



by CD2e

## LES RENCONTRES RÉGIONALES DU **BÂTIMENT BIOSOURCÉ**

Jeudi 13 mars | 9h à 17h30 | Loos-en-Gohelle






by CD2e

LES RENCONTRES RÉGIONALES DU  
**BÂTIMENT BIOSOURCÉ**

# Construire en chanvre : évolution des techniques et actualités du chanvre dans le bâtiment














# Evolution des règles professionnelles de la construction en béton de chanvre

- > Nouvelles règles qui concernent uniquement les murs, doublages et cloisons.
  - Charpente en bois jusqu'à R+3+combles
  - Murs Ossature Bois (MOB) jusqu'à R+1+combles
  - Façades Ossature Bois (FOB) : plancher bas du niveau le plus haut à 28 mètres au-dessus du sol
- > Hauteur maximale de la construction inférieure à 33 m
- > Ne concerne pas l'ITE
- > Obligation d'être certifié à la formation Construire en chanvre sur les règles Pro Chanvre.
- > Perte des règles pros sur l'application du béton de chanvre en toiture et pour le sol (inscrite dans les précédentes)
- > ERP jusqu'à 1500 personnes

REGLES PROFESSIONNELLES VERSION 2024

Règles professionnelles d'exécution de parois verticales (murs, cloisons et doublages) en bétons de chanvre.

JUN 2024

# Evolution des règles professionnelles : impact sur les certifications

**Nécessité de suivre la formation RP3 pour être assuré**

## **Renouvellement de l'attestation**

- > Formation 100% en ligne :
  - 2 heures, 4 séquences et évaluation des connaissances
- > Pour les artisans et MOE ayant déjà suivi une formation Construire en Chanvre
- > Par Construire en Chanvre – tarif préférentiel pour les adhérents CenC

Lien :

[ConstruireEnChanvre>Academiedesbiosourcés>Formation-RP3](https://www.construireenchivre.com/academiedesbiosourcés/formation-rp3)





# Formation ProChanvre

Formation de maximum 5 jours :

- 3 jours obligatoires pour les entreprises et artisans 'applicateurs'
- 4 jours obligatoires pour les MOE

[TRONC COMMUN]

> Tronc commun de 2 jours - Bases de la construction en chanvre

[ENTREPRISE DU BÂTIMENT & ARTISANS]

> Une journée de projection mécanisée

[MOE & BET]

> Module de connaissances approfondies et éléments de conception

> Module pour Prescrire et superviser la réalisation d'ouvrages en chanvre

# Actualités

AG de Construire en Chanvre

**5 juin à Bourges**

**Visite le 6 juin**



## [Circuit de Visite] – le 9 avril 2025

De 13h30 à 17h30 – 2 projets autour des techniques constructives en chanvre :

- Construction de la mairie de Rousies en **panneaux préfabriqués** de béton de chanvre – Procédé Wall'up Préfa
- Rénovation d'une ancienne ferme-brasserie en école maternelle à Bellignies à l'aide de la projection de terre chanvre

**Démonstration sur chantier !**

VISITE



## CIRCUIT DE VISITES CHANVRE

- Réhabilitation d'une ancienne brasserie en école à l'aide du **terre-chanvre**, Bellignies (59)
- construction de la nouvelle mairie avec le procédé de préfabrication en **chaux-chanvre** de Wall-up, Rousies (59)

Le 9 avril 2025, de 13h30 à 17h30,  
Bellignies et Rousies (59)

Infos et inscriptions : [www.cd2e.com](http://www.cd2e.com)





by CD2e

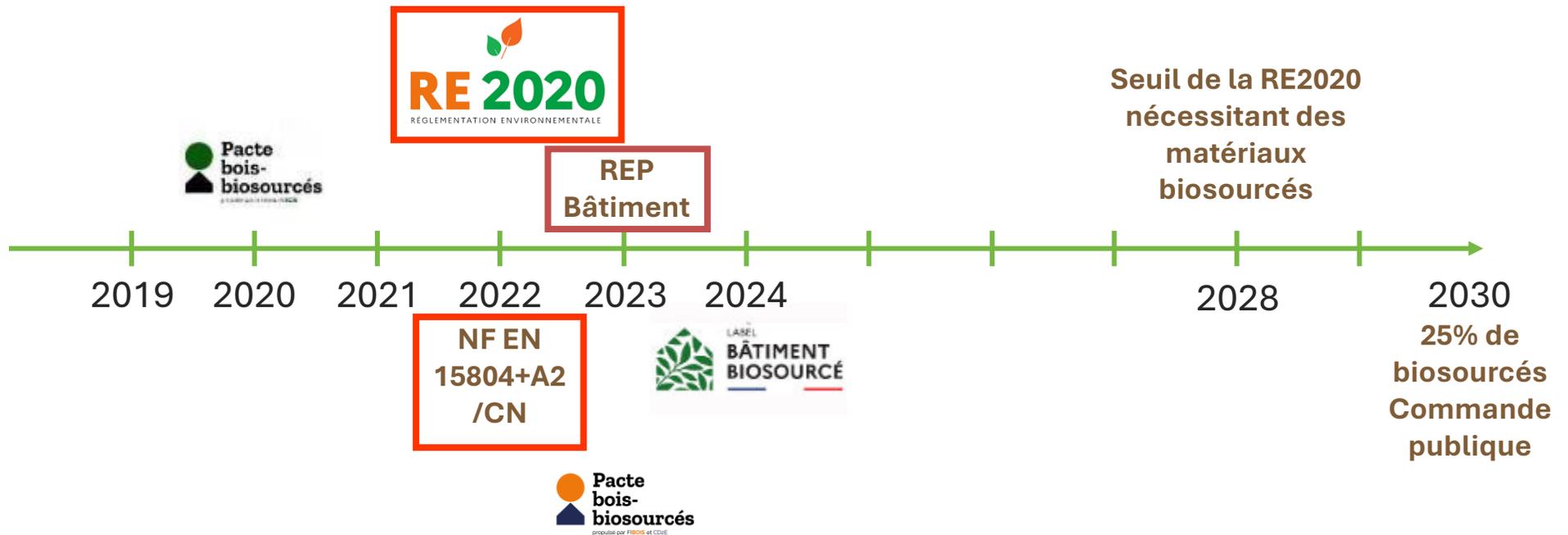
LES RENCONTRES RÉGIONALES DU  
**BÂTIMENT BIOSOURCÉ**

# L'importance de l'ACV et de la Fin de Vie pour le béton de chanvre



# Le contexte des MBS et du Bâtiment

Des évolutions réglementaires et des dispositifs pour accompagner la massification des solutions biosourcées



# Le contexte des MBS et du Bâtiment

- › Une dynamique engagée, entre 2016 et 2021 :
  - Passage de 6% à 11% de parts de marché\*
  - + 138% en volume\*
  - + 105% de CA\*
  - 1 comble perdu sur 5 isolé en biosourcé\*
  - Capacités de production qui ont doublé en 5 ans avec des investissements lourds (nouvelles unités industrielles ou augmentation des capacités de production)

\*chiffres AICB

# Le contexte des MBS et du Bâtiment

Une dynamique également présente pour les bétons végétaux (béton de chanvre, de lin, de colza, de miscanthus, de bois, ...)

Mise à jour de notre « Etude du potentiel de marché des bétons végétaux en France » à venir pour S2 20225



frd COSEM CRT centre de ressources technologiques

MISE À JOUR EN COURS

ÉTUDE DU POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES BÉTONS VÉGÉTAUX EN FRANCE

CHA Ségalen

### Objectifs ?

- Quel est l'état des lieux des fibres et granulats végétaux pouvant être utilisés dans les bétons ?
- Quel est leur positionnement sur le marché et dans les systèmes constructifs ?
- Quelles sont les tendances en matière d'innovation et de développement ?
- Quels sont les horizons, les conditions de succès et les leviers pour un déploiement massif ?

### Segments de matériaux ?

- Les bétons isolants thermiques ou phoniques en remplissage ou en enduits
- Les bétons autoporteurs
- Les bétons porteurs
- Les bétons fibrés

### Nouveautés ?

- Intégration des évolutions réglementaires récentes
- Actualisation de l'état des lieux des technologies et des performances
- Un bilan économique et environnemental des systèmes constructifs
- Analyse à jour des dynamiques d'innovation, de ces marchés à forte croissance

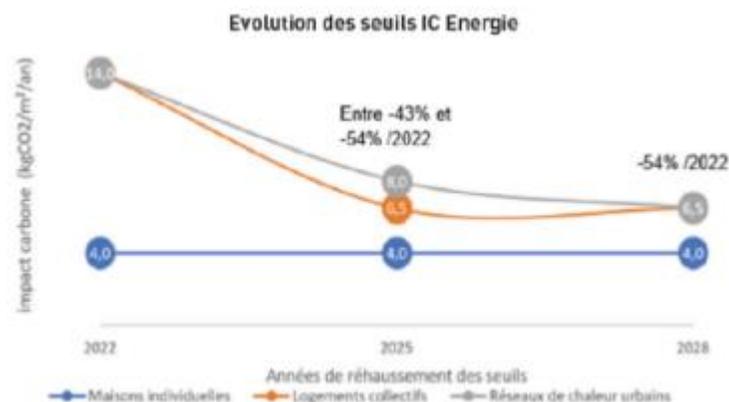
**Publication**  
SEPTEMBRE  
2025

PARTICIPER À L'ÉTUDE, DÉCOUVRIR PLUS D'INFORMATIONS SUR CES TRAVAUX ?

Soufiane EL MOUSSAOUI  
Chargé de projet innovation systèmes constructifs | [elmoussaouisoufiane@batlab.fr](mailto:elmoussaouisoufiane@batlab.fr) | 06 84 23 81 20

# Le RE2020 et l'ACV

- La Réglementation Environnementale RE2020 impose des seuils de  $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$  à ne pas dépasser pour obtenir le permis de construire (seuils qui se diminuent dans le temps)

