



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024 – Loos-En-Gohelle



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024



INTRODUCTION PAR FRÉDÉRIQUE SEELS

Directrice du CD2E



16 avril 2024

PROGRAMME DE LA JOURNÉE

10h à 12h : Actualités de la filière Chanvre régionale et nationale

Repas et networking autour des stands

13h45 – 14h30 : Visite Flash de baticité OU Visite de la ChanvriBox

14h30 à 16h30 : Groupes de Travail sur la Régionale HdF de Construire en Chanvre

Coût du
chanvre
bâtiment

Formations

Déconstruire
les idées
reçues

Dynamique
Régionale

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Présentation du CD2E



Créer et mettre à disposition de l'information.

Ateliers, conférences, formations, animations, groupes de travail, ressources.



Mener des actions d'accompagnement auprès des professionnels.

(promoteurs, bailleurs, collectivités, TPE-PME, associations, organismes de formation et établissements d'enseignement, porteurs de projets).



Faire émerger de nouveaux marchés et de nouvelles filières (énergies renouvelables, matériaux biosourcés, construction et rénovation hors-site, ...) et les structurer à l'échelle régionale.



Transformer l'économie en développant le business de la transition écologique.

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Présentation du CD2E



**BÂTIMENT
DURABLE**

Massifier la construction et la rénovation à faible impact environnemental

- Rénovation Basse Consommation
- Construction à faible impact environnemental – RE2020
- Structurer la filière « Hors-Site »
- Respect du patrimoine architectural local
- Développement des filières Matériaux biosourcés
- Construction bioclimatique ou passive – confort d'été
- Formations intégrées sur les chantiers
- Garantie de performance énergétique
- Numérique dans le bâtiment



**ÉNERGIES
RENOUVELABLES**

Développer la filière solaire

- Solaire photovoltaïque (toitures, friches, ...)
- Solaire thermique (agricole, industrie, logements collectifs, piscines,...)
- Autoconsommation individuelle et collective
- Développer le mix énergétique : Gérer l'intermittence des énergies renouvelables



**ÉCONOMIE
CIRCULAIRE**

Réduire la consommation des ressources

- Filières du réemploi et du recyclage du BTP
- Valorisation des sédiments de draguage
- Urbanisme circulaire



**ACHAT PUBLIC
DURABLE**

Accompagner la commande publique

- Capitaliser les clauses environnementales
- Accompagner la mise en place de SPASER
- Conseiller sur les critères environnementaux
- Déployer le budget vert



**CD2e ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION**



Equipe d'une **vingtaine** d'experts



Basé à **Loos-en-Gohelle**,
Lille et Amiens



Réseau de **260**
adhérents



20 ans
d'existence



78 ateliers rassemblant
2062 professionnels



35 formations suivies
par **350** professionnels

CD2e ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION

3 Démonstrateurs

BâtiCité

Démonstrateur 2.0
dédié au bâtiment
durable dans toutes ses
dimensions.



rēhafutur
ensemble, agissons pour un habitat responsable



Projet expérimental et vitrine régionale
d'éco-rénovation qui tend vers le passif.

Plus de
1000
visiteurs/an



lumiWatt
Intelligences & photovoltaïque

Vitrine technologique inédite
en Europe des énergies
renouvelables solaires et
éoliennes

Interreg



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité



Région
Hauts-de-France



Pas-de-Calais
Mon Département

CAU
Communauté d'Agglomération
Lens-Liévin

MEL
MÉTROPOLE
EUROPÉENNE DE LILLE

RÉSEAU
BÂTIMENT
DURABLE

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Une dynamique événementielle collaborative régionale, nationale et internationale

- Dates principales à retenir :
 - Assemblée Générale du CD2E le 7 juin après-midi
 - Rencontres de l'Eco-Transition le 4 juillet
 - Rencontres de la Construction Paille le 19 septembre
- Ainsi que des formations ProPaille, Autoconsommation Collective, RE2020, Solaire thermique, Réemploi, Chanvre, Passif etc.
 - Formation Chanvre MOE : 22-23 mai et 4-5 juin
 - Formation Chanvre Applicateur : 10-12 décembre

• *Plus d'informations sur l'agenda www.cd2e.com*



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024



Pacte bois- biosourcés

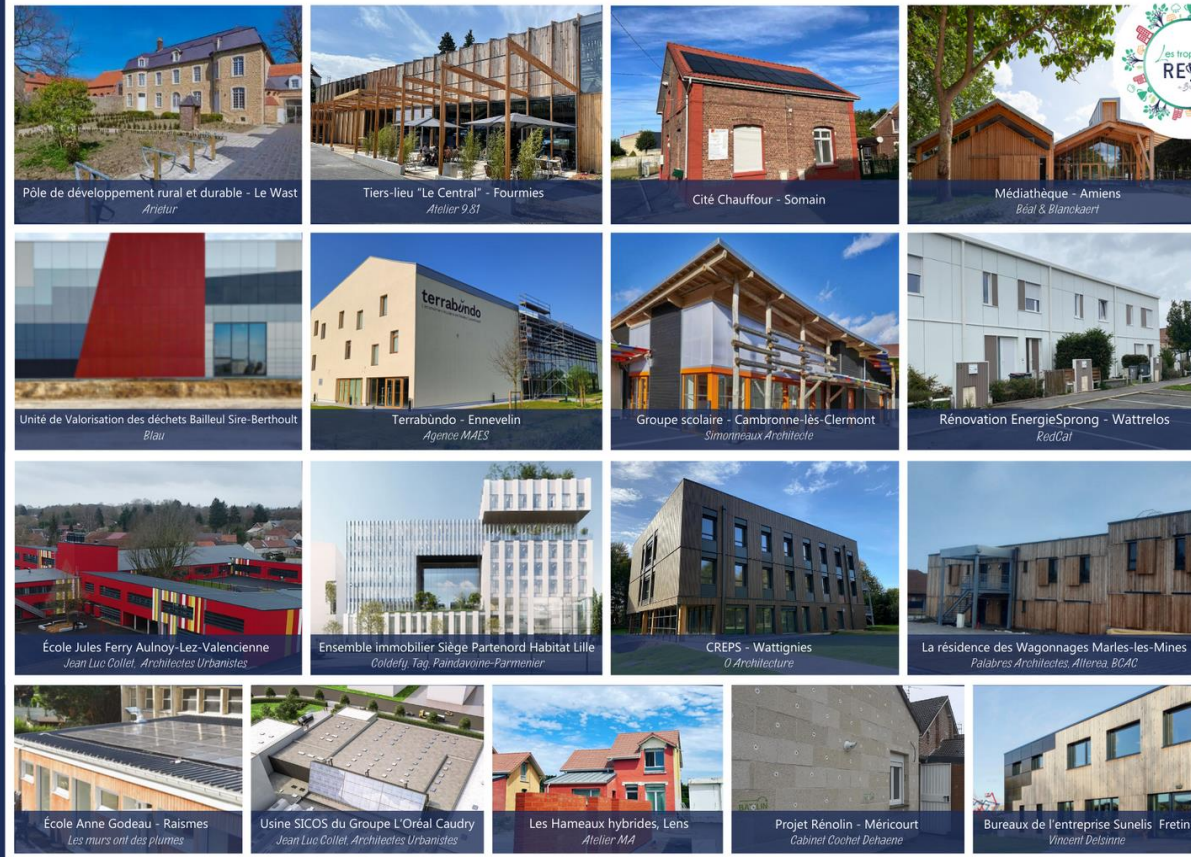
propulsé par FIBOIS et CD2E

- Donner de la visibilité aux engagements des maîtrises d'ouvrage pour favoriser la structuration des filières biosourcées dont et chanvre
- 29 signataires
 - 200.000m² en construction neuve à 5 ans
 - 260.000m² en réhabilitation à 5 ans
 - Accompagné par des partenaires techniques, dont Isohemp et Biofib



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Présentation de FRD-CODEM

Centre Technique dédié aux écomatériaux et matériaux biosourcés

Des compétences pluridisciplinaires sur l'ensemble de la chaîne de valeurs des écomatériaux et matériaux biosourcés



TROYES

1 halle technique de 1 000 m²
Outil unique en Europe dédié au fractionnement et à la caractérisation des biomasses végétales



20 collaborateurs

5,3 M€
d'investissement

UNE ÉQUIPE ÉTUDE
étude stratégique, marché, approvisionnement, écoconception / ACV, etc.

UNE ÉQUIPER&D
conception de matériaux, changement d'échelle industriel, qualification des matières et matériaux, etc.

AMIENS

1 halle technique de 1 600 m²
Laboratoire d'essai COFRAC
Outil unique en France de changement d'échelle de matériaux bas carbone, notamment pour le bâtiment



cofrac
ESSAIS

Présentation de FRD-CODEM - Etudes



ETUDE DE MARCHÉ / STRATEGIQUE

- Etude de marché
- Etude technique/technologique (composites, chiffrage usine, ...)
- Etude du gisement / disponibilité de la ressource



ECOCONCEPTION ACV

- Ecoconception de matériaux et de bâtiments (RE2020)
- Analyse de Cycle de Vie (ISO 14040 / 14044)
- Réalisation de FDES (NF EN 15804+A2)
- Groupes de travail (Alliance HQE, Hub des Prescripteurs Bas-Carbone, B4C, ...)



DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES

- Sensibilisation sur les opportunités offertes par les fibres végétales
- Définition des conditions de structuration de filières (prospection marché, d'acteurs, ...)
- Structuration opérationnelle (détermination des procédés de transformation, mise en relation avec des industriels, ...)



ETUDE SPECIFIQUE BÂTIMENT

- Accompagnement à l'évaluation technique (ATEX/ATec/DTA)
Membre du Réseau National d'Accompagnement du CSTB
- Conseil/sensibilisation à l'utilisation d'écomatériaux dans le Bâtiment



Présentation de FRD-CODEM – R&D

FRACTIONNEMENT FIBRES VÉGÉTALES

Fractionnement

- Identification du cahier des charges matières selon le marché visé
- Définition de l'itinéraire technologique : défibrage/broyage/micronisation
- Fractionnement, calibrage des matières et fiches techniques
- Appui à la 2^{ème} et 3^{ème} transformation



Fourniture de matières à façon

- Fibres longues et courtes
- Fibres micronisées
- Granulats végétaux

COMPOSITES PLASTURGIE

Intégration de matières biosourcés

- Identification et sourcing de renforts et de résines biosourcés
- Intégration de matières premières végétales et de résines biosourcés dans les matériaux



Développement de matériaux

- Etude des procédés (compoundage, infusion, thermocompression, ...)
- Conception de prototypes
- Caractérisations des matériaux



BÉTONS/MORTIERS TERRE

Bétons et mortiers

- Sélection des matières premières (granulats végétaux, recyclés, liants, ...) et transformation/traitement
- Formulation de bétons isolants ou porteurs, chappes, enduits/mortiers
- Changement d'échelle (centrale béton, presse à bloc) et définition des systèmes constructifs



Terre

- Formulation terre/fibres-granulats végétaux pour remplissage, enduits, ...
- Changement d'échelle sur presse à blocs



ISOLANTS PANNEAUX

Isolants

- Sélection de matières premières et transformation
- Développement matériau sur ligne pilote, caractérisations, systèmes constructifs, WUFI, ...

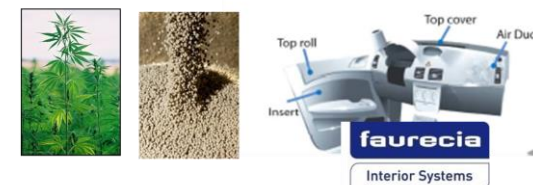


Panneaux

- Panneaux contrecollés / sandwichs sur presse double bande
- Panneaux de particules échelle laboratoire (fractionnement, choix des résines, caractérisations, ...)



Développements rendus publics en 2023



NAFILEan Perf : nouvelle technologie injection automobile – 40 % en masse / - 47 % en CO2



Système constructif : accompagnement normatif, qualification / caractérisation / modélisation

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

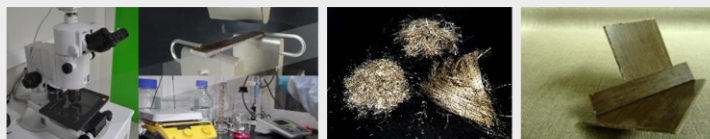
Présentation de FRD-CODEM – Essais



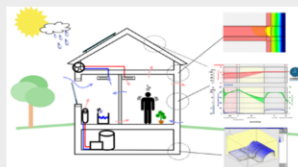
Laboratoire d'analyses et d'essais

Matières végétales et plasturgie/composites

- Caractérisation des fibres et granulats (morphologie, composition chimique, absorption d'eau, propriétés mécaniques ...)
- Caractérisation des renforts et de matériaux plasturgie/composites (traction, flexion, choc Charpy, ...)
- Développement de méthodes d'analyses spécifiques
- Laboratoire commun 4FM avec FARE : INRAE/URCA



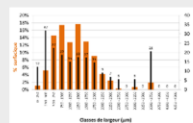
Matériaux pour le Bâtiment



- Laboratoire accrédité par le COFRAC sur certaines normes* (accréditation 1-6565, portée disponible sur www.cofrac.fr)
- Caractérisations thermiques (λ^* , C_p , ...)
- Caractérisations hygriques (S_d^* , sorption/desorption*, ...) et WUFI
- Caractérisations mécaniques (compression, flexion, ...), de durabilité, de porosité, ...
- Développement de méthodes de caractérisation

Mise en place de contrôle qualité

- Définition de cahier des charges de matières végétales en entrée (paille, ...) et en sortie de transformation (fibres, granulats, ...), audits, ...
- Contrat de caractérisations des propriétés de matériaux issus de production



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Présentation de FRD-CODEM – Projet Indus.

