chauffage et l'accès à la lumière naturelle sont les clés de voûte de cette réalisation.

- Positionnement des parties techniques au Nord
- Performances thermiques de l'enveloppe renforcées avec huisseries triple vitrage
- les grandes surfaces de baies au Sud favorisent les apports solaires gratuits l'hiver
- Les casquettes solaires en lames de bois assurent une bonne intégration paysagère et une protection optimale contre les surchauffes estivales
- Le patio intérieur permet à la lumière naturelle d'inonder les salles de réunion attenantes, les grandes surfaces vitrées des cloisons intérieures réduisent les besoins d'éclairage. Les hautes performances thermiques et inertielles de ce projet ont permis de limiter grandement les besoins de chauffage spécifique et surtout de système de climatisation
- Le chauffage est assuré par le système de ventilation double flux avec préchauffage électrique
- 4 convecteurs électriques d'appoint de 1000W sont installés dans le hall et les circulations
- Le système de ventilation double flux propose un rendement d'échange à plaques de 81%
- Des LED assurent l'ensemble du système d'éclairage
- Les panneaux photovoltaïques produisent 27 KWh crête d'électricité.



Source : CAN Ingénieurs Architectes

SOLUTIONS INNOVANTES REPRODUCTIBLES

Les murs à ossature bois avec un remplissage en béton de chanvre avec ajout de panneaux isolants extérieurs en fibre de bois permettent d'obtenir une bonne inertie thermique et l'intégration des matériaux biosourcés. Le sol linoléum est un revêtement 100% naturel ou encore la peinture NAE de chez UNIKALO composé de matières premières naturelles, biosourcées et renouvelables.

ANALYSE SUR LES LEVIERS DE MAÎTRISE FINANCIÈRE

La dalle a été réalisée en béton avec un isolant en sous-face de type polyuréthane. En phase APS, un chiffrage précis a été réalisé par l'économiste afin de maîtriser les coûts. L'optimisation énergétique du bâtiment permet de seulement avoir une ventilation double flux et donc de n'avoir recours ni à un système de chauffage spécifique, ni à un système de climatisation. Enfin il n'y a pas eu de montage de dossier E+C-, car le coût était trop élevé.



Source : CAN Ingénieurs Architectes

DIFFICULTÉS TECHNICO-FINANCIÈRE

La création d'un patio intérieur a généré un surcoût important.

POUR NOUS CONTACTER

CEREMA DterOuest
Groupe Energie, Territoires et
Bâtiment
Groupe Bâtiment, Eclairage et Energie
etb.dtt.dterouest@cerema.fr
www.cerema.fr

FIBOIS Pays de La Loire
Fédération Bretonne des Filières Biosourcées
contact@fibois-paysdelaloire.fr
www.fibois-paysdelaloire.fr
https://www.fb2.bzh/