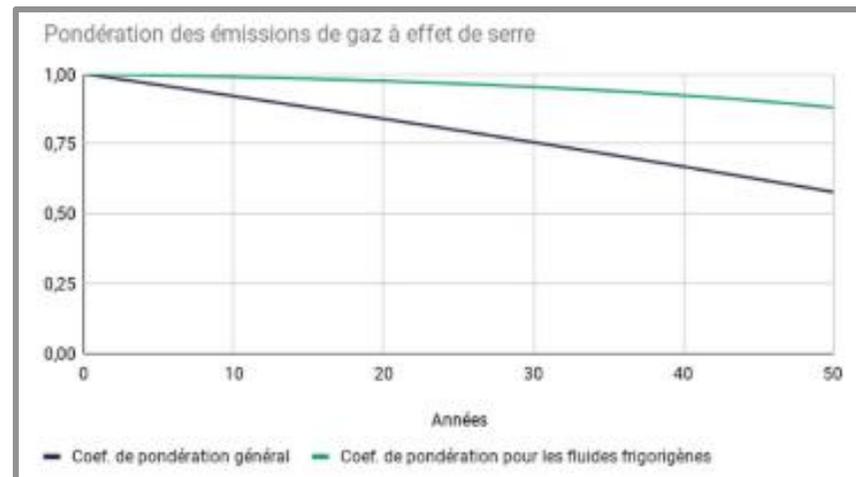


- L'ACV du Bâtiment inclus différents contributeurs dont celui des matériaux



# Le RE2020 et l'ACV

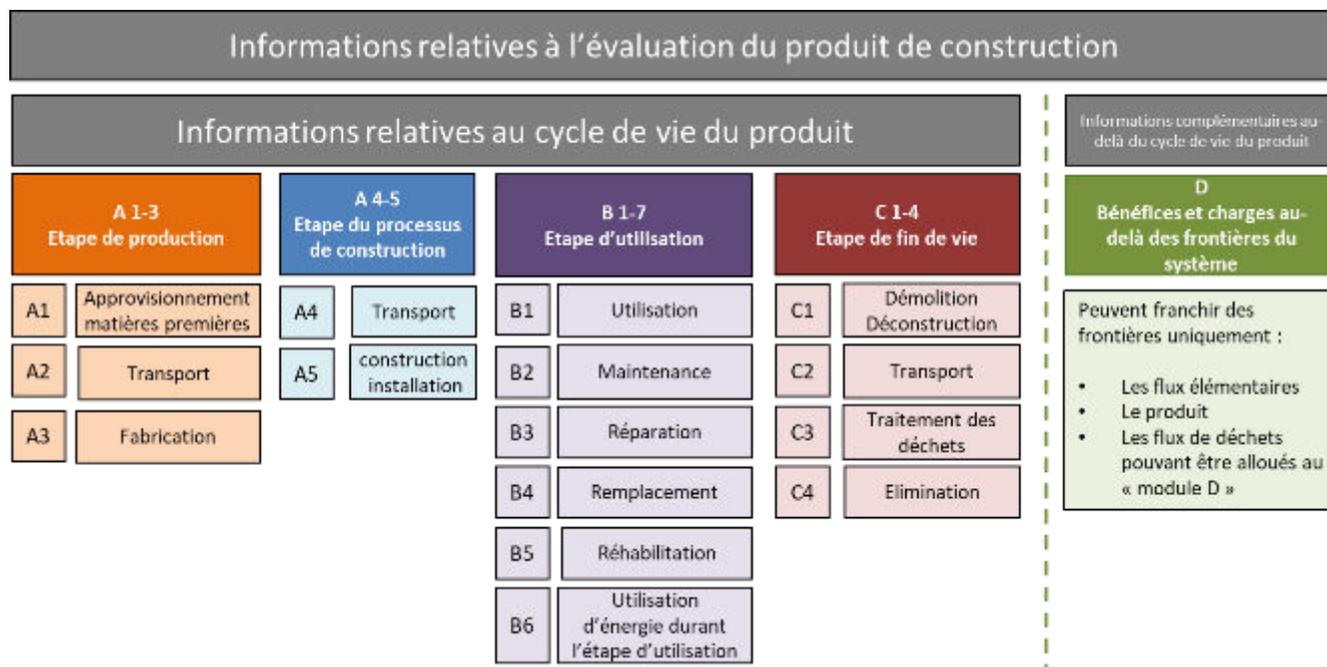
- Application d'une ACV dynamique à l'échelle du Bâtiment
  - Plus une émission est tardive, moins elle est prise en compte à l'échelle du Bâtiment



- Valorise le stockage du carbone biogénique (faible impact voire impact négatif à  $t=0$  et forte émission à  $t=50$  ans)

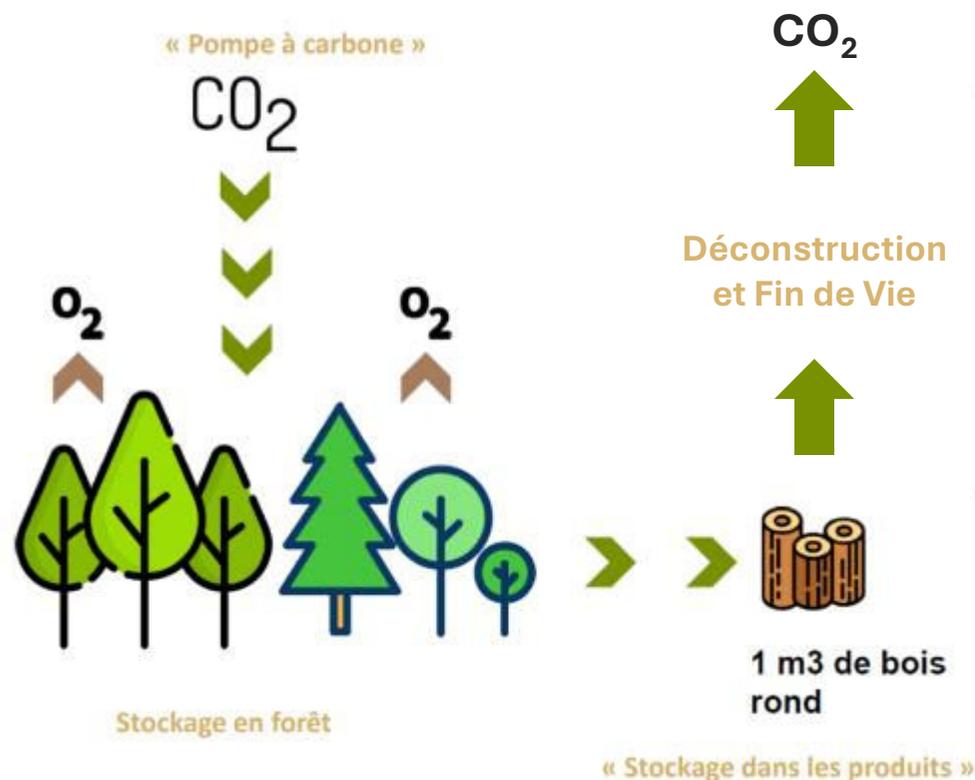
# Les FDES : l'ACV des matériaux

- > Le calcul de l'IC construction s'appuie sur les FDES pour les matériaux
- > ACV pour les produits de construction : NF EN 15804 → formalisme de l'ACV pour les produits de construction (EPD : Environmental Product Declaration)
- > Avec le complément national français → Fiche de Données Environnementales et Sanitaires



# Les FDES et le carbone biogénique

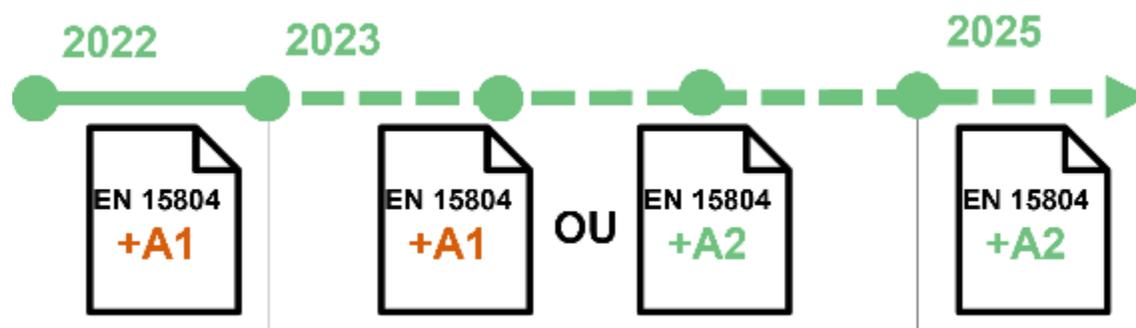
- > Le carbone biogénique :
  - le carbone constituant une matière végétale par captation du  $\text{CO}_2$  atmosphérique lors de la photosynthèse
  - $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{CH}_2\text{O} + 6\text{O}_2$
- > 1 kg de fibre de chanvre :
  - 0,44 kg de C
  - 1,61 kg de  $\text{CO}_2$  capté
- > Ce  $\text{CO}_2$  atmosphérique est capté et stocké pendant la durée de vie de la plante et du matériau et il est partiellement réémis en fin de vie selon le scénario de fin de vie



# Amendement de la norme FDES

## > Amendement de la norme NF EN 15804 de A1 à A2 :

- Application à partir de 2022
- Toutes les FDES doivent passer en A2 d'ici à la fin de l'année 2025



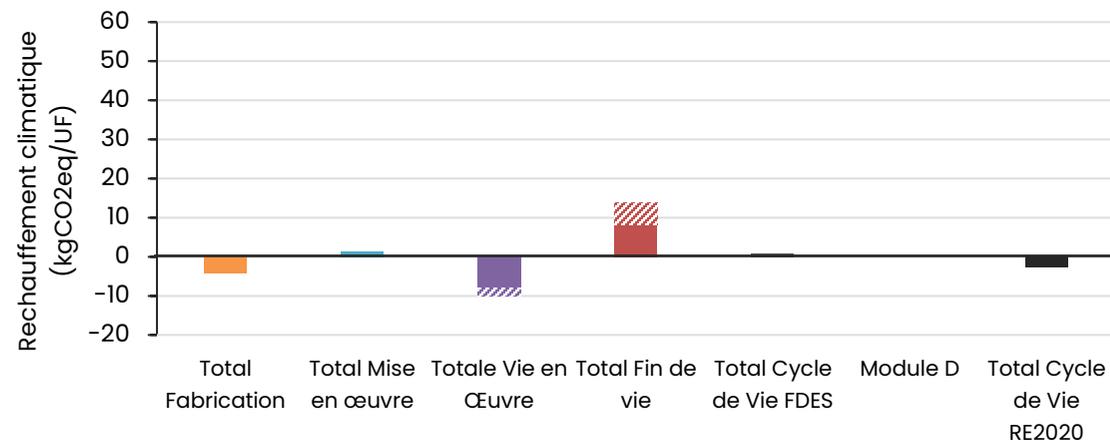
## > Quelques modifications :

- Calcul du module D obligatoire (bénéfices et charges en dehors du système → recyclage, impacts évités, ...)
- Le carbone biogénique devient une ligne spécifique en complément de carbone fossile sur l'impact au réchauffement climatique ( $\text{kgCO}_{2\text{eq}}/\text{UF}$ )
- Impossibilité de stocker de manière illimitée le carbone biogénique

# Amendement de la norme FDES

NF EN 15804+A1

- > FDES chanvre avant l'amendement A2 :
  - Stockage de carbone biogénique via le chanvre
  - Carbonatation des liants pendant la vie de l'ouvrage
  - En fin de vie application d'un scénario bois en enfouissement qui ne dégrade que 15% de la biomasse



- > Avec la RE2020 et l'ACV dynamique : on stocke plus de CO2 qu'on en émet sur la vie du Bâtiment

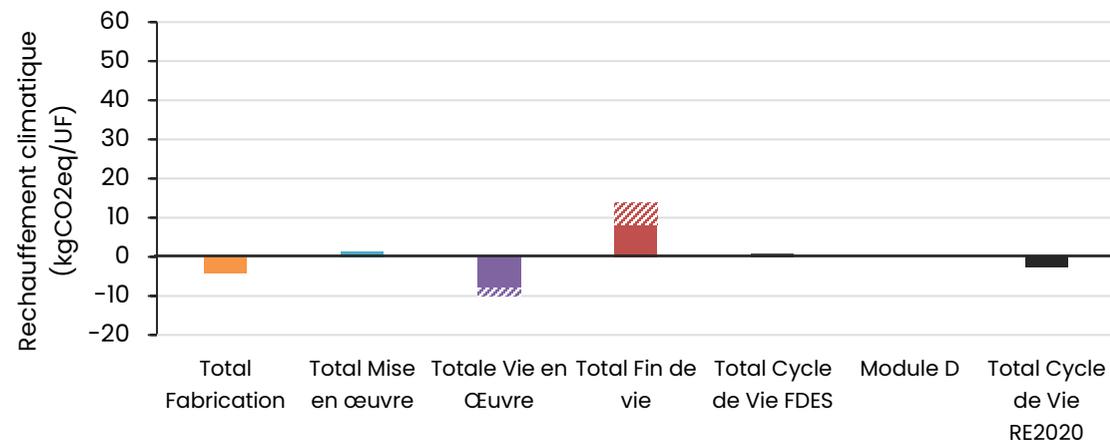
FDES et analyse RE2020 d'un bloc de béton de chanvre (source inies.fr – FRD-CODEM)

# Amendement de la norme FDES

- > Après l'amendement A2 :
  - Relargage total (même si fictif) du CO<sub>2</sub> biogénique en fin de vie
  - En enfouissement, aucune valorisation sur le module D (pas de récupération de chaleur, de recyclage, ...)