Tablettes
 Projet NFR 1,2 M€
 trèves

faurecia Interior Systems
 Projet SINFONI 14,5 M€
 Projet ENAFILIA 8,5 M€
ALLEGEMENT
 SNCF
 Stratiforme Industries
 Caisson de train
 "Jupe" de train

AGROBRANCHE
 Quels débouchés biosourcés pour l'agroforesterie ?
 Projet AGROBRANCHE 0,7 M€

BestCrop
 Projet BESTCROP 6,0 M€

ESTP PARIS
VICAT
 Projet Fibrabéton 1,1 M€
ANTI-FISSURATION
 Troyes
 Maison du Tourisme 0,15 M€

VALORISATION BIOMASSE
frd[®]
CODEM LE BATLAB

ISOLANTS
 Projet BIP Colza 0,7 M€
POINT.P

QUALITE/OAD
 Projet SUNRISE 0,2 M€
 Projet RIGHTLAB 0,9 M€

FIN DE VIE / RECYCLAGE
 Projet CAFIPLA 4,5 M€
 Projet CORBIOSS 1,6 M€
 Projet VALOBBIO 0,7 M€
CONSTRUIRE EN CHANVRE HANVRE
VICAT
PBM groupe

Un savoir-faire en transfert industriel :
 TRL 4 à 7/8

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Journée Du Biosourcé et Géosourcé pour le Bâtiment en Hauts-de-France – 11 Juin 2024

3^{ème} édition

SAVE THE DATE
Mardi 11 juin 2024
Amiens



JOURNÉE À DESTINATION DES MAÎTRES D'OUVRAGE ET MAÎTRES D'ŒUVRE



→ ATELIERS DE DÉMONSTRATION / CONFÉRENCES / EXPOSANTS

AVEC LE SOUTIEN DE :



Démonstrations



Stands



Conférences



Programme et Inscriptions sur :
biosource-batiment-hdf.batlab.fr



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

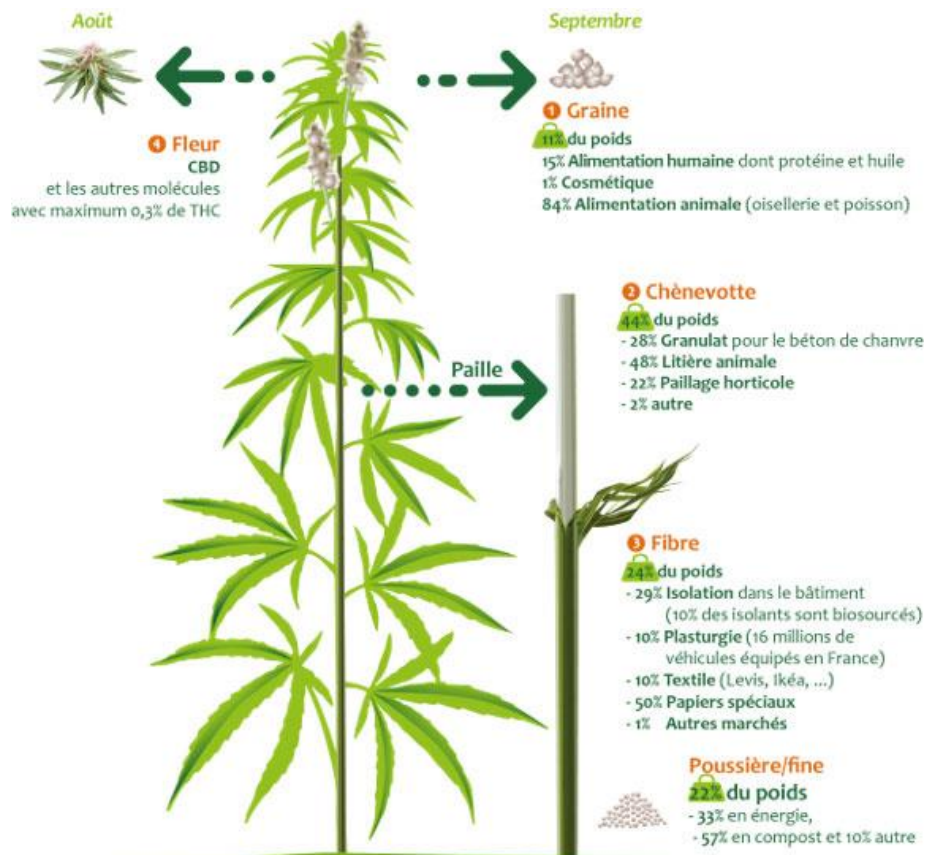
16 avril 2024

Le béton de chanvre, de quoi il s'agit
exactement ?



16 avril 2024

Les valorisations du chanvre dans le bâtiment



Chènevotte

Fibre

Les utilisations du chanvre dans le bâtiment

Fibre

Filasse



Laine de chanvre



Feutres



Chènevotte

Granulat de chanvre



Blocs de chanvre



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

La laine de chanvre

biofib
trio

ISOLANT THERMO ACOUSTIQUE
CHANVRE, COTON ET LIN

Thermique : Acoustique :
Déphasage : Hygrothermie :

Biofib'trio, c'est une solution d'isolation thermo-acoustique globale. Ce produit offre des performances thermiques optimum, assurant une isolation efficace, été comme hiver.

- ▶ Performances thermiques certifiées et optimisées
- ▶ Excellente résilience des panneaux : s'adapte à tous types de montants
- ▶ Fibres très résistantes : tenue mécanique qui dure dans le temps
- ▶ Régulation naturelle de l'hygrométrie
- ▶ Très bon déphasage
- ▶ Produit sain et sans COV



N'attire pas les mites et les termites.

DOMAINES D'APPLICATION

- COMBLES AMÉNAGÉS
- ISOLATION INTERNE, DISTRIBUTION, DOUBLAGE
- PLAFONDS ET PLANCHERS
- ISOLATION EXTERIEURE (ITE)



Figure 4 : Soufflage du chanvre dans les combles depuis le R+1



Figure 5 : Soufflage du chanvre dans les combles depuis le R+1



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Le béton de chanvre



+



Chaux

=



16 avril 2024

Les différents usages du béton de chanvre

- Mur
- Toiture
- Enduit de finition (intérieur, extérieur)
- *Forme isolante (dalle non porteuse)*



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Les différentes mises en œuvre du béton de chanvre



Banchage

Crédit photo : Sarl Chagnol Vincent



Projection

Crédit photo : Cécile Septet - CTB



Blocs

Crédit photo : Isohemp



Crédit photo : Biosys



Jeté – truelle (enduits, faible épaisseur)

Crédit photo : Chagnol,fr



Préfabrication

Crédit photo : Wall up



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

L'antenne régionale de Construire en Chanvre



Historique de Construire En Chanvre

- **1986** : Première maison restaurée à Nogent-sur-Seine en béton de chanvre,
- **1998** : Création de l'association **Construire en chanvre**,
- **2007** : Création des **Règles Professionnelles**,
- **2012** : Intégration du label **granulat chanvre** dans les **Règles Professionnelles**
- **2024** : Evolution prévue des **Règles Professionnelles**

L'association Construire en Chanvre a pour vocation de :

- Sécuriser l'acte de construire : https://www.construire-en-chanvre.fr/documentation#tome_1
 - Fédérer, référencer et organiser les acteurs de la filière
 - Référencer les projets
 - Mettre en place et faire évoluer le cadre normatif
 - Développer les formations
 - Recherche et développement
- Près de 150 adhérents (fournisseurs de granulats et de liants, artisans & entreprises, ingénieurs & architectes, maitres d'ouvrages (collectivité, bailleurs, ...), formateurs, centres techniques & universités



Le Prix National de la Construction Chanvre

- Lancement d'un prix ouvert à candidature jusqu'au 15 mai 2024 :
 - Le Prix est ouvert aux bâtiments neufs ou rénovés, construits sur le territoire français (DOM TOM compris), avec une quantité significative de chanvre (isolant souple ou béton de chanvre)
 - Les projets candidats seront classés selon 3 catégories :
 - Réhabilitation en béton de chanvre
 - Construction en béton de chanvre
 - Réhabilitation et construction avec un isolant à base de chanvre
 - Critères de choix fondés sur le 4 piliers du développement durable (Ecologie, Social, Culture, Economie)
 - Prix remis lors de l'AG de CenC le 18 juin (à proximité de Rennes)
 - Candidature via le [site internet de Construire en Chanvre](#)

**PRIX NATIONAL DE
LA CONSTRUCTION
CHANVRE**

16 avril 2024

La structuration par région

Objectifs des structures régionales référentes :

- Sécuriser l'acte de construire en béton de chanvre, et avec le chanvre en général, au niveau régional, en relation avec CenC
- Réaliser le cas échéant des actions de formation et des travaux d'études (R&D) en coordination avec CenC et les autres délégations régionales.
- Communiquer avec les institutions régionales, les médias régionaux et ses adhérents
- Renforcer l'utilisation du chanvre dans la construction.
- Soutenir l'association nationale dans ses actions et dans son existence morale et financière
- Veiller à l'éthique de la structure nationale comme d'elle-même.



La Région HdF soutien de la filière

- Filière identifiée comme stratégique / dynamique REV3
- Financement de différents projets d'expérimentations (dispositif FRATRI) :
 - ✓ Organismes d'animation et de structuration de filières (CD2E et FRD-CODEM)
 - ✓ Aide à l'expérimentation de la culture du chanvre
 - ✓ Aide à l'investissement pour des machines de projection de béton de chanvre
 - ✓ Soutien à des projets de bâtiment démonstrateurs : Maisons & Cités, Amiens Métropole, etc.
- Soutien de la filière amont agricole
 - ✓ Aides à l'investissement au travers du PRAE (Plan Résilience et Adaptation) et du PassAgriFilières
 - ✓ Dispositif CAP Fil'Agri (Contrats d'Appui aux Projets de Filières Agricoles durables et résilientes)
 - ✓ AP « territoires à agricultures positives » lancé en avril 2023 avec l'Agence de l'Eau Artois-Picardie
 - ✓ AAP Préad « Plan de résilience et d'adaptation volet végétal » FEADER Filières végétales

Le CD2E et la filière chanvre

- Filière sur laquelle le CD2E travaille depuis 2010
 - En partenariat avec le bailleur Maisons & Cités, le CD2E a travaillé a développé des démonstrateurs instrumentés intégrant des murs isolés en béton de chanvre.
 - Le CD2E organise des formations CenC Chanvre MOE et Chanvre Appicateurs
 - Le CD2E a par ailleurs développé un module de formation du chantier qui s'articule autour d'un conteneur maritime transportable, permettant de former directement sur chantier les compagnons des différents corps d'état en interaction avec le béton de chanvre : la Chanvribox
 - Le CD2E œuvre à structurer l'intégralité de la filière depuis l'amont agricole, jusqu'à la mobilisation de la demande des MOA, en passant par la formation et l'équipement des entreprises
 - Le CD2E est depuis 2 ans Structure régionale référente de CenC dans les Hauts-de-France.

FRD-CODEM et la filière chanvre

- Filière sur laquelle FRD-CODEM travaille depuis 2008
 - Différents travaux, études et essais pour Construire en Chanvre/InterChanvre/les chanvrières.
 - Animation du Conseil Scientifique d'InterChanvre (Arnaud Day) et de Construire en Chanvre (Guillaume Delannoy)
 - Développement d'outil pour la mesure de la granulométrie du Label Granulat Chanvre.
 - Appui à la valorisation du Chanvre dans différentes applications (Bâtiment, Automobile, Sports et Loisirs, Textile, ...)
 - Appuis à la structuration de bassins de Chanvre (Belgique, Alsace, Nouvelle Calédonie, ...)



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE



ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE

- Le béton de chanvre est une technique courante depuis l'élaboration des Règles Professionnelles et leurs acceptations par la C2P en 2007 puis en 2012
 - Elles couvrent les murs, les toitures, les enduits et les sols.
 - Elles intègrent en 2012 le Label Granulat Chanvre, afin d'apporter des références de qualité sur les granulats (cahier des charges, traçabilité, audits externes réguliers, ...).
 - Elles limitent la possibilité de construire en hauteur, ce qui est un frein au développement du matériau.
 - Souhait de la filière de porter une nouvelle mise à jour des RP pour construire plus haut à partir de 2018.



16 avril 2024

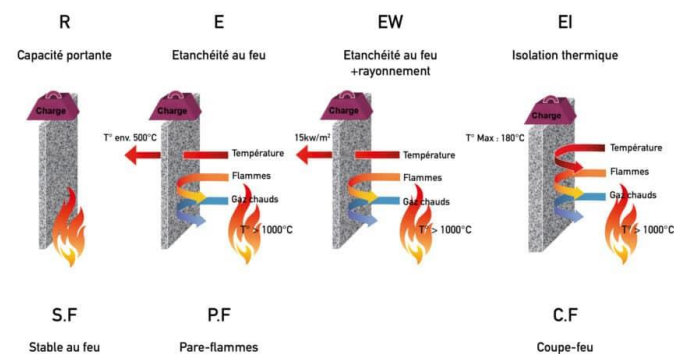
ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE

- Pour apporter les éléments techniques nécessaires à la validation des nouvelles RP, Construire en Chanvre à mobiliser d'importants moyens :
 - Essais feu LEPIR
 - Essais sismiques
 - Essais acoustiques
 - Essais de pluie battante
 - ...
 - Mobilisation d'un expert ancien contrôleur technique
 - Mobilisation du CSTB
 - Etude de modélisation des besoins de chauffage et refroidissement d'un bâtiment en béton de chanvre



ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE

- Un essai LEPIR II montrant les performances du béton de chanvre face au risque de propagation du feu en façade
- Matériau coupe feu → EI 240



<https://www.uniaccessgroup.com/>

Classification exprimée en Temps

1/2 H	1 H	1 H 30	2 H	3 H	4 H
30	60	90	120	180	240
Minutes					

ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE

- Matériau qui a malheureusement fait ses preuves en Région avec l'incendie volontaire sur la Médiathèque d'Etouvie (Amiens) en 2023.
- L'expertise a montré que le béton de chanvre n'est pas altéré et a joué son rôle de coupe-feu.

ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES AU BÉTON DE CHANVRE

- L'évolution des Règles Professionnelles est un long parcours entre la réalisation des essais, la rédaction en concertation avec la filière des documents, ainsi que les allers-retours avec la C2P qui valide les RP.
- La C2P, présidé par l'AQC, est composée d'assureurs, les industriels, les certificateurs, les bureaux de normalisation, les entreprises, les centres techniques et les contrôleurs techniques.
- De nombreux points de blocage ont été levés depuis plusieurs années, avec la difficulté de voir la liste des questions/demandes s'ajouter à chaque série de réponses, entrant dans une situation de blocage.
- Mobilisation du Ministère pour débloquer la situation, aides pour mobiliser le CSTB et un expert pour la rédaction du document.
- Enormes mobilisations des membres de CenC pour avancer malgré les difficultés et la durée de la mise à jour.
- Avancés significatives ces derniers mois pour aboutir à des nouvelles RP



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

PRÉSENTATIONS DES ACTIONS ET CHANTIERS PHARES RÉGIONAUX



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

HDF#14 // Rénovation d'un ancien
courtil



1 sur 1

2020 - Moustiers en Fagne (59)
Transformation et rénovation biosourcée d'un
ancien courtil

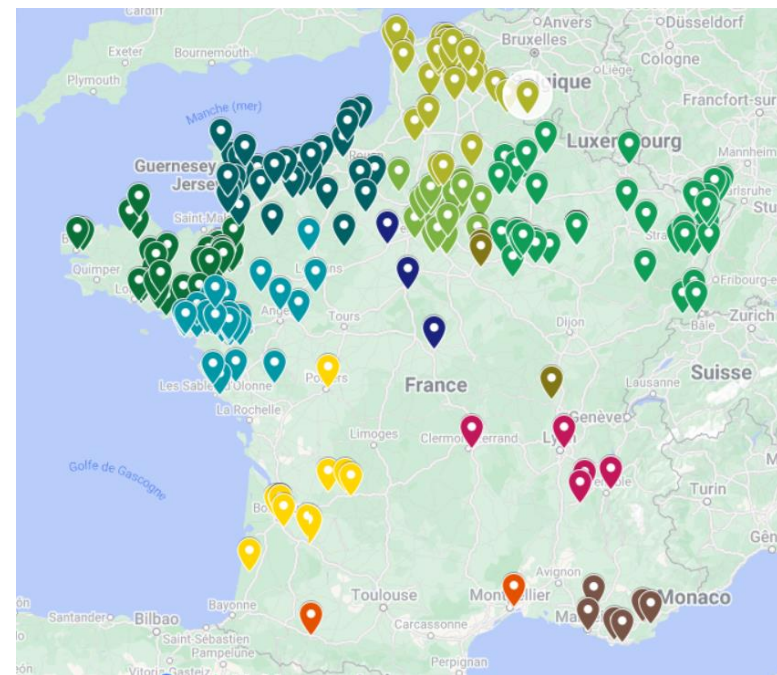
CHANVRE
Isolation en béton chaux-chanvre projeté par
l'intérieur

MOA

📍 50.0944, 4.19387

Cartographie des chantiers en Chanvre

Carte Construire en Chanvre



CD2e ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Observatoire des chantiers en Chanvre

Enregistrement automatique Observatoire des projets CHANVRE - MAJ... • Enregistré

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Automate Aide

Par défaut

Conserv. Quitter Nouveau Options

Feuille personnelle

Modes d'affichage

Mise en page

Normal Avec sauts de page Personnalisé

Navigation

Règle En-têtes

Quadrillage

Barre de formule

Afficher

Zoom 100%

Zoom sur la sélection

Figer les volets

Nouvelle fenêtre Réorganiser tout

Fractionner

Masquer

Afficher

Fenêtre

Commentaires

Partager

Macros

Macros

Macros

Logement

Projets terminés en 2023										Caractéristiques principales										Acteurs					Infos chanvre			Infos complémentaires		
Nom du projet	Décompte	Avancement	V Faisabilité (ESQ, APS, APD, DPC), 2/ Conception (PRD), 3/ Planification (EXE), 4/ Sélection des entreprises (ACT)	Date de mise à jour	Date début chantier	Date fin chantier	Ville	Code postal	Typologie d'usage	Nature des travaux	Surface habitable	Prix / Coûts	Système constructif : 1/ Chanvre projeté ITI 2/ Chanvre banché ITI 3/ Blocs de chanvre 4/ Béton avec	MOA	MDE	AMO	Formé(s) Chanvre	Mise en œuvre chanvre	Fournisseurs chanvre	Nombre de m3 de chanvre et date besoin	Localisation du Fournisseur chanvre → distance lieu de mise en œuvre	Mise en œuvre chanvre : chantier ou atelier	Objectifs de performance énergétique	Financements publics	Infos (spécificités techniques, cours, éléments)	Contact à privilégier / Suivi CD2E				
Peoquencourt Tranche 1	1	Livré		20/11/23	2021	2023	Peoquencourt	53 146	Logement	Réhabilitation ITI	variance 30m ² logement sur 114 logements réhabilités en tranche	1268 km ²	1 et 3	Maisons & Cités	Valérie Fatoué (Projet puis LPT Concept)	CD2E	Entreprises	Septentrionale et Moret; SoR et techniques		63 kg/m ³ de SDP de béton de chanvre		chantier								
Peoquencourt Tranche 2	2	Logements en chanvre livrés		nov-23	2022	2024	Peoquencourt	53 146	Logements	Rehabilitation ITI	25 logements en chanvre		1 et 3	Maisons & Cités				soR et technique		63 kg/m ³ de SDP de béton de chanvre		chantier								
Médiathèque d'Amiens	2	livré, va être reconstruite car brûlée en juillet 2023 (Incendie suite aux émeutes)		01/07/23	2022	juin-23	Amiens (Eouvie)	80000	médiathèque	construction neuve			1/ Chanvre projeté ITI	Amiens Métropole	Bael & Blanc-laert (Faisine Vialyn)			PIDeure	tradical	170 m ³ de béton de chanvre	Sucy-en-Brie, 160 km	Projection sur chantier								
3 gites à Audinghen	3	livré en 2023		oct-23	2023		Audinghen	62 179	gites	Rehabilitation ITI	200 m ² hab		1/ Chanvre projeté ITI	PNR cap et marais d'opale				soR et technique	Kanabat	150 m ³ de murs	Kanabat, charnière de fauche	Projection sur chantier			Finion en enduit à la chaux, toiture rampart en ouate de cellulose	SoR et technique				
2 gites à Wisant	4	livré en 2024		oct-23	2023		Wissant	62 179	gites	Rehabilitation ITI	100 m ² hab		1/ Chanvre projeté ITI	PNR cap et marais d'opale				soR et technique	Kanabat	200 m ³ de murs	Kanabat, charnière de fauche	Projection sur chantier			Finion en enduit à la chaux, toiture rampart en ouate de cellulose	SoR et technique				
Ecures de Chanilly		Projeté à l'été 2023					Chanilly				450m ²																			
Nouvelle ché administrative de Lille	41	En chantier		*****		décembre 2023	Lille	53	bureau	Construction			3/ blocs de béton de chanvre	Etat	CREM BENE			IMV	Isohemp	63m ³ - 4 tonnes		blocs sur chantier	Passif			63 m ³ de chanvre qui est utilisé pour fermer les murs fusible au sous-sol	Sylvain LABBE (Chef de groupe pôle bâtiments durables - 07.63.94.45.15 - s.labbe@bouygues-construction.com)			

3. En chantier | 4. Projet annulé ou sans chanvr | Fini en 2023 | Fini en 2022 | 5. Fini en 2021 | Fini en 2020 | Fini avant 2019

Prêt Accessibilité : consultez nos recommandations

Répertoire de toutes les constructions et rénovations utilisant le chanvre dans les Hauts-de-France

- En projet
- En chantier
- Terminés





RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Retour d'expérience du conservatoire de musique de Loos



Un nouveau conservatoire de musique !

Restructuration de l'imprimerie Danel pour la Ville de Loos

Présentation de Béal&Blanckaert et de l'entreprise ORIGIN Rénovation pour les rencontres Construire en Chanvre du 16/04/2024

Quelques données

Calendrier de la restructuration

2023-
2024

Financements MEL

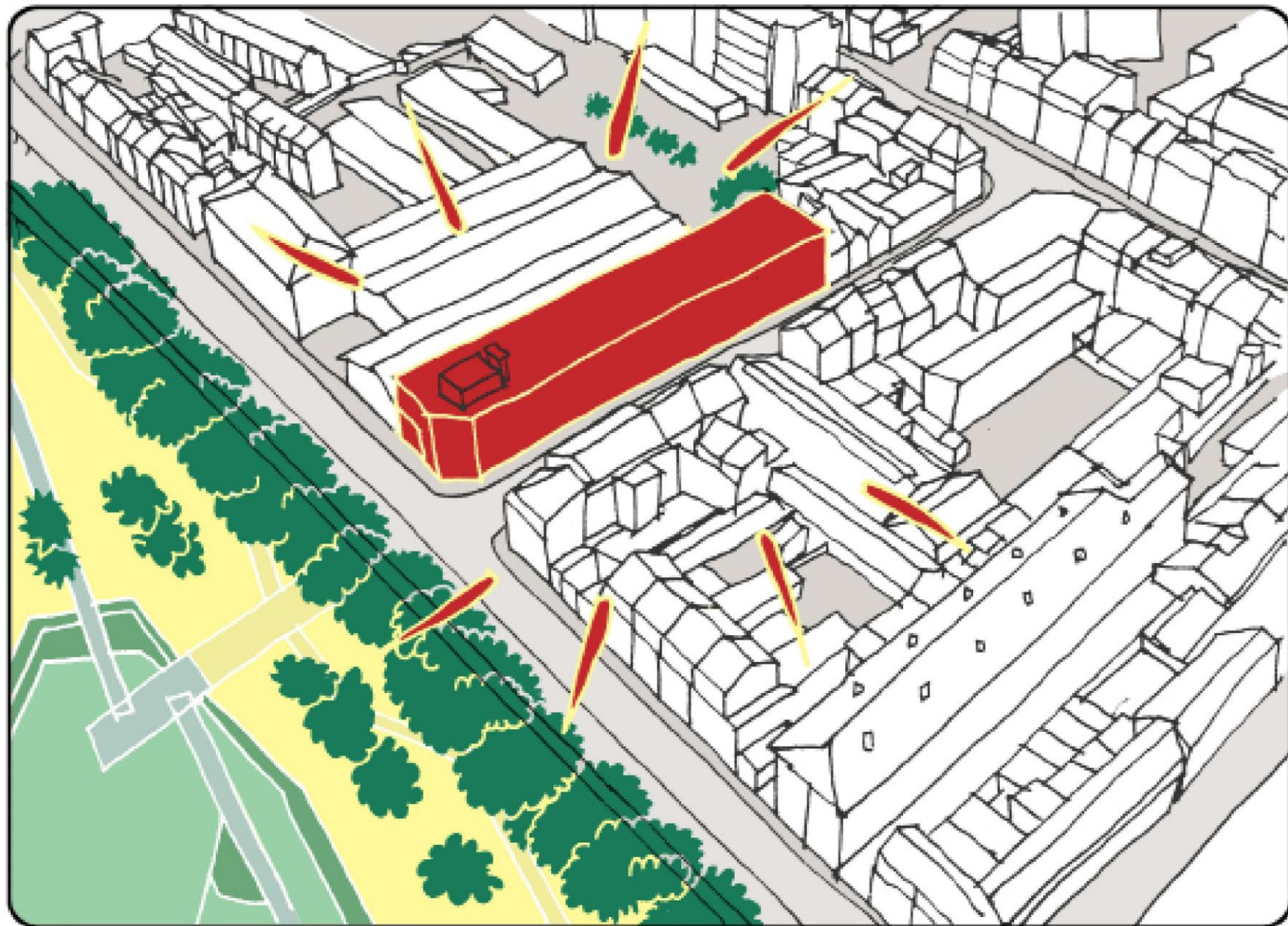
Fonds de concours «équipements culturels» : 1 000 000 €

