

PROJET AGROBLOC : DÉVELOPPEMENT D'UNE GAMME DE BLOCS DE MAÇONNERIE EN BÉTON À BASE DE GRANULATS AGROSOURCÉS

AUTEURS : S. LE THIERRY¹, F. JACQUEMOT¹, G. MARTIN¹, J. RASORI², T. PAYOT³ (1 CERIB, 2 RASORI, 3 CCI EURE-ET-LOIR)

Objectifs

Blocs porteurs en béton pour une maison individuelle (R+0 ou R+1) à base de matériaux bio-sourcés

Aptitude à être produits par les process de production existants



Intérêt des matériaux biosourcés

Ressources renouvelables et locales (chanvre, lin, miscanthus)

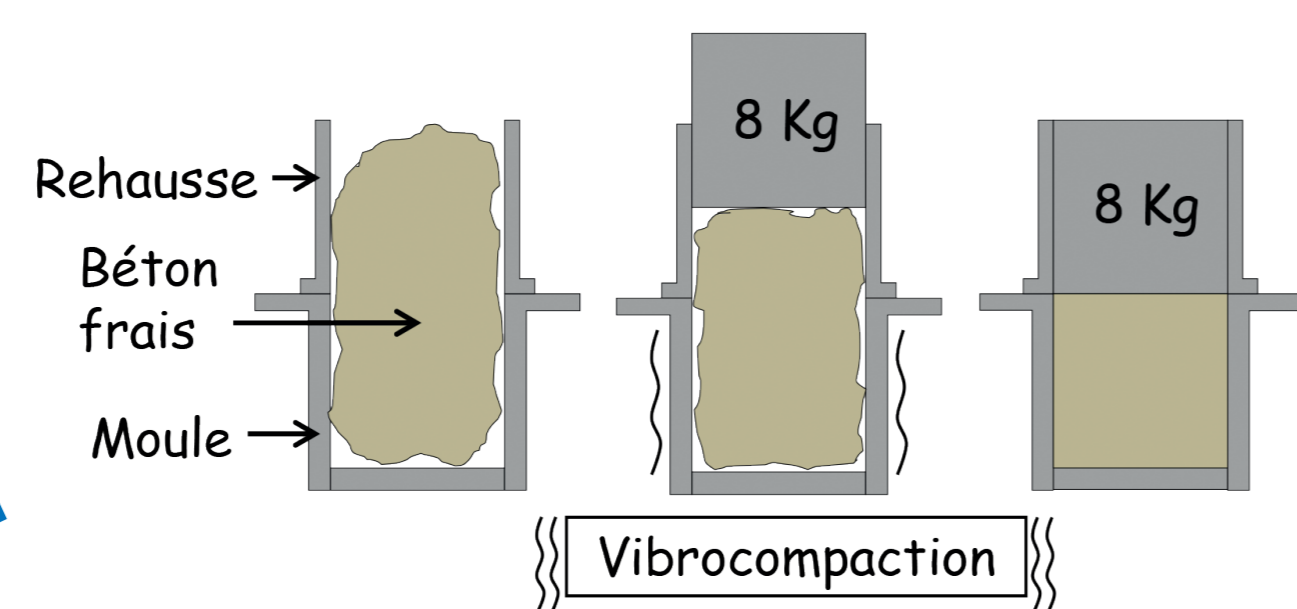
Capacité d'absorption du CO₂ durant leur croissance