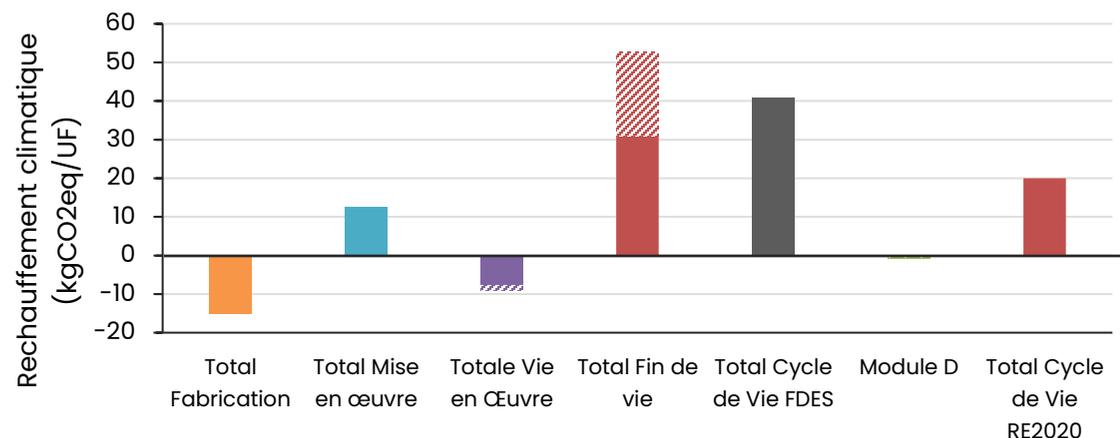
- > Fort impact sur la FDES, malgré l'ACV dynamique

NF EN 15804+A1



⚡ Pondération ACV dynamique

NF EN 15804+A2



⚡ Pondération ACV dynamique ion

FDES et analyse RE2020 d'un bloc de béton de chanvre (source inies.fr – FRD-CODEM)

# La fin de vie comme élément clé

- › Peu de travaux sur la fin de vie :
  - une forte durabilité
  - aucune déconstruction à ce jour
  - manque de gisement matière pour créer une filière
- › Néanmoins il faut trouver une alternative à l'enfouissement pour :
  - Proposer des scénarios alternatifs pour les FDES auprès de la base INIES pour optimiser le module D et ainsi limiter l'impact du changement de norme 15804
  - Répondre aux lancements de la REP Bâtiment

# La REP Bâtiment

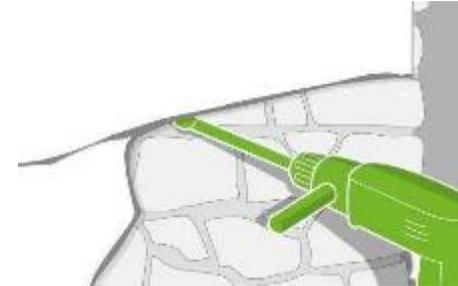
- › Depuis 2023 se met en place la **REP Bâtiment**, changeant à termes la manière de collecter, trier et valoriser les déchets du Bâtiment, notamment grâce aux écocontributions mises en place
- › **Différents éco-organismes** sont présents sur la REP Bâtiment et notamment sur le béton de chanvre :
  - Valobat (producteurs de panneaux ou de blocs)
  - Ecominéraux (producteurs de liants et de blocs)
- › Les **écocontributions sont fixés selon différents critères, qui peuvent impacter l'essor de solutions déjà potentiellement plus couteuses que les solutions traditionnelles.**

# Le Projet ValoBBio (2020-2024)

- > Objectif d'anticiper les sujets de la fin de vie des bétons végétaux et d'apporter des éléments pour la filière :
  - Vision technique (faisabilité technique)
  - Vision filière (organisation possible de filière)
  - Vision ACV (intérêt pour les FDES)
- > Porté par FRD-CODEM avec l'IMT Nord Europe et EVEA, avec l'appui financier de l'ADEME et de la Région Hauts-de-France

# La déconstruction

- Le projet ValoBBio ainsi que d'autres démarches (dont Ecoscale CSTB) et projets ont montré que :
  - L'enduit pouvait être séparé du béton de chanvre
  - Il est possible d'extraire le béton de chanvre d'une ossature ou en complément d'un mur avec les outils utilisés à ce jour par la filière déconstruction
  - Une benne 100% béton de chanvre est donc possible en déconstruction sélective



© FRD-CODEM



Source : projet Exelmans – LM Ingénieurs

ecoscale

L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DE LA CIRCULARITÉ DU CSTB

WALL'UP  
PRÉFA



# Transformation - Traitement

- Les matériaux déconstruits pourraient être broyé/concassé sur chantier ou en centre de tri, comme c'est le cas pour le béton traditionnel, avec un criblage de granulométrie défini.



- La séparation serait donc faite entre la poussière/fine et les granulats recyclés

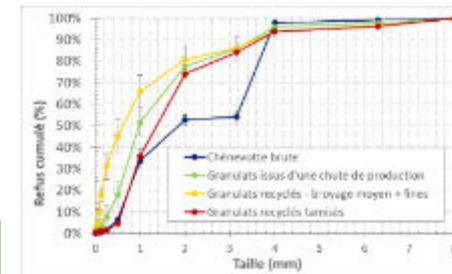
Source : projet Exelmans – LM Ingénieurs et IMT Nord Europe

# Caractérisation des granulats recyclés

- Une large campagne de caractérisation a été faite pour caractériser les matières en vue de leur valorisation
  - Liant résiduel
  - Comportement différent d'un granulats de chanvre vierge
  - Trop de biomasse pour être classer « inerte » en enfouissement
  - Pas de soucis en COV

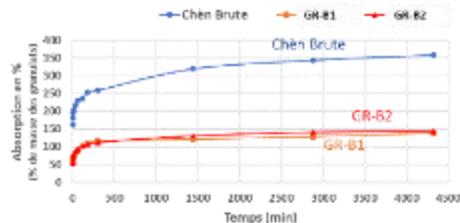


Masse volumique (kg/m³)	Chênevotte brute	Granulats recyclés B2	Granulats recyclés B1	Poussière B2	Poussière B1
	≈ 110	≈ 235	≈ 190		≈ 600



Paramètre	B2 x 5	B1 x 5	B1 x 7
Chênevotte brute	110	110	110
Granulats recyclés	235	190	190
Poussière	600	600	600
Chênevotte	16	16	16
B2	3	3	3
B1	3	3	3
PBM	2	2	2
pH en solution	6 < x < 7	11 < x < 12	9 < x < 10

	PCI MJ/kg
Chênevotte	> 16
B2	> 3
B1	> 3
PBM	< 2



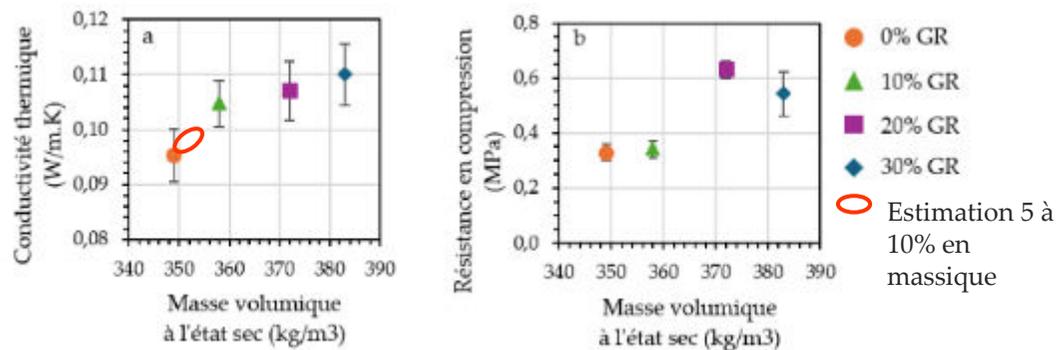
	Taux de cendres (%)
Chênevotte	< 3
B2 - Brut	45 < x < 50
B2 - Dépoussiéré	40 < x < 45
B2 - Poussière	60 < x < 70
B1 - Brut	45 < x < 50
PBM	≈ 80

Echantillons	pH en solution
Chênevotte	6 < x < 7
Granulat B2	11 < x < 12
Granulat B1	9 < x < 10

© FRD-CODEM – projet ValoBBio

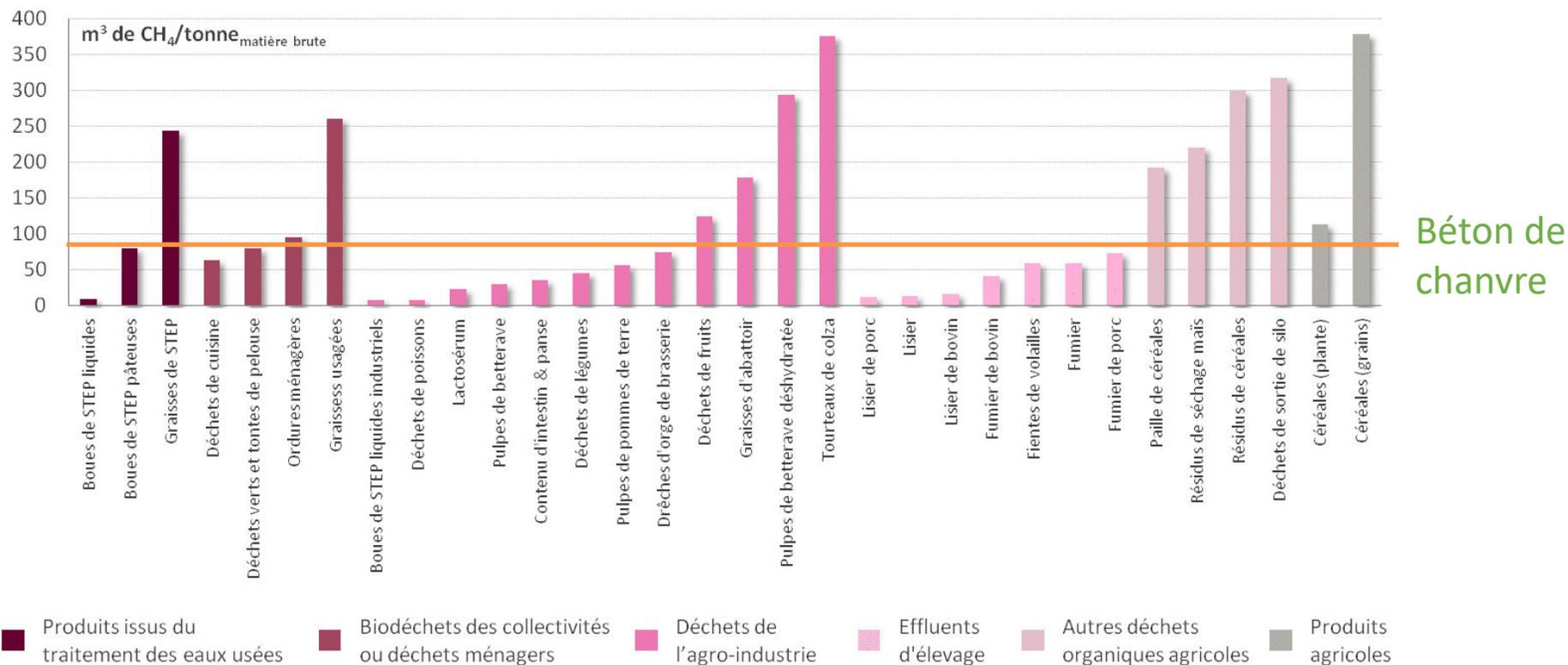
# Le recyclage du béton de chanvre

- › Un recyclage possible en béton de chanvre si :
  - Teneur faible dans les mélanges pour ne pas dégrader la thermique (5 à 10% max en massique)
  - Adaptation des formulations pouvant être nécessaire
  - Nécessite de créer des filières



# La méthanisation

- La filière la plus prometteuse :
  - Potentiel méthanogène intéressant
  - Une filière existante et des relais possible
  - Nécessite un essai industriel en confirmation