Budget travaux

4 350 000 € HT

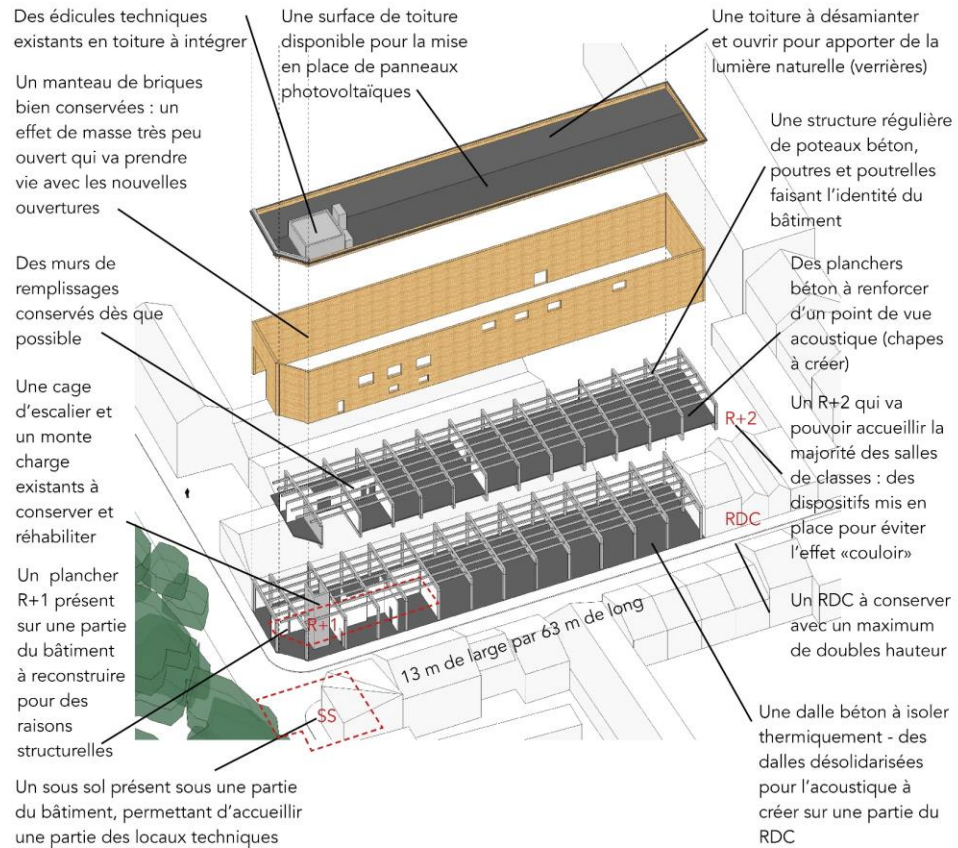
Fonds de concours «transition énergétique et bas carbone» : 107 300 €



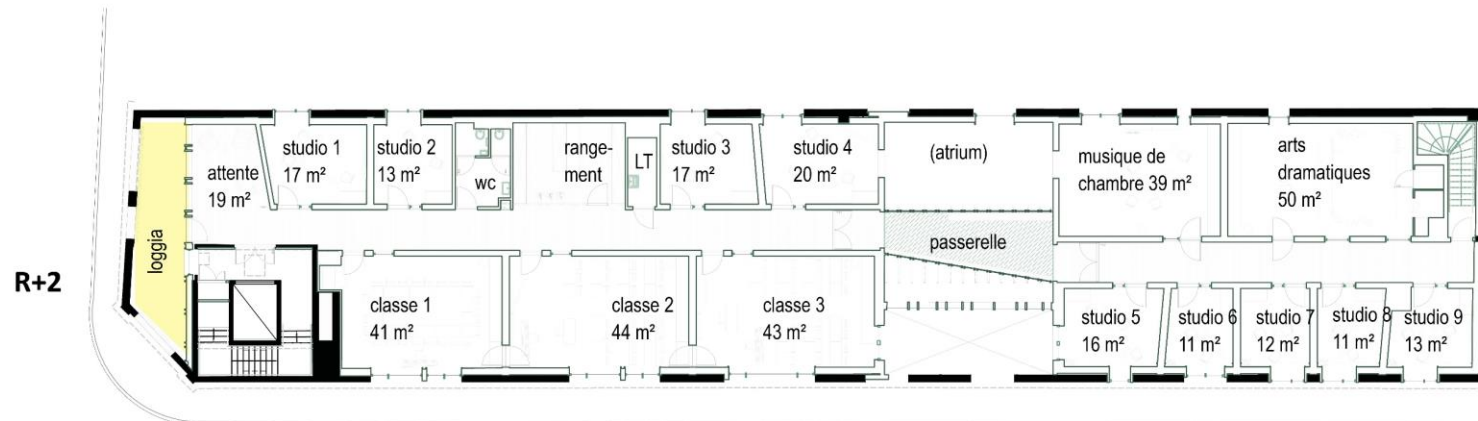


L'ancienne imprimerie Danel, un patrimoine à mettre en valeur !

Le bâtiment existant



Une organisation linéaire ponctuée de lieux de vie



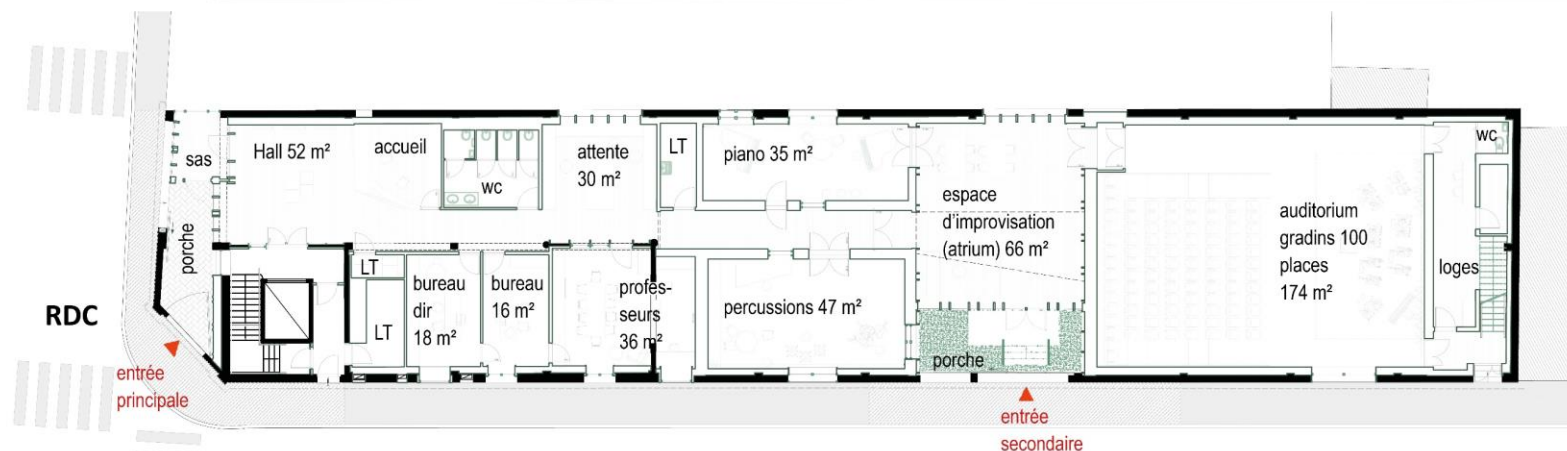
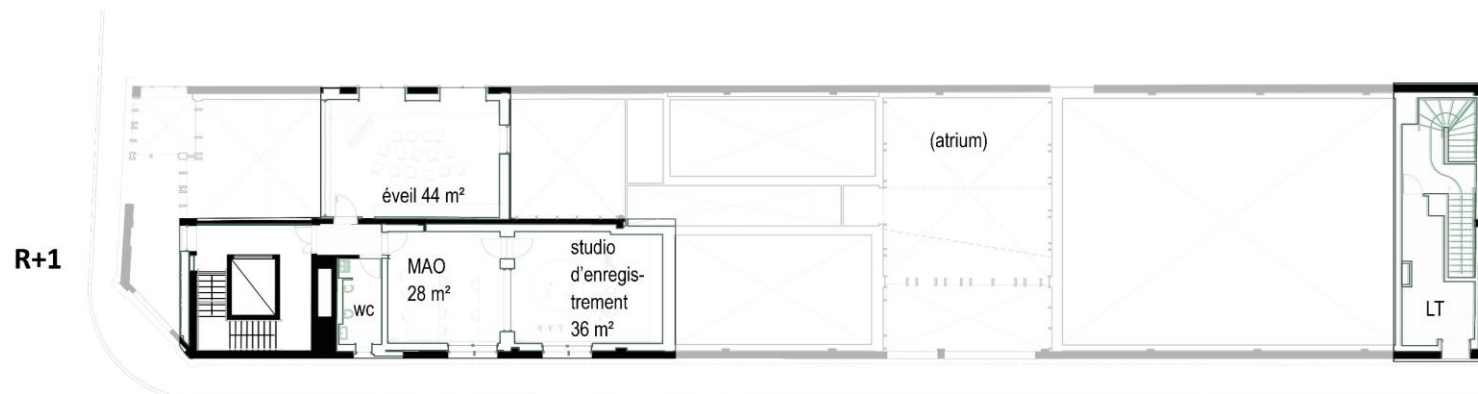
Programme

Surface

Surface existante : 1703 m² SDP
La parcelle : 808m²

Le projet propose 1 380 m² de surface utile :

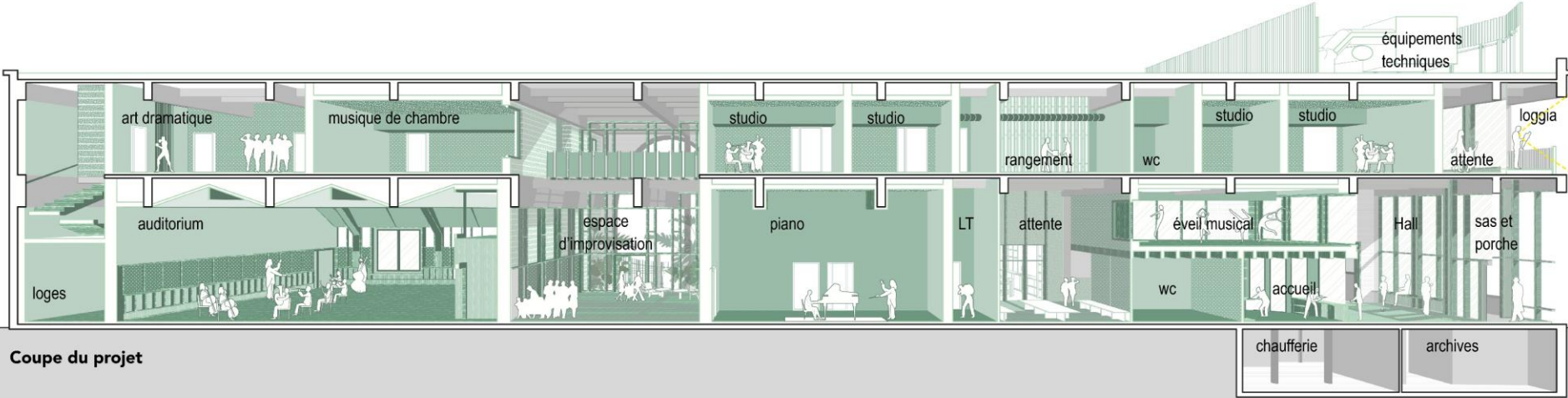
- 3 salles de cours collectifs
- 3 salles de classe spécialisée (éveil, musique de chambre, art dramatique)
- 1 salle percussion et 1 salle piano
- 1 studio d'enregistrement et salle MAO
- 1 auditorium
- 9 studios
- des espaces communs (halls, accueil, espaces d'attente)
- bureaux
- locaux techniques



**Une
organisation
linéaire
ponctuée de
lieux de vie**



**Une entrée
protégée à l'angle**



Coupe du projet

Créer des lieux de vie qui animent l'espace public

« L'espace d'improvisation » est un lieu de vie du conservatoire de musique qui pourra accueillir des expositions, des séances de travail, ou des moments de convivialités après une représentation !