→ Bilan carbone quasi nul des granulats

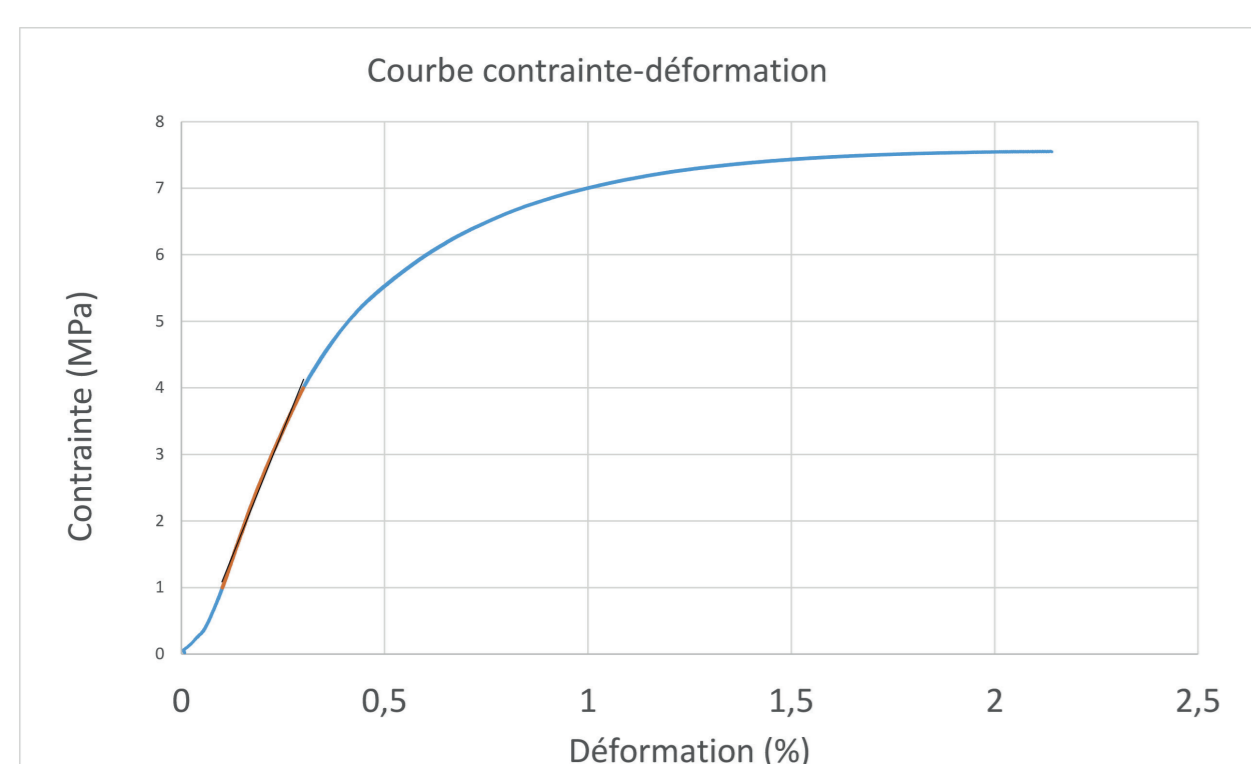
Légèreté du matériau → Bonnes propriétés thermiques



Formulation et caractérisation du matériau en laboratoire



Tests en compression à 7 jours et 28 jours



Caractéristiques du matériau sur cube
Résistance en compression à 28 jours : 6 MPa
Masse volumique état durci : 1250 kg/m³

Vérification de l'aptitude à la fabrication de blocs sur la presse du CERIB

Ajustement de la teneur en eau du matériau pour une bonne tenue des blocs

Adaptation des réglages de la presse (durée et amplitude de vibration)



Essais de fabrication en usine

Amélioration du process :

Maitrise du remplissage de la trémie
Remplissage des moules en 2 à 3 fois
Mélange préalable du chanvre et de l'eau d'ajout

Premiers essais sur la composition de référence testée en laboratoire puis ajustement de la composition :

Dosage en eau (évaluation visuelle de la consistance)
Dosage en ciment
Dosage en granulats (bio-sourcés et légers)
Nature du sable

Blocs pleins perforés



Résistance en compression à 14 jours : **3 MPa**
Masse à l'état durci : **17 kg**

Blocs de coffrage



Résistance en flexion des parois : **1 MPa**
Masse à l'état durci : **10 kg**

Perspectives

Caractérisation des blocs :
Validation de la durabilité

Réflexion sur la mise en œuvre des blocs :

Validation de la méthode de remplissage des blocs de coffrage
Choix des joints et des enduits : Vérification de la compatibilité vis-à-vis de l'adhérence et des variations dimensionnelles



Projet cofinancé par la Région Centre-Val de Loire dans le cadre des Appels à Projets Innovation