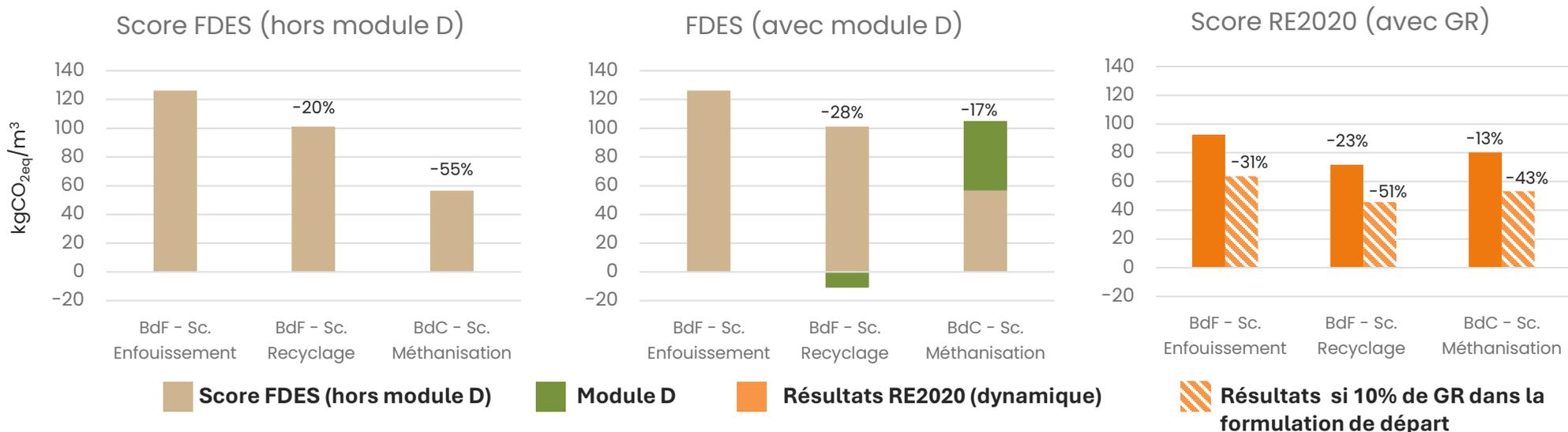
# La valorisation énergétique

- › Solution non retenue :
  - › Peu de chaleur récupérée (PCI)
  - › Trop de cendres et concentrations de métaux trop élevées (même pour des fours de cimenteries)



# Résultats environnementaux

## ➤ Résultats d'un béton de chanvre selon différents scénarios



- Scénario de base → FDES collective CenC
- Module D plus avantageux pour le recyclage que la méthanisation
- Résultats intéressants en RE2020
- Si granulats recyclés dans la formulation, amélioration des résultats

# Et maintenant

- > Défense d'un scénario alternatif pour la fin de vie auprès de la base INIES notamment via la méthanisation au niveau de la filière
- > Utilisation possible pour négocier pour la REP Bâtiment



by CD2e

LES RENCONTRES RÉGIONALES DU  
**BÂTIMENT BIOSOURCÉ**

## Comportement hygrothermique du béton de chanvre : une spécificité qui doit être reconnue



CD2e  
MOBILISATION  
DE COÛTS TRANSFÈRES

FIBOIS  
PARIS BR. EUROPE

Collectif Paille  
Association France

COOPÉRIE  
BIOCHÂLE

frd  
FORUM

Insering  
from "habitat bioconstruction"  
Build-value

ANR  
PRODIGE

ANR  
PRODIGE

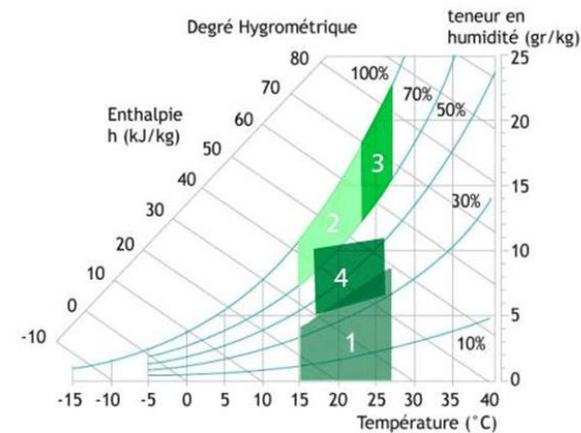
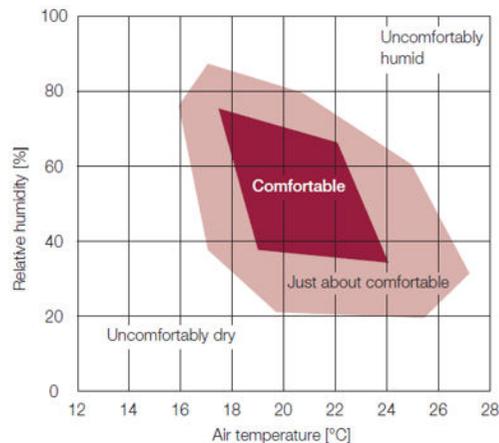
ANR  
Matière Première

rev  
RECHERCHE  
ET INNOVATION

M  
Matière Première  
France

# Bâtiment et confort

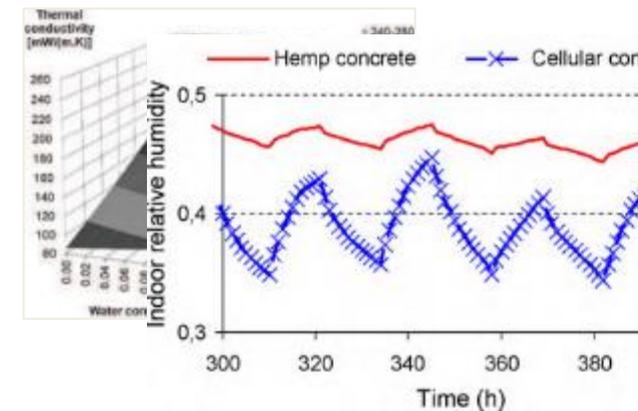
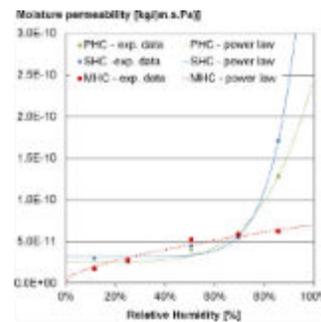
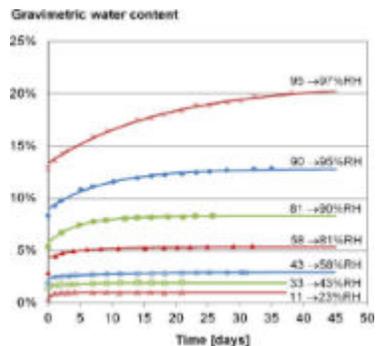
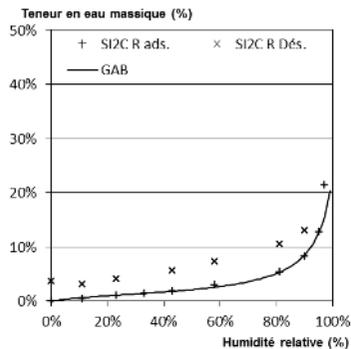
- › Les questions de confort dans un Bâtiment dépend de nombreux facteurs comme :
  - › La température
  - › Le taux d'humidité
  - › La ventilation
  - › Les propriétés des matériaux (radiatif – parois chaudes, ...)
  - › Déphasage



- › Le confort joue sur les besoins de chauffage et de climatisation

# Les propriétés du béton de chanvre

- > Des propriétés qui se démarquent des autres isolants (traditionnels ou biosourcés)
  - Conductivité thermique supérieure à d'autres isolants (0,065-0,075 W/m.K)
  - Masse volumique plus élevée (300-350 kg/m<sup>3</sup> contre 30 à 110 kg/m<sup>3</sup>)
  - Meilleurs isolants en termes de déphasage
  - Tampon hygrique (MBV) au dessus des autres matériaux
  - Capacité d'adsorption d'eau sans dégradation unique grâce au liant
  - Cinétique de sorption et d'adsorption très lente
  - ...



# La Résistance thermique

- > Que ce soit pour la RE2020 ou les aides à la rénovation, le critère à suivre sur l'isolation est la Résistance thermique !
  - $R_{th} = \text{épaisseur} / \text{conductivité thermique}$
- > Si on cible un  $R = 5$  sur une paroi, il *faudrait* une épaisseur de :
  - 19 cm pour une laine végétale ( $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ )
  - 32,5 cm pour un béton de chanvre ( $\lambda = 0,065 \text{ W/m.K}$ )
- > Ces épaisseurs pour le béton de chanvre posent problèmes, notamment pour la rénovation et les aides associées
- > Les performances hygrothermiques rendent les choses plus complexes (25 ans de recherche académique, retours utilisateurs, ...)

# Un apport de l'hygrothermie

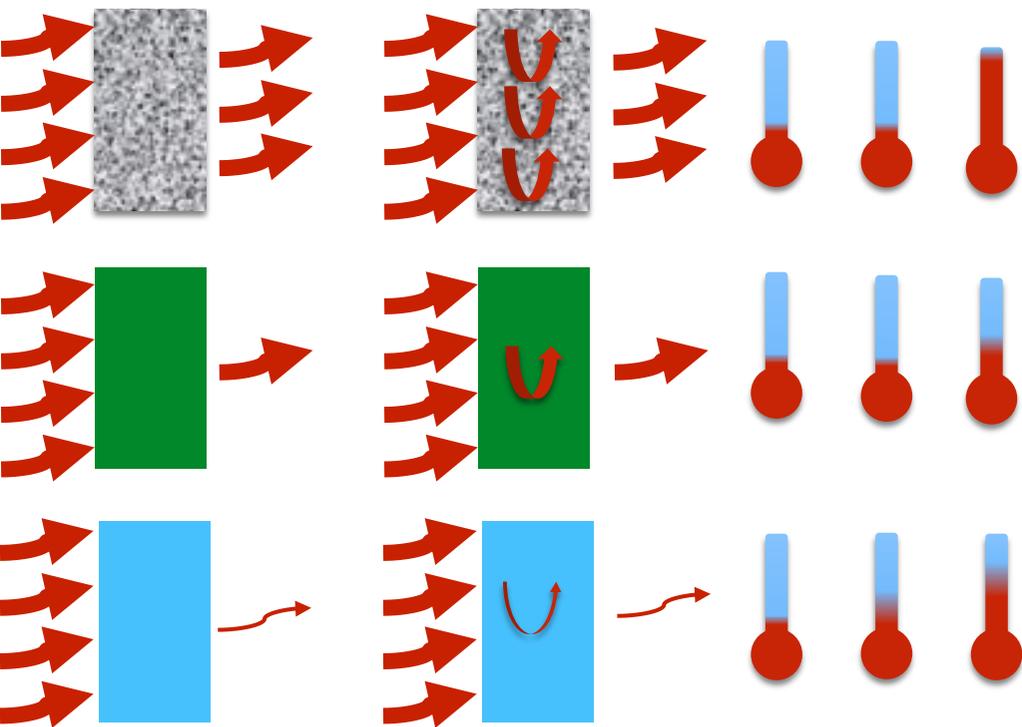
- Une étude du CEREMA pour Construire en Chanvre IdF a montré via des simulations à l'échelle du Bâtiment que :
  - 30 cm de béton de chanvre se comporte « énergétiquement » comme une laine de chanvre de 22 cm
  - Cela donne une conductivité thermique « corrigée » de l'ordre de  $0,051 \text{ W/m.K}$  au lieu de  $0,065 \text{ W/m.K}$ .
  - Etude théorique soumise à hypothèse
- Néanmoins, des écarts entre simulation et performance théorique sont relevés dans la littérature.



