



Maisons & Cités

EXPERIMENTATION DU BETON DE CHANVRE PROJETE SUR DES LOGEMENTS
MINIERS EN RENOVATION THERMIQUE

Bâtir ensemble
l'avenir
de nos cités



Sommaire

Pourquoi le béton de chanvre?

Constat : les limites de la laine minérale

Les atouts du béton de chanvre projeté

Les logements expérimentés

Le programme de travaux

L'instrumentation

Coût de l'opération

Subvention ADEME

La conduite de l'opération

La réalisation des travaux

Bilan intermédiaire : les forces et limites du béton de chanvre projeté

Perspectives de développement de la technique

Pourquoi le béton de chanvre projeté?

Classiquement, c'est la laine minérale qui est utilisée pour les chantiers de rénovation thermique des logements Maisons et Cités

Les limites de la laine minérale

- Performances thermiques qui se dégradent dans le temps en présence d'humidité et/ou vapeur d'eau
- Mauvaise inertie thermique : n'assure pas le confort d'été
- Mise en œuvre pas toujours soignée : liaisons non jointives, isolant comprimé, pare-vapeur inapproprié et dégradé, etc...

Pourquoi le béton de chanvre projeté?

Les atouts du béton de chanvre :

- Insensible à la vapeur d'eau → propriétés thermiques stables dans le temps
- Capacité à stocker et restituer la chaleur contenue dans la vapeur d'eau
- Inertie thermique favorable au confort d'été
- Matériau bio-sourcé (faible impact environnemental : absorbe 35 kg de CO₂ par m² de mur)
- Performances thermiques réelles supérieures à celles des calculs réglementaires
- Remplit facilement tous les interstices → traitement plus efficace des points singuliers (ébrasement de fenêtres, boîtiers électriques)

Les logements expérimentés

- **isolation classique en laine de verre + instrumentation :**

7, rue d'Amiens à Bully-les-Mines

- **isolation béton de chanvre projeté + finition enduit à la chaux**

10, rue d'Amiens à Bully-les-Mines



- **isolation béton de chanvre projeté + Fermacell + instrumentation**

12, rue d'Amiens à Bully-les-Mines

Bâtir ensemble
l'avenir
de nos cités



Les logements expérimentés

Le programme de travaux :

- Remplacement des menuiseries extérieures
- Chauffage central avec chaudière gaz à condensation
- VMC hygro A
- Nouvelle installation électrique avec moulures apparentes

Les logements expérimentés

L'instrumentation :

↳ Réalisée sur une durée de 3 ans par le LGCgE

Chaque logement est instrumenté à l'aide de différents capteurs :

- Capteurs de température, humidité et CO2 dans plusieurs pièces
- Mesures de débit de la VMC
- Mesures des consommations énergétiques

Objectifs poursuivis :

- Evaluer la qualité de l'air intérieur
- Mesurer la performance de la VMC
- Apprécier l'inertie des parois
- Mesure des performances thermiques réelles du béton de chanvre

Les logements expérimentés

Coût de l'opération :

↪ 322 270 € TTC pour les 3 logements de 91 m² de surface utile

↪ **Surcoût total de 62 250 € TTC ainsi décomposé :**

- 27 250 € TTC pour les 2 logements en béton de chanvre + enduit

- 35 000 € TTC pour l'instrumentation des 3 logements

Subvention ADEME :

9 911 € HT soit 50% du surcoût d'isolation bio-sourcée

9 723 € au titre de l'instrumentation

La conduite de l'opération

La réalisation des travaux :

Difficultés rencontrées

- Les entreprises travaillant pour Maisons et Cités n'ont pas les qualifications requises pour la mise en œuvre du béton de chanvre projeté
- ↳ Problème de couverture en assurance décennale
- Assistance du CD2E pour la sélection et la formation de l'entreprise
- Travaux confiés à l'entreprise SolR et techniques

Vidéo de présentation

[montage chanvre 2018.mp4](#)

Explications de Eric Lion → chargé d'expertise bâtiment à Maisons et Cités

La conduite de l'opération

Bilan intermédiaire:

Points positifs

- Ressenti positif en terme de confort et qualité de l'air intérieur
- Pas de nécessité de membrane d'étanchéité → pas de dégradation par les corps d'états secondaires
- Isolation continue → moins de ponts thermiques

Inconvénients

- Temps de séchage de 10 semaines impactant la remise en location
- Coordination des travaux plus contraignante
- Coût beaucoup plus important qu'une isolation traditionnelle

Perspectives de développement de la technique

Reproductibilité qui va dépendre de plusieurs paramètres :

✓ Réduction des coûts

- Développement de la filière béton de chanvre en HDF
- Commande (mutualisée) des bailleurs et constructeurs
- Efforts commerciaux des fabricants
- Aides à l'investissement du matériel de projection

✓ Résultats de l'instrumentation

✓ Formation des entreprises

✓ Politique de l'entreprise (démarche RSE)



Merci de votre attention

Maisons & Cités Soginorpa
167 rue des Foulons - 59501 Douai cedex
Tel. 03 27 99 85 85 - Fax. 03 27 99 85 99

Bâtir ensemble
l'avenir
de nos cités