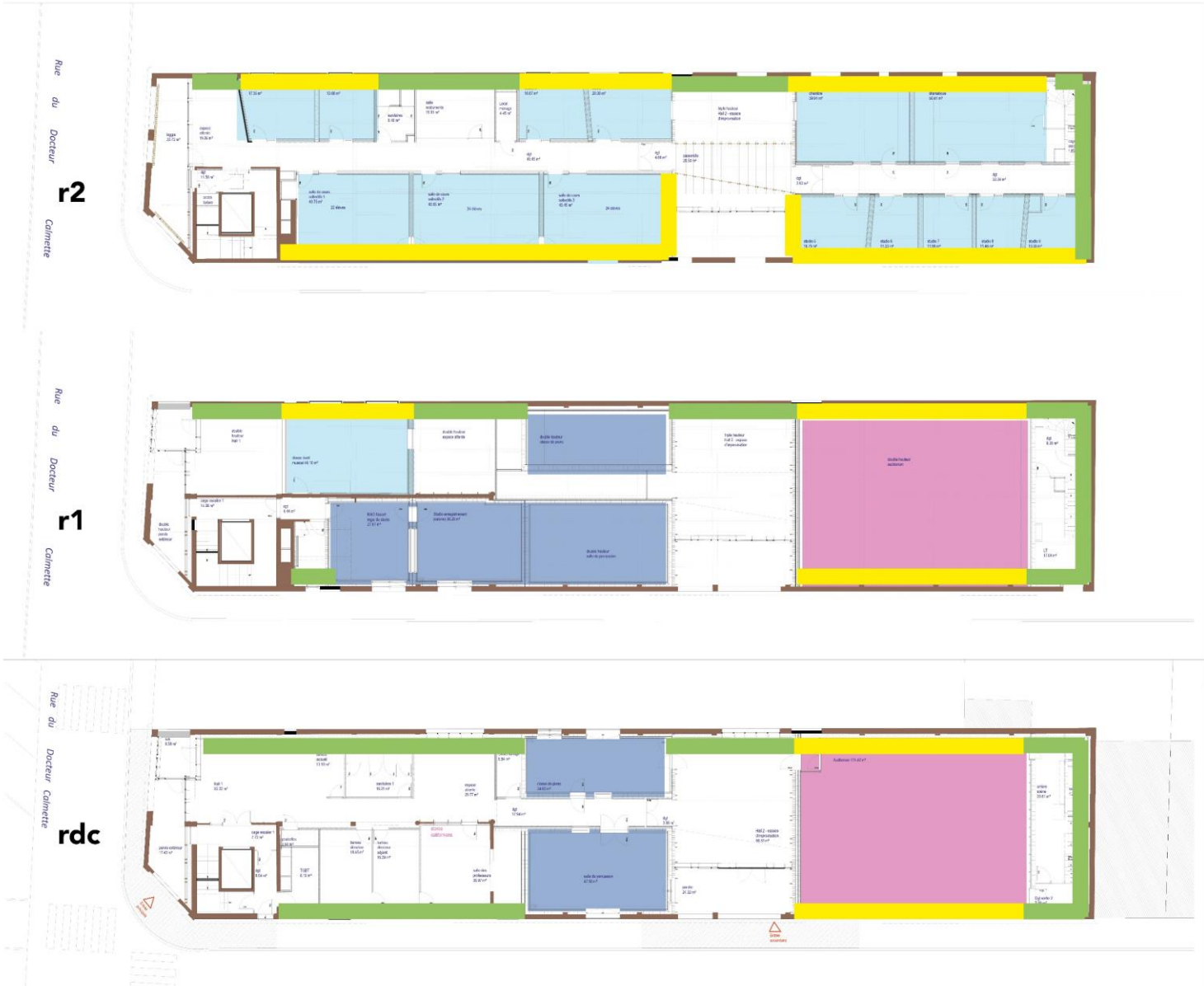


Conserver au maximum l'existant, en
prendre soin !



FRUGALITÉ
HEUREUSE
& CRÉATIVE
Hauts de France

Principes acoustiques



- «boîte dans la boîte légère»
(notice acoustique = locaux de type 1)
- «boîte dans la boîte lourde»
(notice acoustique = locaux de type 2)
- auditorium
- béton de chanvre projeté
- blocs de chanvre désolidarisés de la façade

Doublages thermiques en béton de chanvre

Une isolation thermique des façades par l'intérieur en béton de chanvre, 2 techniques employées :

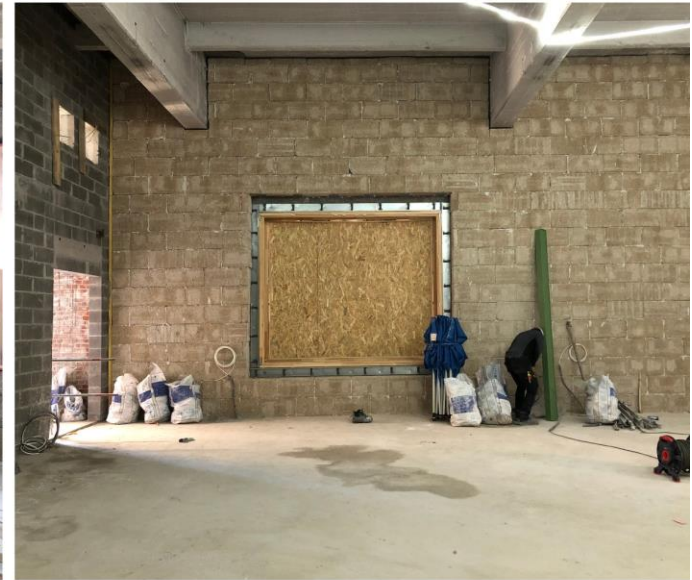
Chanvre projeté

1/ béton de chanvre projeté sur les murs brique en partie courante - sablage préalable des murs



Blocs de chanvre désolidarisés

2/ blocs de chanvre du fabricant ISOHEMP désolidarisés des façades pour répondre aux contraintes acoustiques





Ambiance intérieure
dans un studio



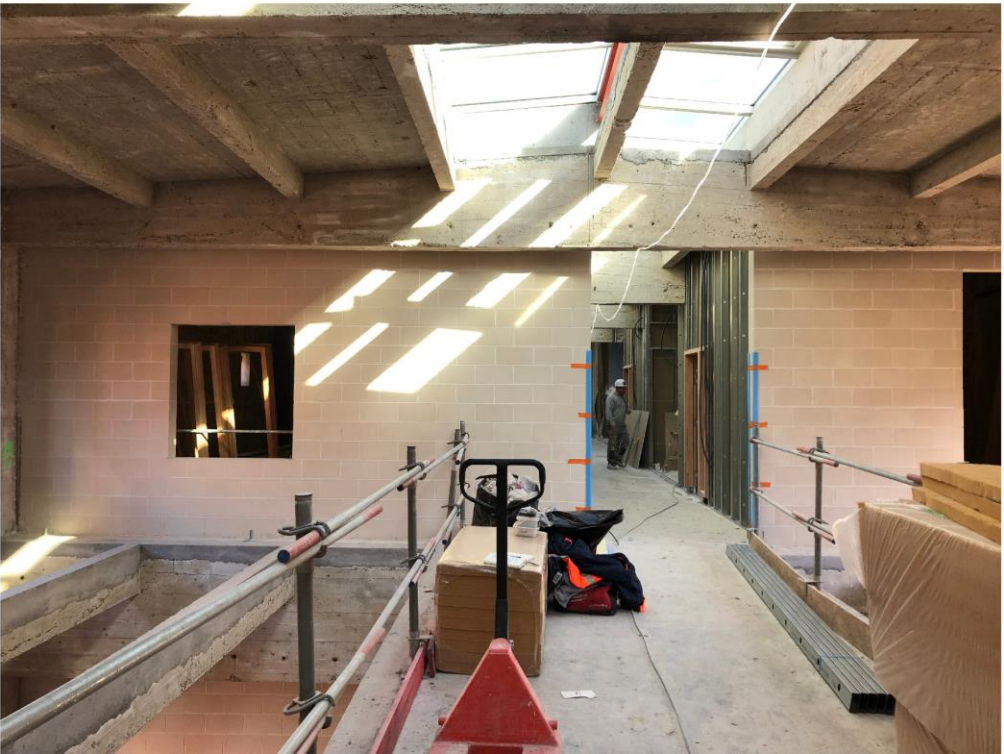
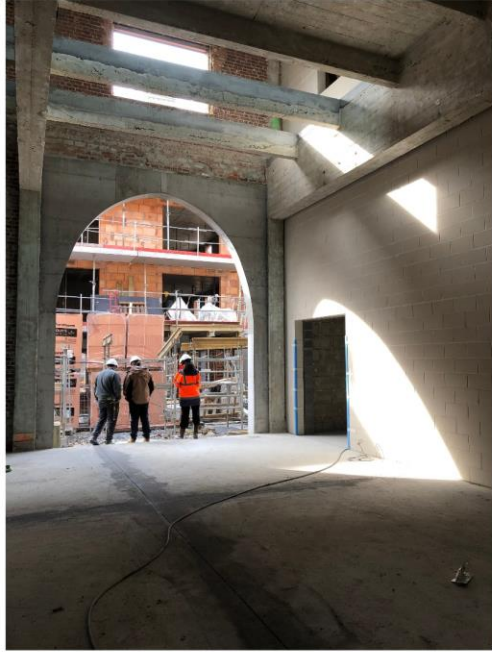
Salle de classe



L'auditorium, un espace de
répétition et de représentation
chaud et flexible

L'espace d'improvisation ; un atrium triple
hauteur créé à travers le bâtiment !





Maîtrise d'Oeuvre :

Architecte mandataire

mission complète + mobilier + SSI

BÉAL & BLANCKAERT

Architectes Urbanistes
10 rue Nicolas Leblanc -
59000 Lille



Bureaux d'études

IMPACT

Conseils & Ingénierie
3, Rue des Teinturiers -
59491 Villeneuve d'Ascq



MBA Structure

Ingénierie – Diagnostic
6 avenue de la créativité -
59650 Villeneuve d'Ascq



BECQUART

Économistes et Ingénieurs
Associés
Rue Drève Godefroy - ZI de
l'Épinette 59850 Nieppe



HEDONT Acoustique

Cabinet conseil
144 rue Barreyre Immeuble
Martinique B - 33000
Bordeaux



Entreprises :

Lot n°1 : Désamiantage –
Déplombage – Curage

VITSE
1149 Langhemast Straete,
59670 Noordpeene



Lot n°2 : Démolition –
Gros-œuvre – VRD – Façades
Lot n°12 : Sols durs – carrelages

EIFFAGE CONSTRUCTION
1 Rue Louis duvant bat H1,
59220 Rouvignies



Lot n°3 : Couverture – Étanchéité

RAMERY ENVELOPPE
77, rue de l'Union, BP 372,
59337 Tourcoing Cedex



Lot n°4 : Verrières
Lot n°6 : Serrurerie

LOISON
ZI rue des deux ponts, BP 61, Rue des 2
Ponts, 59427 Armentières



Lot n°5 : Menuiseries extérieures

BILLIET
ZA du Bierendyck 1 bis route de Socx,
59380 Bierne



Lot n°7 : Doublages thermiques en
chanvre
Lot n°8 : Enduits sur chanvre

ORIGIN RÉNOVATION
200 rue du noir debout,
59242 Cappelle-en-Pévèle



Lot n°9 : Plâtrerie – Plafonds
Lot n°10 : Menuiseries intérieures

MODULE 59
12 rue du HOUBLON,
59270 Méteren



Lot n°11 : Agencement,
revêtements acoustiques – Mobilier
Lot n°13 : Parquets

RAMERY AMÉNAGEMENT
INTÉRIEUR
Parc d'Activités de la Croisette,
Rue Alexis Halette, 62300 Lens



Lot n°14 : Peinture
Lot n°19 : Sols souples

RUDANT ET FILS
244 rue de l'Yser,
59331 Tourcoing



Lot n°15 : Plomberie – CVC

MIROUX
240 Rue du Faubourg d'Arras,
59000 Lille



Lot n°16 : Électricité – Luminaires –
Panneaux Solaires

LEDIEU ÉLECTRICITÉ
13 Rue de Berry,
62000 Arras



Lot n°17 : Ascenseurs

ALIX ASCENSEURS
29 Rue d'Ennevelin,
59710 Avelin



Lot n°18 : Équipements scéniques

COS TRIBUNE
Arend de Keyserstraat 8,
9700 Oudenaarde, Belgique





O R I G I N

RENOVATION RESPONSABLE

Rencontres Régionales
Chanvre : présentation
du projet de la ville de
Loos

Réhabilitation de de
l'ancienne imprimerie
Danel en conservatoire
de musique



ORIGIN
RENOVATION RESPONSABLE

Présentation de l'entreprise

- Création : 2019



- Activités :

- Isolation biosourcée (ouate de cellulose, laine de bois, coton recyclé, lin-
chanvre-coton)
- Béton de chanvre projeté et blocs de chanvre
- Enduits à la terre et à la chaux
- Plâtrerie et menuiseries intérieures

- Effectif : 9 personnes ETP

- Equipements : Machine de projection Zellofant M95 et machine à
mélanger Priomix Pragma 12S

Activité en béton de chanvre (blocs et projection) :

- 2020 : 7 m³
- 2022 : 75 m³
- 2023 : 385 m³

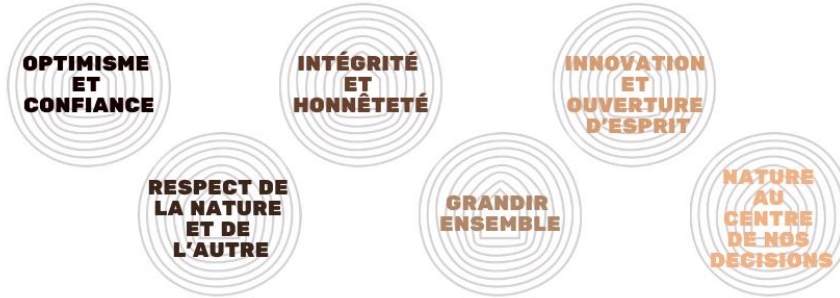




O R I G I N
RENOVATION RESPONSABLE

Nos valeurs

Notre mission : Faire diminuer
l'impact du secteur du
bâtiment sur le réchauffement
climatique



Julien
Rénovateur original

Diplômé Conduite de Travaux

+ 15 ans d'expérience
grand groupe de construction
et maîtrise d'œuvre



Amandine
Initiatrice engagée

Diplômée Environnement

+ 15 ans d'expérience en
Management QSE et Facility
Management

Projets prévus en 2024

1. Mairie de LOOS : Rénovation de l'imprime Danel en Conservatoire de Musique (Rentrée 2023)

2. Mairie de JOLIMETZ : Rénovation thermique de la mairie et des écoles (Début 2024)

3. Mairie de Nomain : Extension et réhabilitation de l'école publique communale (Eté 2024)

4. La Fabrique des Quartiers : Réhabilitation de deux immeubles (Eté 2024)

5. Quelques projets de particuliers





ORIGIN
RENOVATION RESPONSABLE

Doublages
thermiques en
blocs de chanvre
25 cms (457 m²)