Modélisation des besoins de chauffage et de refroidissement d'un bâtiment en béton de chanvre

# Un apport via le déphasage

- **Conductivité thermique** : capacité d'un matériau à conduire la chaleur
- **Inertie thermique** : capacité d'un matériau à stocker la chaleur
- **Déphasage thermique** : durée séparant le pic de chaleur à l'extérieur et à l'intérieur du



	Conductivité thermique (W/m.K)
Béton	1,6
Béton de chanvre	0,065
PSE	0,035

# REX 1 Bâtiment instrumenté

## > Construction neuve

- Réalisé en 2011 – 250 m<sup>2</sup> – 2 niveaux + sous-sol semi-enterré
- Ossature bois et remplissage 30 cm de béton de chanvre – enduit chaux
- Toit : OSB, béton de chanvre, ouate de cellulose
- VMC double flux hygroréglable
- Chauffage : planchers et murs chauffant – chaudière à bois à air pulsé
- Zone climatique H2c – Dordogne

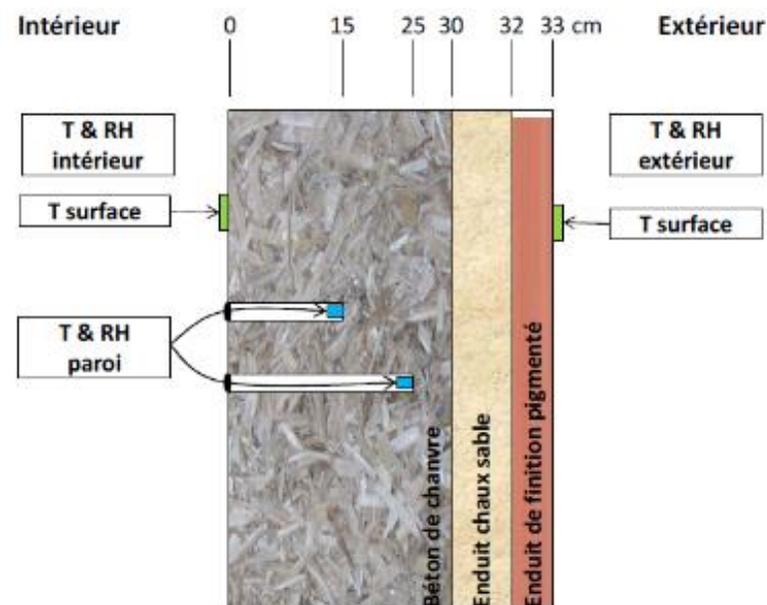


Figure 3.2 : Coupe schématique de la paroi instrumentée.

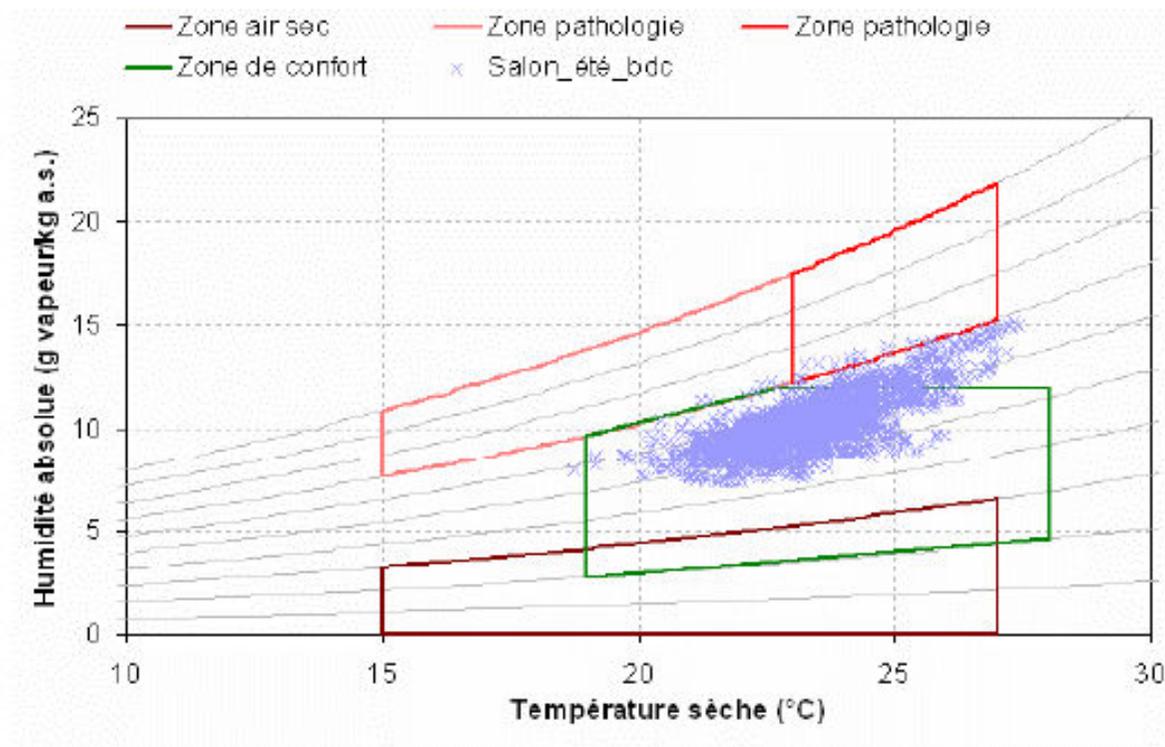


Figure 3.7 : Plan d'instrumentation du rez-de-chaussée et du 1er étage.

Source : Rapport CETE Sud-Ouest, 2013

# REX 1 - Confort

- Sur une année, les mesures intérieures montrent un confort optimal



# REX 1 - déphasage

- › Déphasage important sur (10h entre l'extérieur et le centre du béton de chanvre)
- › Amortissement important dès les premiers centimètres
- › Température intérieure stable

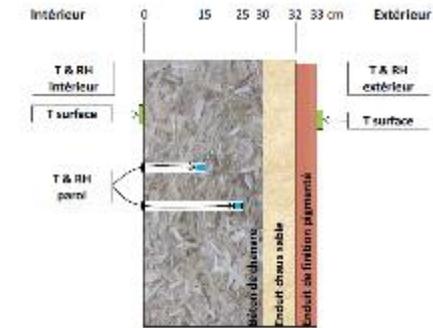
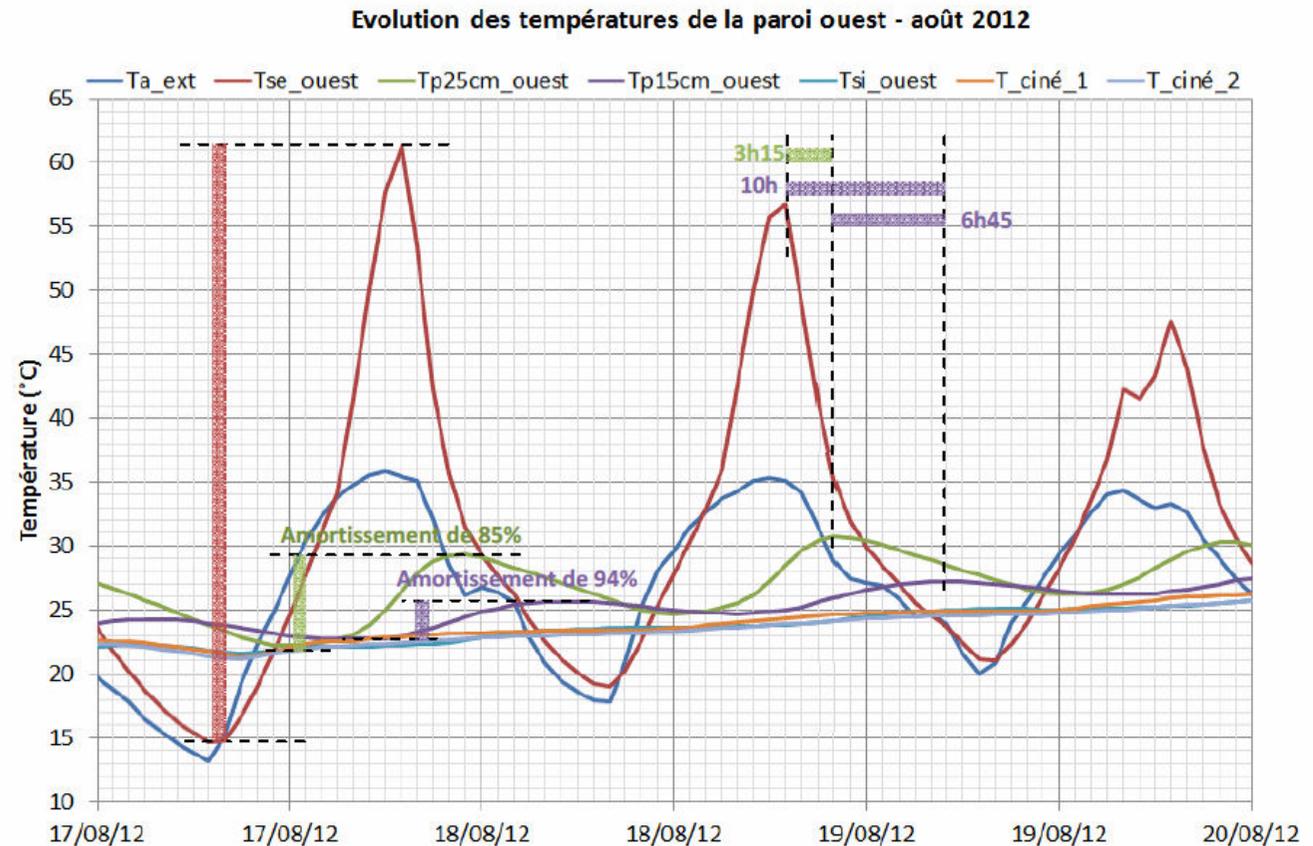


Figure 3.2 : Coupe schématique de la paroi instrumentée.



# REX 1 - déphasage

- > En prenant bien en compte les propriétés du béton de chanvre, la thermique est plutôt bien modélisée
- > Le déphasage reste sous estimé

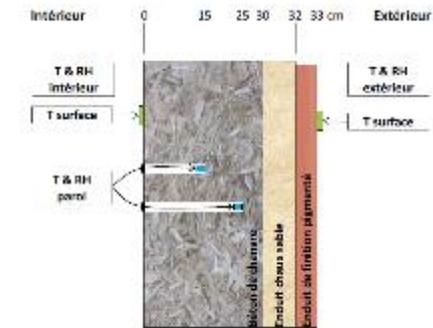
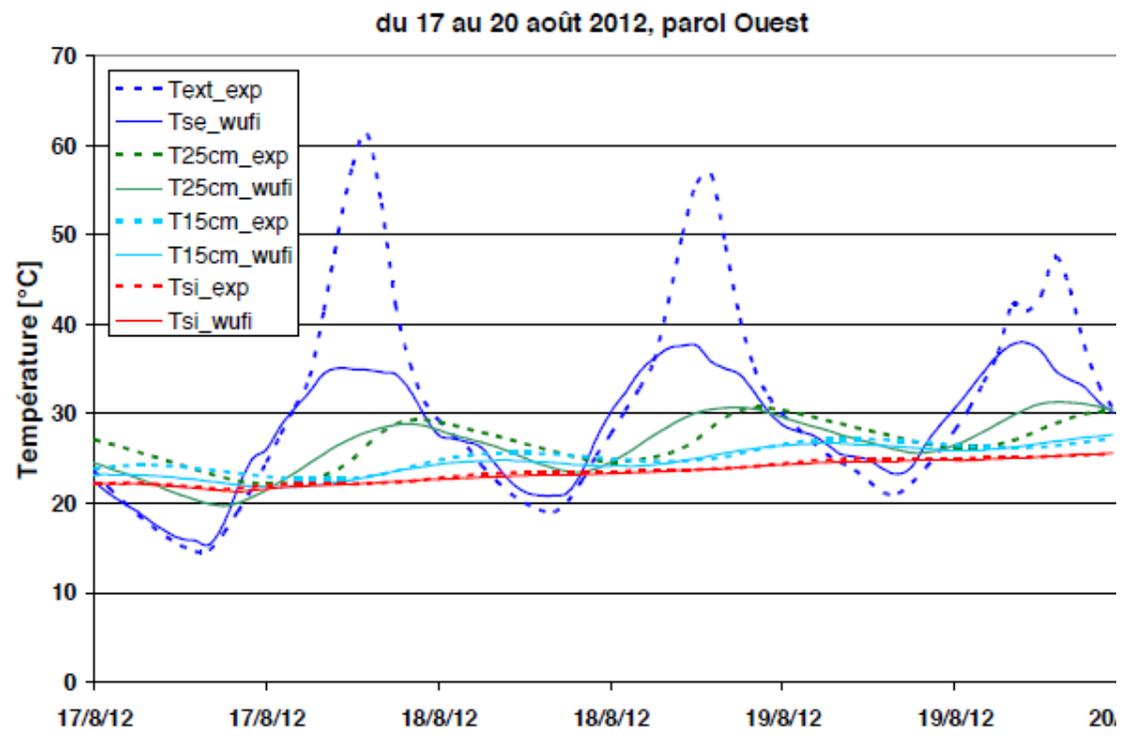


Figure 3.2 : Coupe schématique de la paroi instrumentée.



# REX 1 - Humidité

- Un matériau gérant l'humidité relative dans la paroi (captation et relargage)
- Déphasage et amortissement également sur HR
- HR stable en intérieur

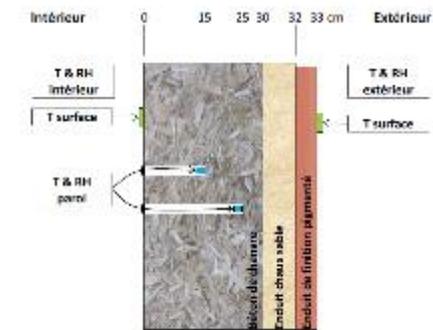
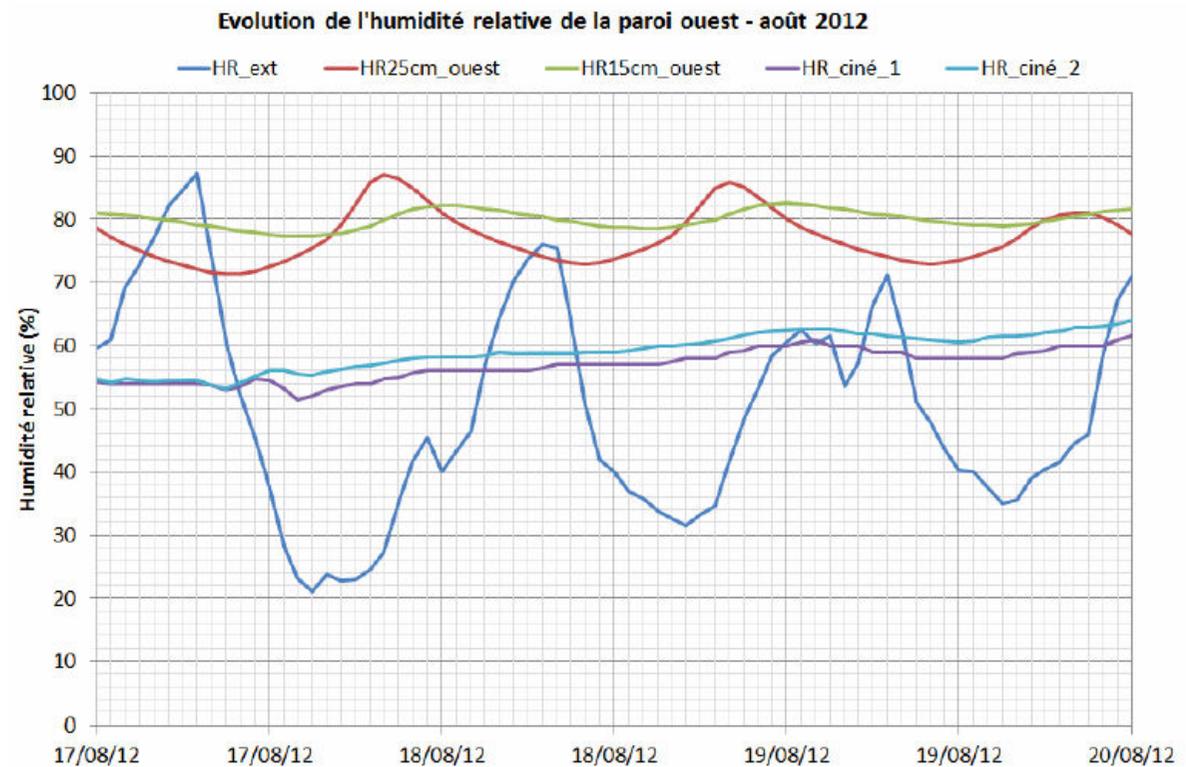


Figure 3.2 : Coupe schématique de la paroi instrumentée.



# REX 1 - Humidité

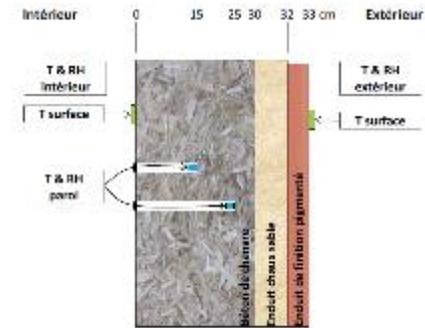
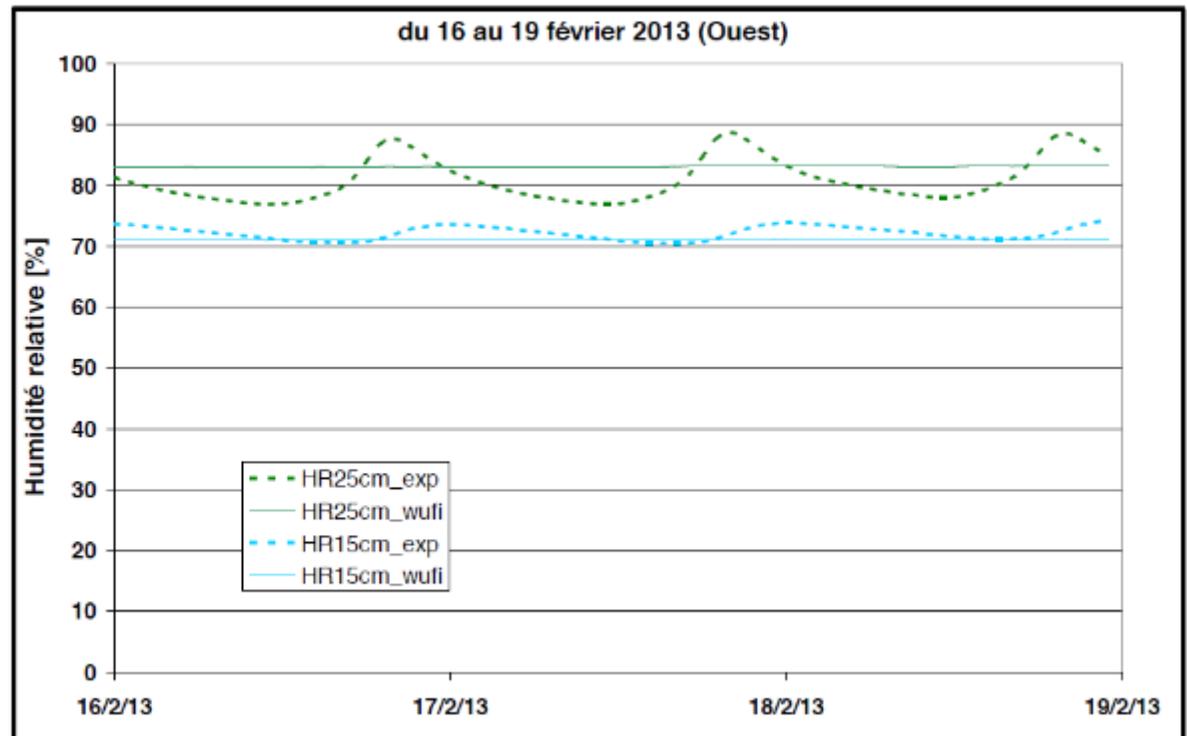


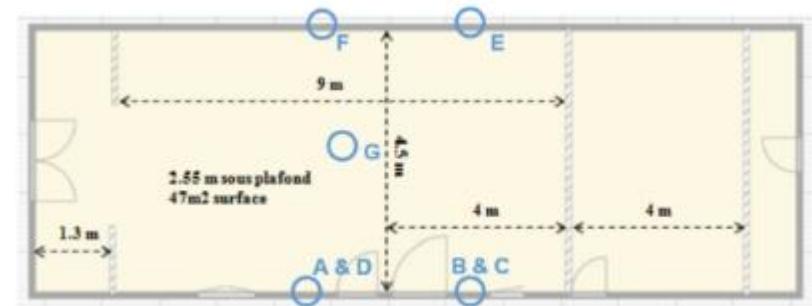
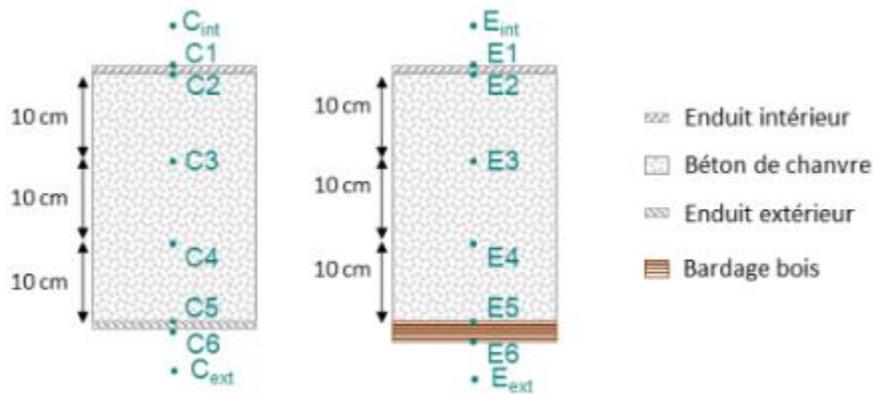
Figure 3.2 : Coupe schématique de la paroi instrumentée.