Projection béton
de chanvre sur
20 et 25 cms
(573 m²)



Retour d'expérience

Points faibles

Formation intégrée au Travail
Coordination avec les autres lots
Passer très rapidement avec le GO
(temps de séchage)

Points forts

Relation maîtrise d'ouvrage et architecte
Rapidité d'exécution
Mise à nu du support

Espace : place pour stockage, machine et
autour du poste de travail : plutôt blocs pour
petits locaux

Accessibilité : plusieurs niveaux possibles (R+1
ou R+2)
Zone de nettoyage

Retour d'expérience de la préfabrication en béton de Chanvre Wall'up

La filière chanvre française et le marché bâtiment



L'interprofession du Chanvre InterChanvre créée en 2003
Construire en Chanvre créé il y a 30 ans

L'organisation de la filière française

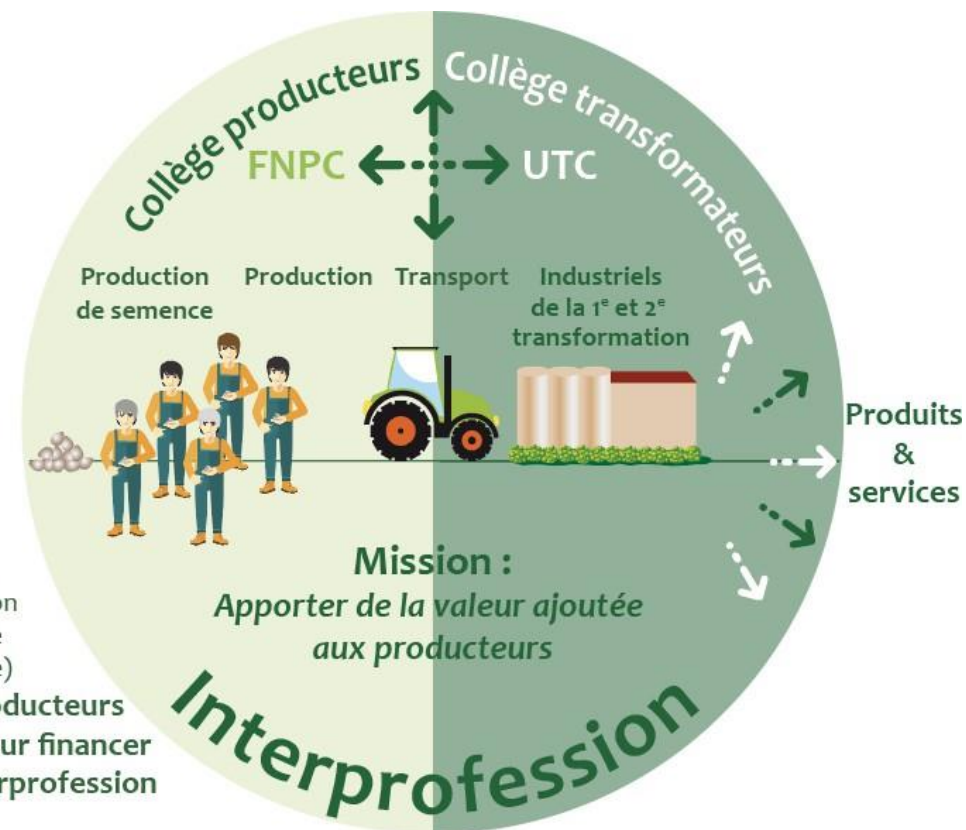


Grâce à sa **représentativité** et la **stratégie filière** validée par le Ministère de l'agriculture et le Ministère des finances



Professionalise et sécurise la mise en oeuvre du béton de chanvre depuis +30 ans

CVO
(Contribution
Volontaire
Obligatoire)
payée par les producteurs
et les industriels pour financer
les actions de l'interprofession



1 - Le chanvre

Si aux USA en 2019, il y avait 59 400 ha, en 2022, les surfaces ont chuté à 7 300 ha avec un objectif de diversifier les marchés sur le modèle de la France

La France au 3^e rang

Production mondiale de chanvre en 2022



Indicateurs de dynamisme : ↘ En baisse ↗ En hausse → Stationnaire

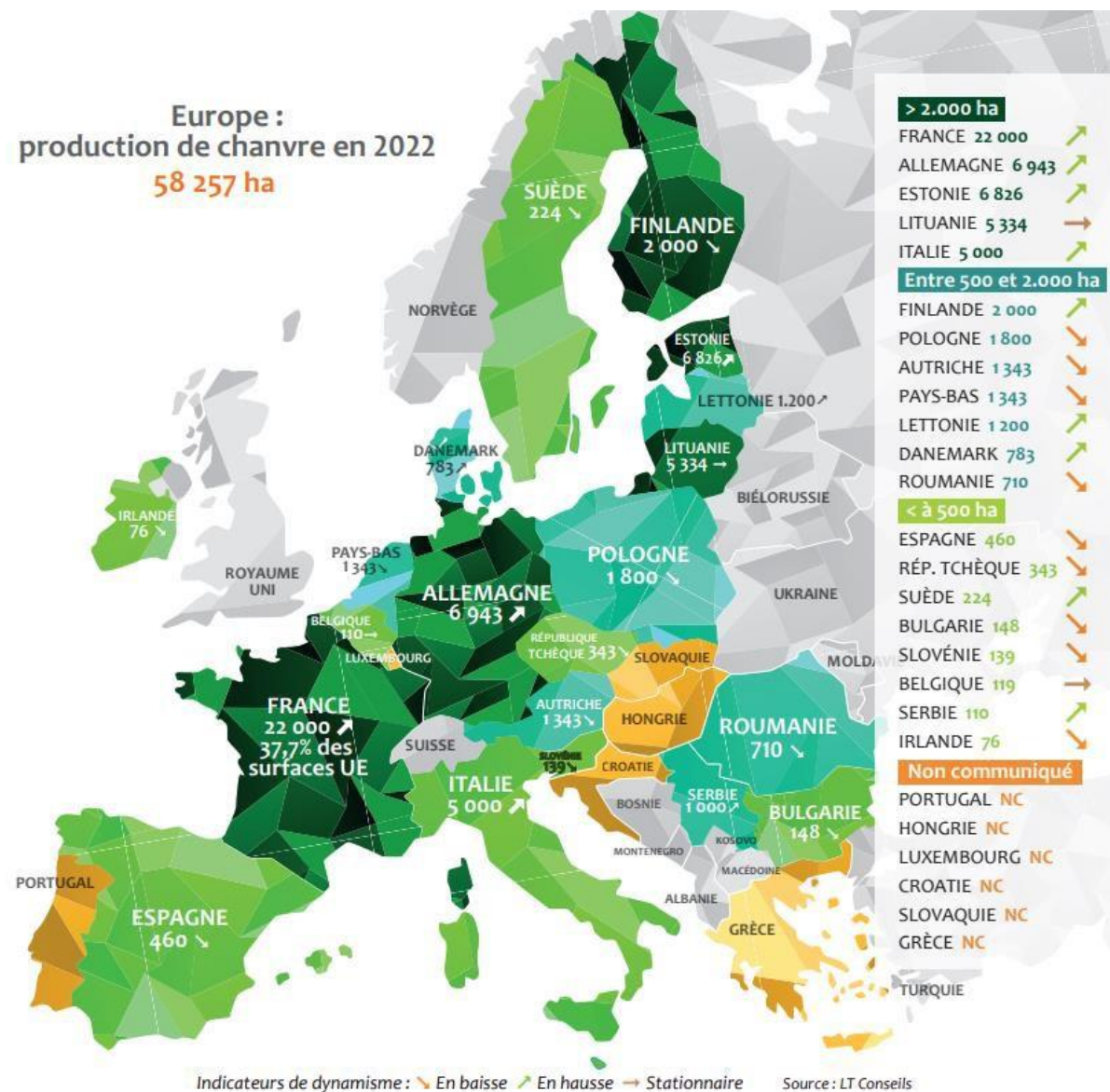
✂ Alimentation
 🧴 Pharmaceutique
 🏠 Bâtiment
 🚗 Plasturgie
 📄 Papier
 👕 Textile
 💧 Molécules
 📦 Packaging

Les données européennes

Surfaces 2023 53.624 ha

(-7,86% en 1 an)

La France leader européen
+ de 37,3 % des surfaces UE



Les éléments français

6 chanvrières aujourd'hui,
dont 2 triplent leur
capacité de production à 2 ans et
2 nouvelles chanvrières
en cours

19 500 ha en 2023 et prévision de 23 000 ha
en 2024

1 700 producteurs

300 salariés en chanvrière et
+ de 1 600 entreprises du bâtiment formées

+ 141 000 t de paille défibrée par an



Pourquoi cet intérêt grandissant ?

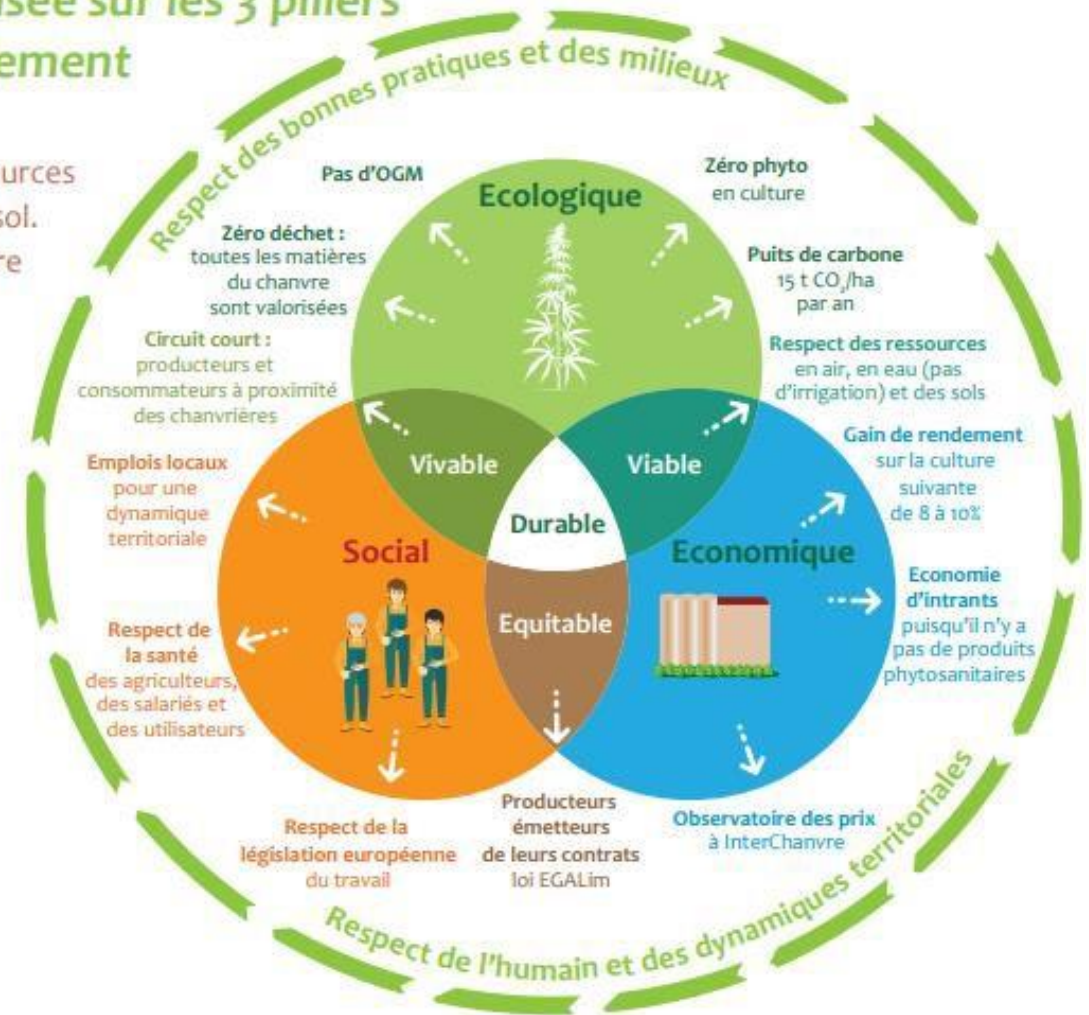
Une filière qui appartient aux producteurs

- 0 phytosanitaire
- 0 irrigation
- 0 déchet
- 9 à 15 t CO₂/ha/an

Vidéo sur l'itinéraire cultural :
https://www.youtube.com/watch?v=BPlcfK_ZYig

Une filière basée sur les 3 piliers du développement durable

- Respect des ressources en eau, en air et du sol.
- Zéro phytosanitaire
- Emplois locaux

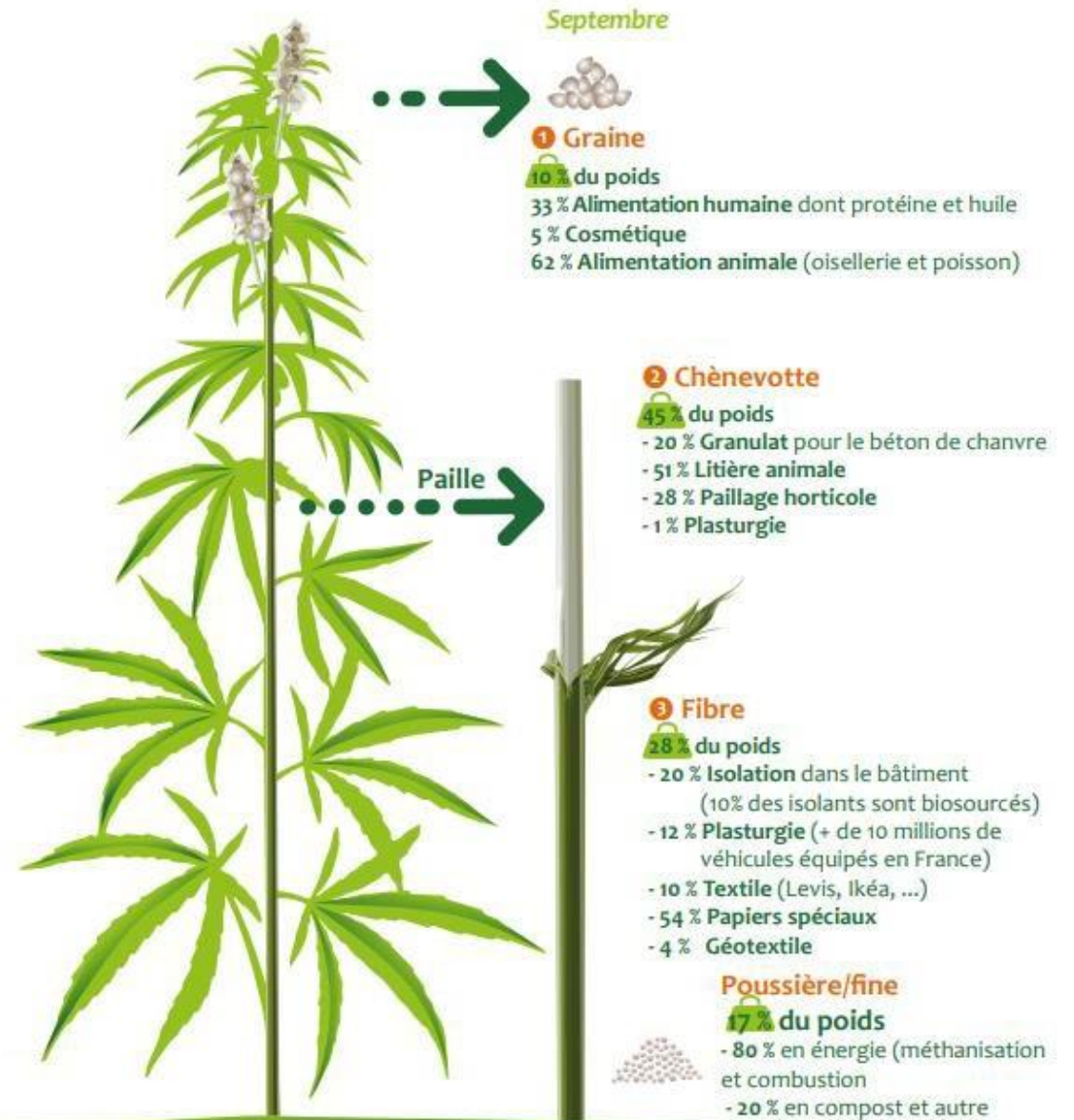


Les débouchés

Rendement moyen
En chènevis 1 t/ha

Rendement moyen
En paille 6,5 t de MS/ha
jusqu'à + de 10 t/ha

*Variétés contrôlées
avec moins de 0,3% de (norme européenne)*



Le marché du bâtiment

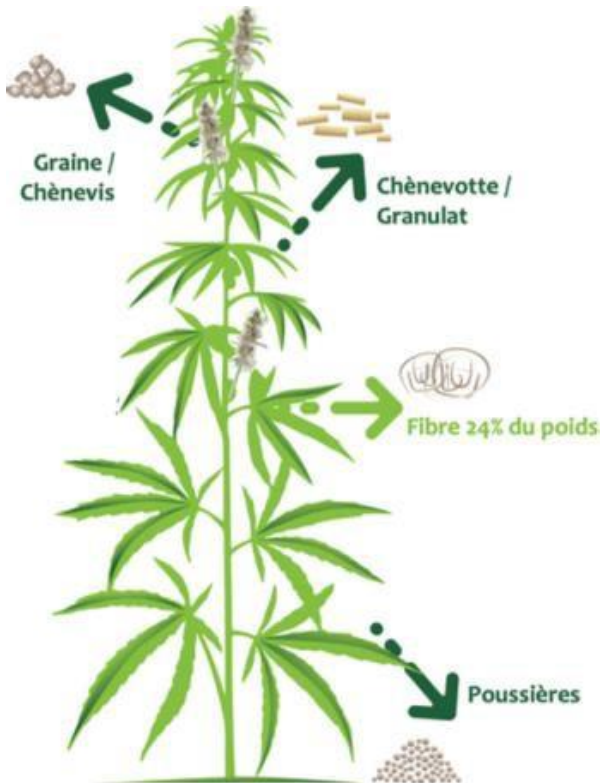
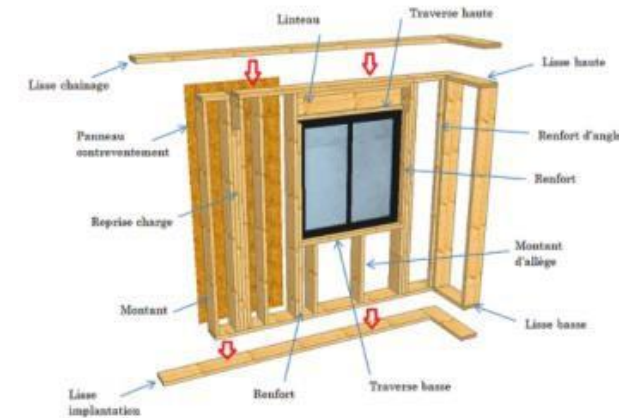
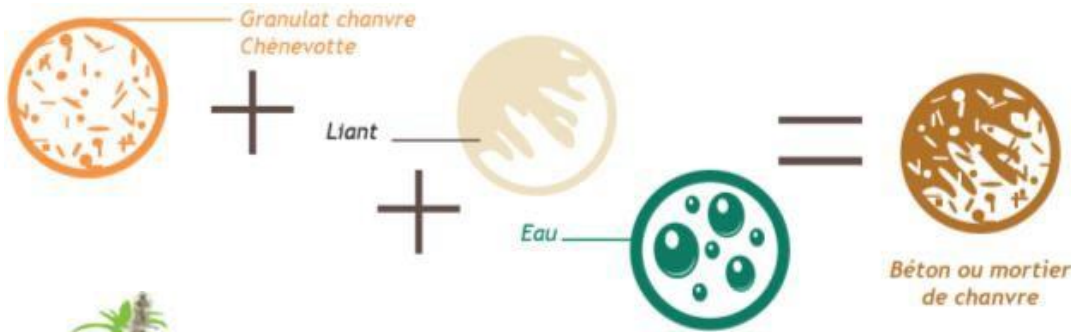


Le marché de la construction

Le béton de chanvre : innovation française



LA SOLUTION CONSTRUCTIVE



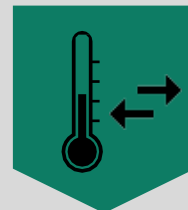
15 T CO₂/ HA
0% COV



EI 240
B, s1 -d0



100 %
Préfabriqué



30 cm = 12h
déphasage
R 4,5



100 % perspirant
0 % pare-vapeur



51 dB
d'affaiblissement

L'INNOVATION TECHNIQUE



- Malaxeur sur mesure capacité de mélange 2T/15min
- Maitrise parfaite et précise du mélange chènevotte/chaux
- Recyclage des eaux de mélange



- Relai du développement technique de la filière chanvre :

- ✓ ESSAIS SISMIQUES – Zone 4
- ✓ Tere couche d'enduit en hors site
- ✓ Mur CF 2H de 22cm bois/chanvre

ETC...



LES MARCHES

Logements collectifs



ERP



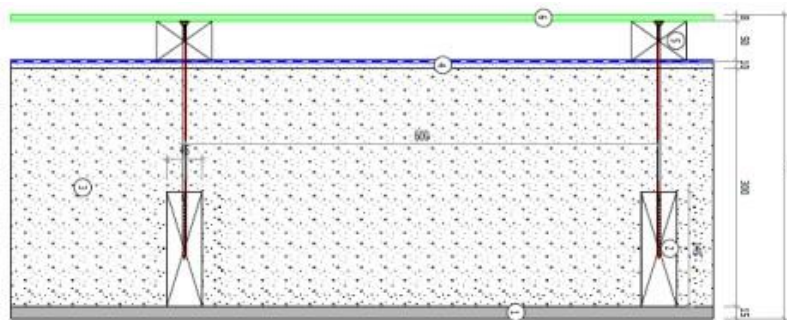
Tertiaire



Logistique



DE LA CONCEPTION A L'EXECUTION



LE POTENTIEL DE REUSSITE



- **INNOVANT** : 1^{er} industrie bois/béton de chanvre sur le territoire Français
- **DE PROXIMITE** : Production en circuit très court, 100% valorisation du territoire !
- **BAS CARBONE** : Impact environnemental très faible !
- **PERFORMANT** : pérennité sur 100 ans, thermique...
- **CONCRET** : Des projets concrets avec l'ensemble des majors d'Ile De France (3F, Bouygues Immo, Bouygues Construction, AREP, GPA...) Objectif 50 000 m²/an.
- **ENGAGE** : ESS et filière intégrée



Une réponse industrielle RSE du champ au chantier

L'EQUIPE WALL'UP



Fondateur:
Philippe LAMARQUE

PREY GRECK



Création 2019



WALL'UP PRÉFA

● Zone de culture du chanvre



Montée au capital 2022



NOTRE DEVELOPPEMENT



- **Certification** Avis Techniques en cours
- **Automatisation** de la chaine de production
- **Duplication** sur le territoire national



FOCUS SUR UN PROJET



Cantine scolaire – Ville de Trilport (77)

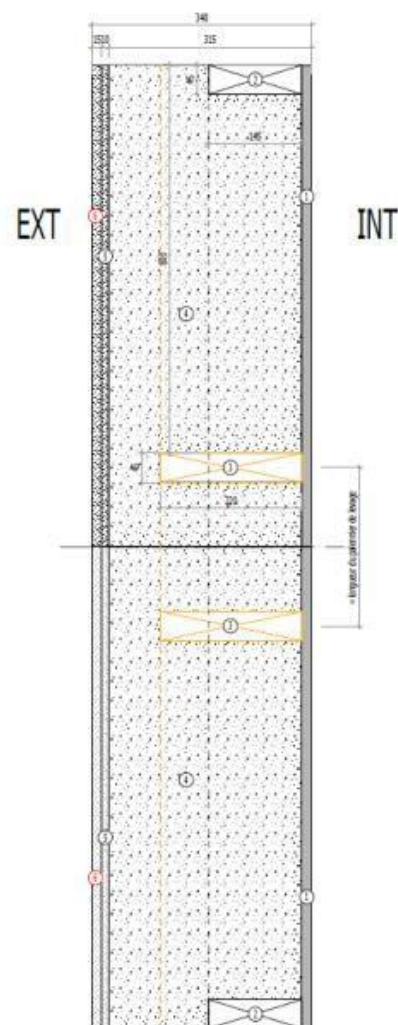
Le produit WALL'UP est mis en place en façade porteuse d'épaisseur 320 mm support de bardage pour 333 m² de surface.

HempSYS permet d'apporter 15,7 T de matières biosourcées locales et stocker 7,5 T eq CO2 biogénique.

- MOA : Commune de Trilport
- MOE : 5-CINQ – Philippe Rouveau architectes
- BE structure, thermique et fluides : Sodeba Ginko
- BE acoustique : Agna
- Constructeur bois : BOIS&TOITS



PRINCIPE CONSTRUCTIF

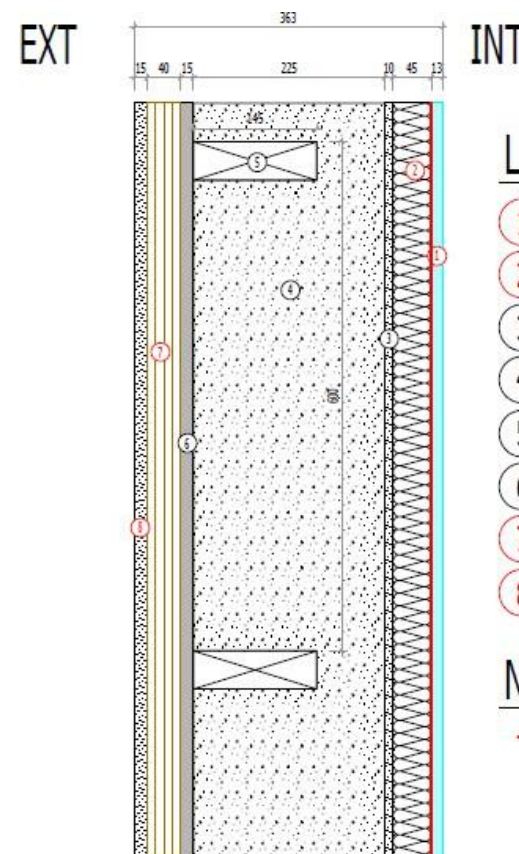


LEGENDE

- ① Fermacell 15 mm
- ② Montant 45 x 145 mm (entraxe max 60 cm)
- ③ Montant 45 x 220 mm (2 porteurs par module)
- ④ Isolation béton de chanvre 300 mm
- ⑤ Gobetis chaux/sable +- 10 mm
- ⑥ Enduit chaux/sable 15 mm en deux passes

NOTA

- Pose in situ (HORS LOT)
- Bois Classe 3 (Influence pluie battante au dessus de R+3)



LEGENDE

- ① Plaque de plâtre
- ② Laine de chanvre ou équivalent (passage technique)
- ③ Gobetis chaux/sable +- 1 cm
- ④ Isolation béton de chanvre 225mm
- ⑤ Montant 45 x 145 mm
- ⑥ Panneau fermacell 15 mm
- ⑦ Isolation type PAVAWALL 40 mm
- ⑧ Enduit chaux/sable en deux passes

NOTA

- Pose in situ

MODALITES DE MISE EN OEUVRE



CHANTIERS EN COURS



CHANTIERS EN COURS



MERCI DE VOTRE ATTENTION !