- Enorme difficulté de modélisation du comportement en humidité avec WUFI



# REX2 – Bâtiment instrumenté

- Rénovation maison en pan de bois
  - Dalle béton de liège
  - Murs et planchers en béton de chanvre
  - Instrumentation des parois (47 capteurs)
  - Différentes épaisseurs instrumentées en béton de chanvre

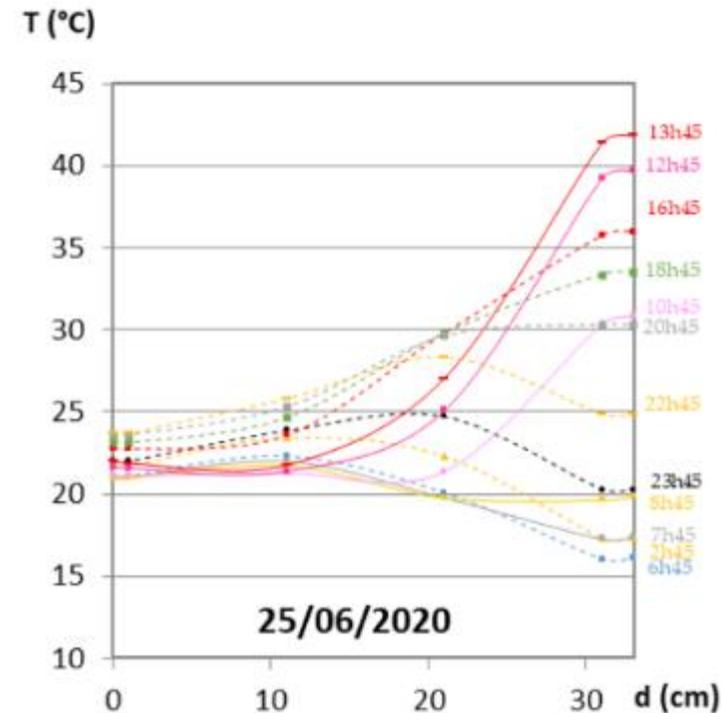
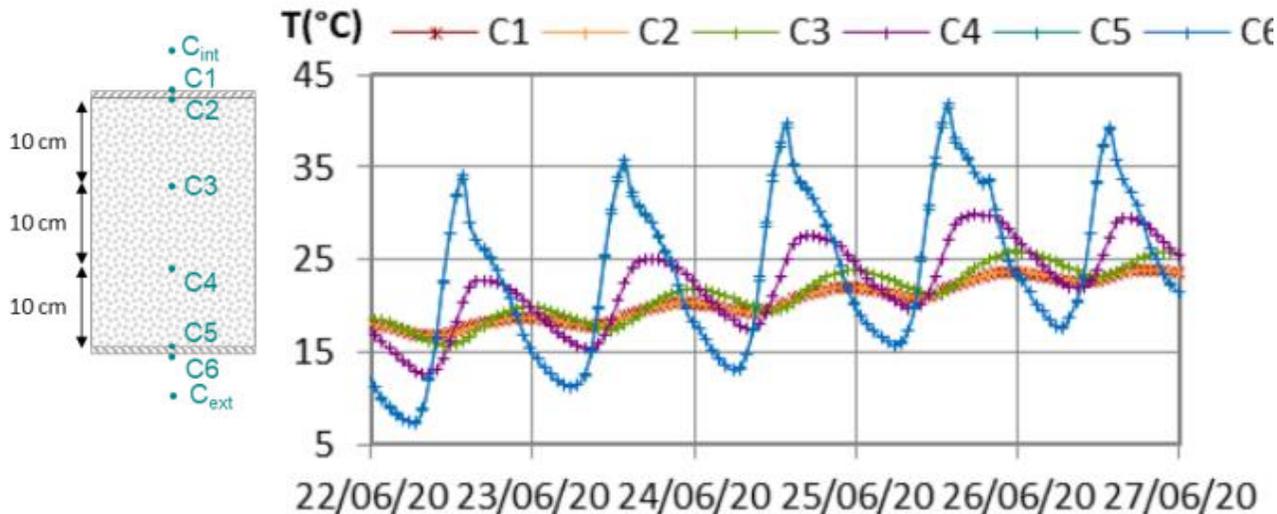


Source : Naima Boumediene, 2022

# REX2 Déphasage et thermique

## › Période de canicule

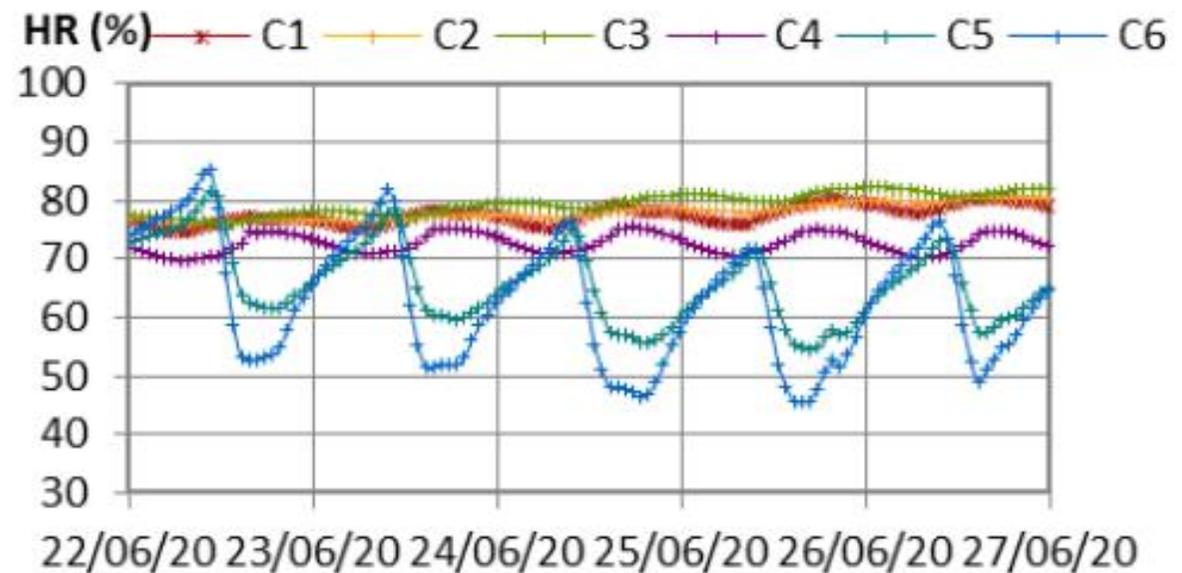
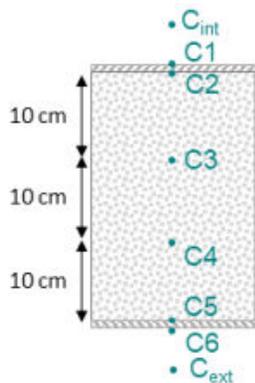
- Dès 20 cm de béton de chanvre, amortissement très important
- Déphasage similaire dès 20 cm (8 à 10h)



Delta de 5°C à 10 cm vs 25°C sur l'enduit

# REX2 Humidité

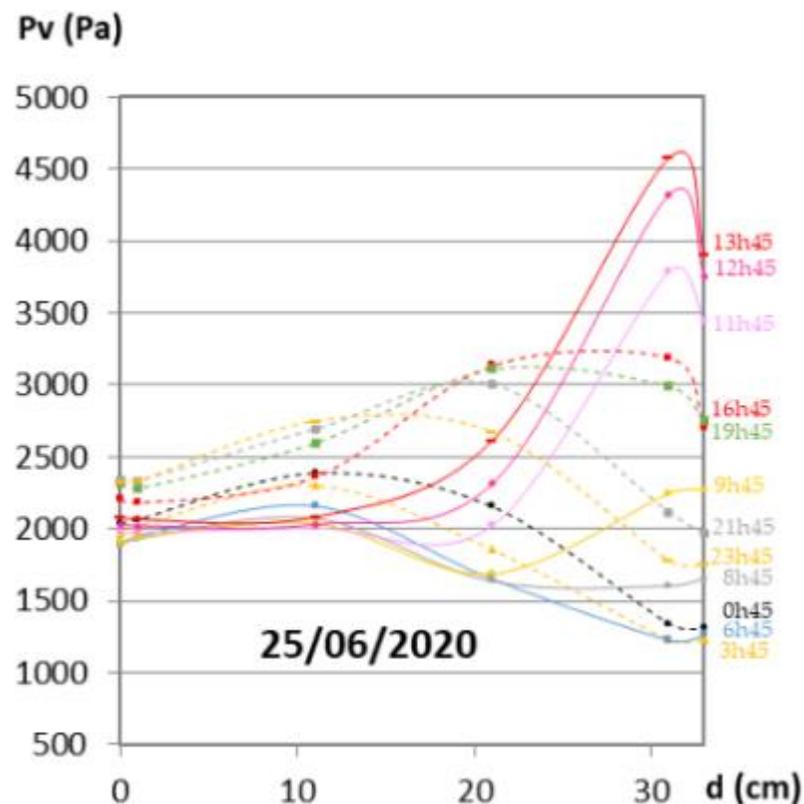
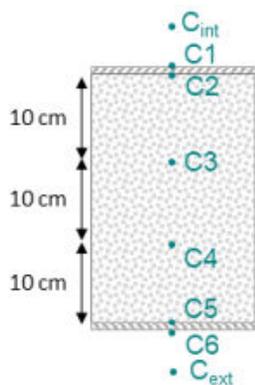
- › Période de canicule
  - Déphasage et amortissement également visible pour l'HR



Source : Naima Boumediene, 2022

# REX2 Humidité

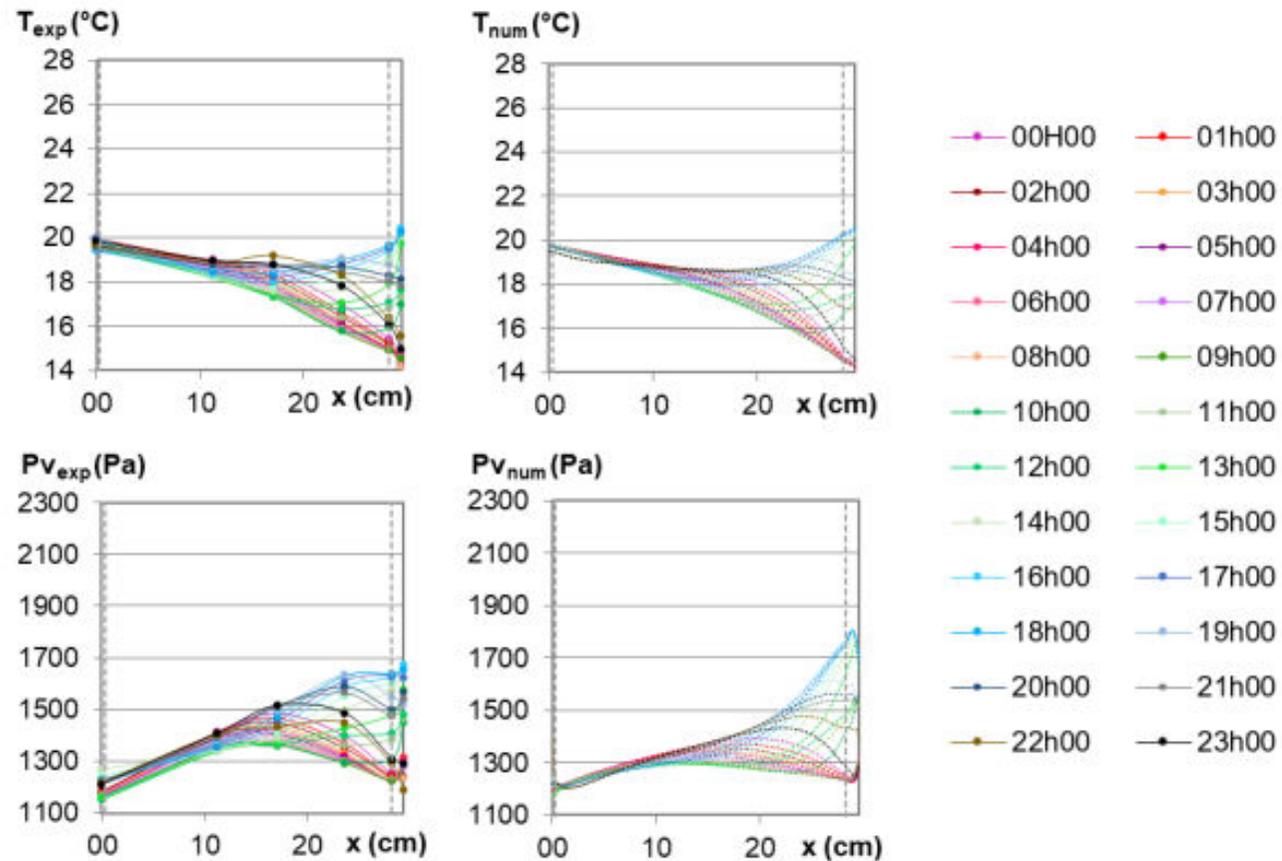
- Représentation en pression de vapeur pour voir les orientations du flux de vapeur
  - La vapeur d'eau va vers les  $P_v$  les plus faibles
  - Observation des phénomènes d'adsorption (nuit) et de desorption (jour)
  - Phénomène dynamique surtout dans les 20 premiers centimètres



Source : Naima Boumediene, 2022

# REX2 Modélisation

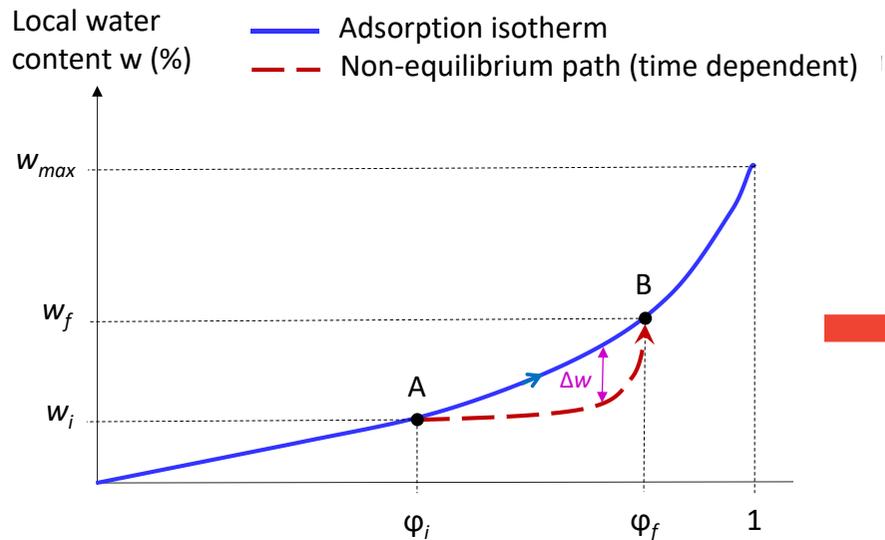
- > Bonne corrélation sur la température
- > Amélioration de la simulation de l'humidité



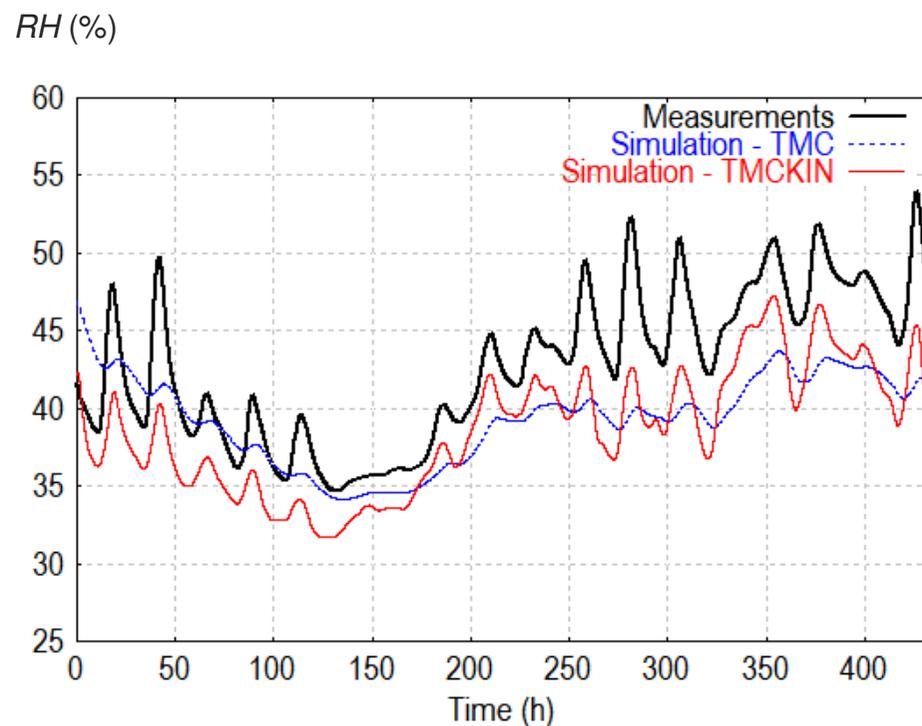
Source : Naima Boumediene, 2022

# Une modélisation qui s'affine

Dynamique de sorption ( trajet hors courbe limite)



Meilleure restitution de la dynamique du signal  
(application au cas d'un transfert TH dans un mur multicouche)



# Le constat

- › Observation de comportement particulier du matériau
- › Des écarts entre performances « réglementaires », simulations numériques et observations sur le terrain
- › Des bureaux d'études ou l'ANAH ne s'appuyant que sur la Résistance thermique et/ou ne pouvant modéliser correctement des propriétés thermiques / énergétiques du matériau
- › Des valeurs par défaut sur béton de chanvre pour la modélisation thermique (TH-Bat) très défavorables
- › Besoin de convertir 25 ans de recherche académique en outils pour les bureaux d'études pour lever ce verrou du R du béton de chanvre

# Le projet Pythagore



- > Besoin de
  - > consensus entre littérature scientifique et BET/Réglementation
  - > Données « fiables » sur les performances du matériau
  - > D'outils et de méthodes pour modéliser correctement les performances de la paroi
- > Projet PYTHAGORE : France 2030 (2M€ de budget et 1,5M de subvention)
- > Regroupement de centres techniques, laboratoires de référence et bureaux d'études pour objectiver ce sujet



Cerema

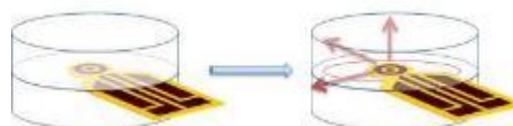
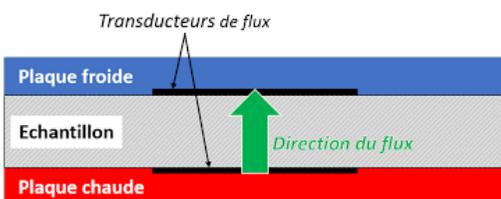


Université de Rennes



# Caractérisation des matériaux

- › Obtenir les valeurs par défaut du béton de chanvre
  - › 10 à 15 formulations testées représentant les différents liants ou type de mise en oeuvre
  - › Résultats liés à la masse volumique
  - › Conductivité thermique, perméabilité à la vapeur d'eau, isothermes, MBV, Chaleur spécifique massique
- › Développement d'un protocole pour la chaleur spécifique (pas de norme adaptée à ce jour pour les produits du Bâtiment)
- › Publication des données génériques filières

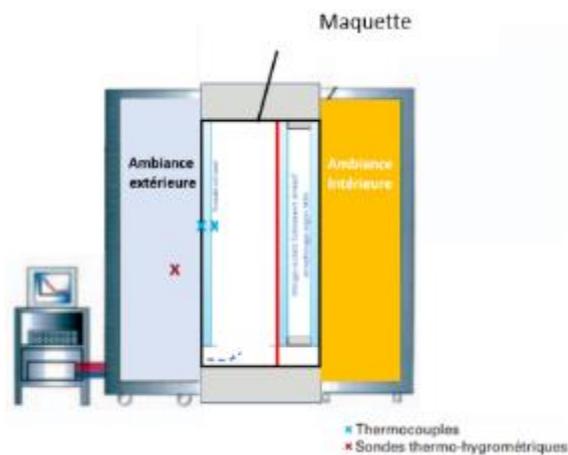


# Caractérisation de parois

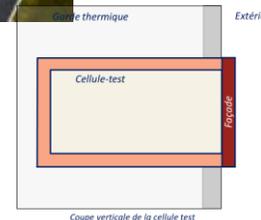
- Réalisation des maquettes instrumentées échelle 1 pour comprendre le comportement du matériau
  - En condition statique
  - En condition dynamique
  - En condition réelle contrôlée



Régime établi : T et HR = cte



Régime transitoire : T et HR variables



Coupe verticale de la cellule test

# Modélisation

- > Développement d'un modèle de simulation robuste sur la base des travaux existants en capitalisant sur les données mesurées sur les maquettes et de la caractérisation des matériaux
- > Développement de protocoles WUFI simplifier pour diffusion d'un document auprès des pouvoirs publics et des BET

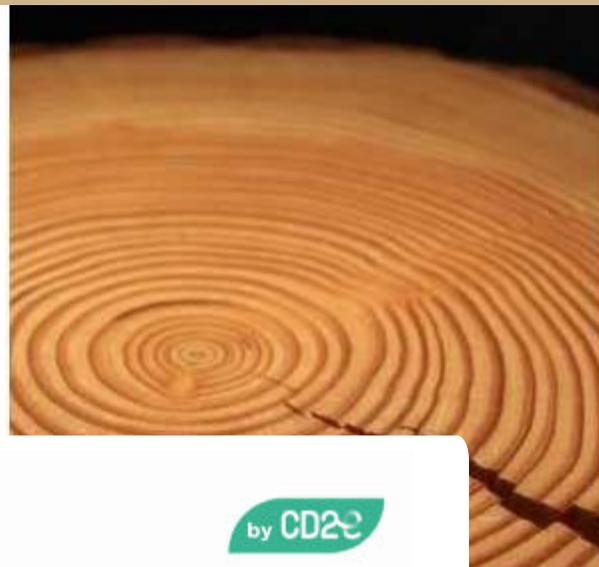
# Confrontation à l'existant

- › Instrumentation de Bâtiments réels en neufs et en rénovation pour acquérir de la data et confronter le modèle
- › L'impact des habitants, du bâtiment, des autres matériaux, des équipements, ... est trop important pour valider le modèle
- › Aucune modélisation avec les matériaux traditionnels ne peut justifier d'être représentatif du bâtiment réel



# RDV en 2028

- > Tout retour d'expériences et de datas peuvent nous être utile
- > Sujet autour du confort ressenti non retenu par l'ADEME mais qui reste à étudier



by CD2e

LES RENCONTRES RÉGIONALES DU  
**BÂTIMENT BIOSOURCÉ**

# CHANVRIERS DE L'OISE

Hauts de France

## Présentation et point d'actualité



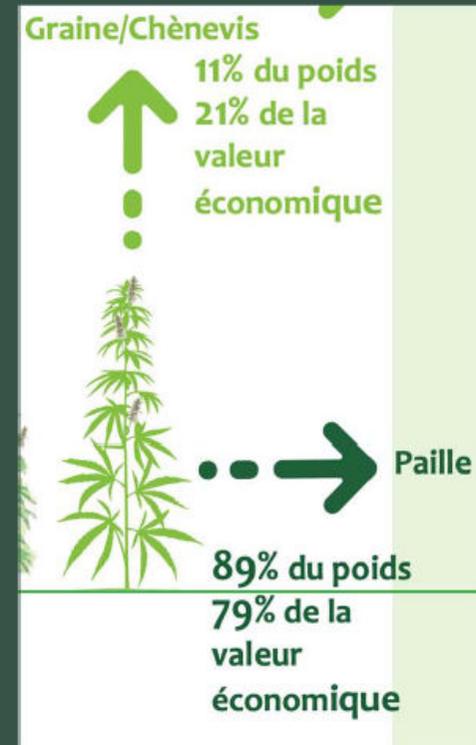


# 7 agriculteurs souhaitant transformer et commercialiser leur culture de chanvre



## Contexte

- . Garder la valeur ajoutée de nos produits
- . Besoin d'isolant en matière naturelle
- . Intérêt agronomique
- . Pas de traitement phytosanitaire et peu d'azote



## Etapes

2021

**Semis de 1 ha**  
**Constitution du groupe**  
**Analyse du marché et des modèles économiques**

2024

**Semis de 10 ha**  
**Récolte**  
**Séchage de la graine**  
**Commercialisation graine**

2025

**Semis de 25 ha**  
**Premiers clients bâtiment**  
**Commercialisation de la graine transformée**

Futur

**Saturer l'outil industriel**  
**Développer le marché**  
**S'adapter !**



@CHANVRIERSDELOISE

[contact@chanvriersdeloise.com](mailto:contact@chanvriersdeloise.com)  
[www.chanvriersdeloise.com](http://www.chanvriersdeloise.com)

# MERCI !

Suite du programme :

15h15 – 15h45

PAUSE ET DÉMONSTRATION DE L'INSUFFLATION DE LA PAILLE HACHÉE LELO

15h40 – 16h45

Bâtiments béton de chanvre, retours d'expériences par les acteurs des projets

**SALLE LIVING LAB**

Construire en bois-paille : évolution des techniques et actualités de la paille dans le bâtiment

**GRANDE SALLE**