Philippe LAMARQUE

Président

+33 6 77 44 30 43

www.wallup.fr

R402 Bellevue – 77120 AULNOY

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

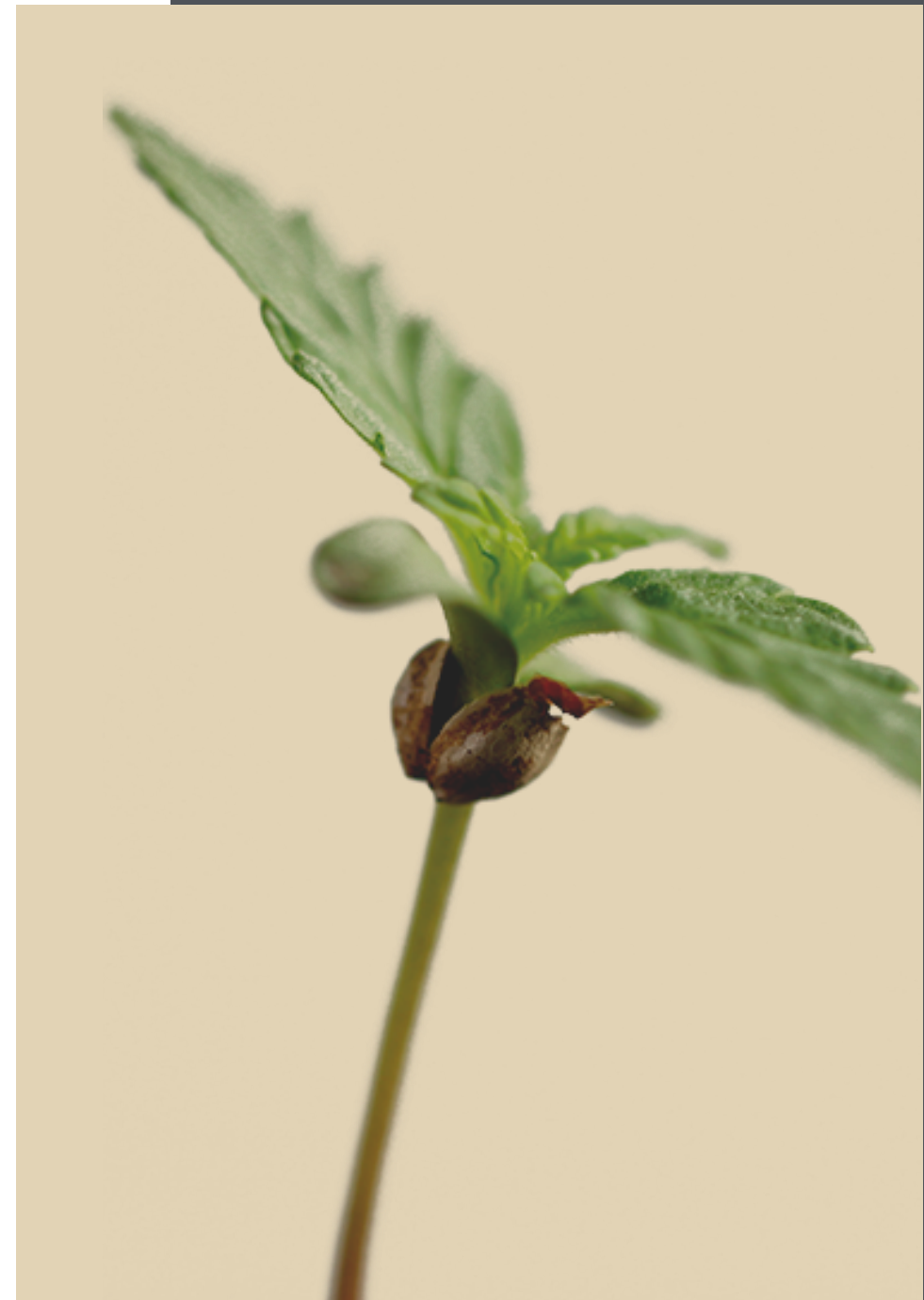
16 avril 2024

La parole aux industriels



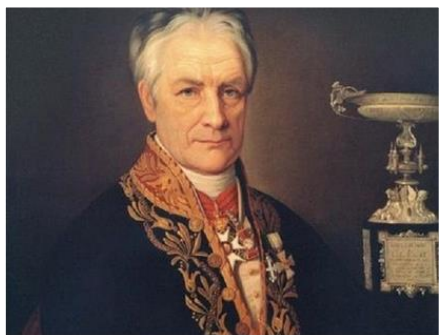
- Solutions
- Biosys

- *Rencontres Régionales de la Construction Chanvre*
- *2^{ème} édition*



+ LE GROUPE VICAT

- ▼ Le groupe Vicat est une entreprise française créée il y a 167 ans dans la lignée de Louis Vicat, inventeur du ciment artificiel en 1817.
- ▼ Vicat développe une offre performante de matériaux de construction minéraux et biosourcés, ainsi que des services répondant aux besoins des métiers de la construction.
- ▼ Le groupe vise la neutralité carbone en 2050 sur l'ensemble de sa chaîne de valeur.



+Biosys

Expertises du groupe Vicat



Ciment



Béton



Granulat



Produits de 2nd
oeuvre



Laboratoire
matériaux



Transport et
logistique



Pompage



Economie
circulaire



Systèmes
constructifs



Papeterie

Chiffres clés

9 900

COLLABORATEURS
dont les 2/3 hors France

12

PAYS D'IMPLANTATION
France, Suisse, Italie, États-Unis, Egypte, Sénégal,
Mali, Mauritanie, Turquie, Kazakhstan, Inde, Brésil

3,6

MILLIARDS D'EUROS DE CHIFFRE D'AFFAIRES
dont 63% réalisés hors de France et 33% dans les pays
émergents

+ La marque BIOSYS

Marque fille du Groupe Vicat dédiée à l'éco-construction.

Née d'une volonté d'innovation et de développement de produits biosourcés, en partenariat avec des experts et des entreprises locales.

+ Une expertise biosourcée

- ▼ Un savoir-faire unique depuis 170 ans, le Ciment Naturel Prompt
- ▼ Une expérience des formulations de béton biosourcé depuis plus de 20 ans



+ Des solutions en co-développement

Conception et développement de solutions préfabriquées en partenariat avec des experts locaux.

Groupe cimentier français
Démarche d'éco-construction
Brevet BIOSYS
Développement technique



VIEILLE
matériaux



**PARTENAIRE
INDUSTRIEL**

Préfabriquant
Fabrication et
commercialisation

+ Matériau 100% naturel



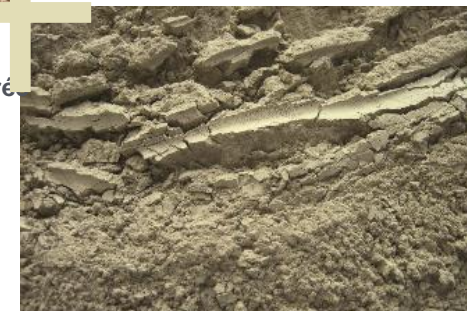
CIMENT NATUREL PROMPT

Composition minéralogique unique, naturellement compatible avec le végétal
Cuisson à basse température
Captation du CO2 pendant toute la durée de vie de l'ouvrage
Excellente durabilité
Perméable à la vapeur d'eau

CHÈNEVOTTE

Tige du chanvre concassée et dépoussiérée

Culture écologique
Rapide (cycle de vie de 4 à 5 mois)
Résistante (pas de traitement phytosanitaire)
Ne nécessite pas d'irrigation
Plante zéro déchet
Pas de concurrence avec les cultures alimentaires





Nos solutions

Le bloc de chanvre à emboîtement *Biosys*
BCE

+ Un système constructif

▼ composé de blocs de béton de chanvre qui se montent par emboîtement à sec et qui servent de remplissage et de coffrage à une structure poteaux/poutres en béton armé.

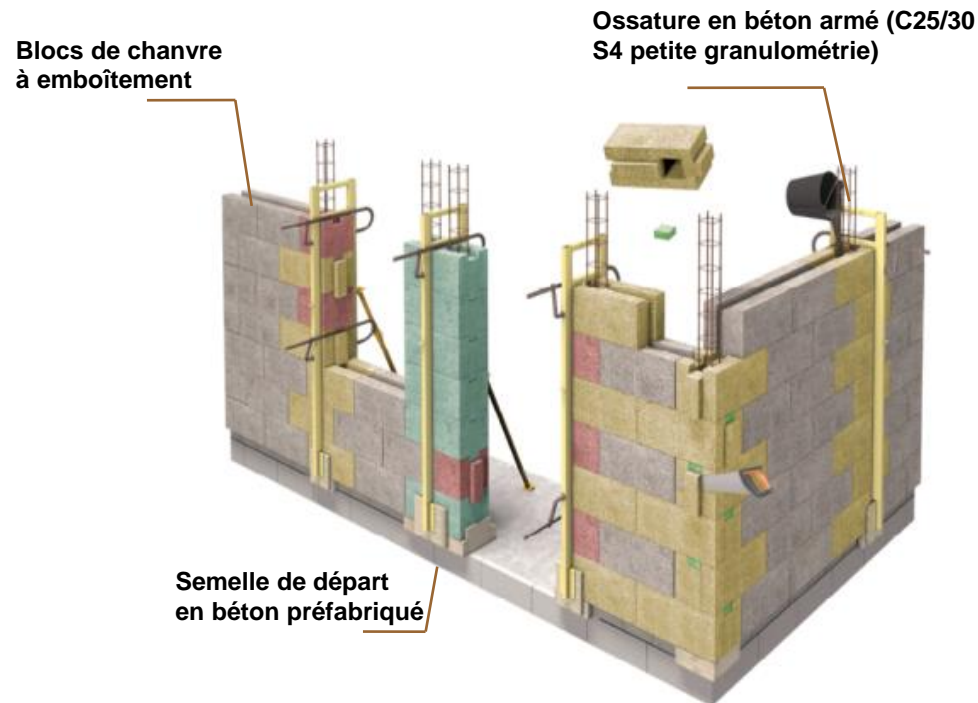
▼ Biosourcé et faiblement carboné



- Taux de matière biosourcée : **42 % en masse**
- Stockage et captation du **CO₂**
- Matériaux **renouvelables et recyclables**
- Matériaux et fabrication **100 % français**

▼ Simple à mettre en œuvre

- Pénibilité réduite : 18kg par bloc / 5,4 blocs par m²
- Facilité de pose grâce au système rainures/ languettes
- Rendement de 30 m²/j à 2 compagnons
- 2 opérations en 1 : remplissage et isolation



+ SOUS AVIS TECHNIQUE



- Murs de façade de bâtiments d'habitation, de bâtiments relevant du CdT et d'ERP dans la limite de construction R+1.
- Remplissages non porteurs pour des constructions de hauteur plus importante.



Nos solutions

Le bloc de chanvre à bords droits

Biosys BCD

+ Le Bloc Biosys BCD

Un bloc de béton de chanvre maçonné à bords droits idéal pour...

▼ La réalisation de cloisons ou de doublages isolants

▼ La réalisation de façades non porteuses en remplissage de structure poteaux-poutres

+ PLUSIEURS EPAISSEURS DISPONIBLES



10 cm



15 cm



20 cm



30 cm

+ CARACTERISTIQUES IDENTIQUES AU BCE



$\lambda_{\text{utile}} = 0,071 \text{ W/(m.K)}$



Réaction B-s1, d0



Pas de rejet de COV

+ CONSTRUCTION RAPIDE ET SANS EFFORT

- Léger et facile à découper
- Montage traditionnel à joints minces croisés
- Pas d'équipement spécifique nécessaire
- Pas de temps de séchage

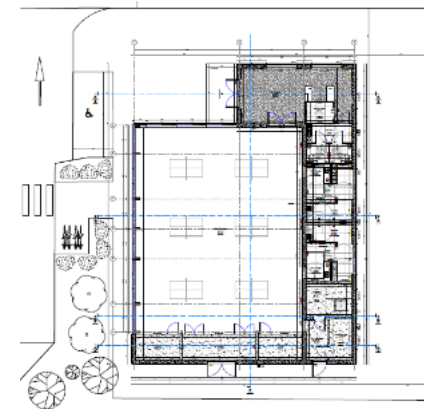
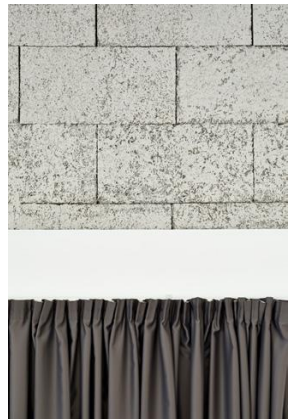
+ ISOLATION AU SERVICE DU CONFORT

- Favorable au confort d'été grâce à son inertie et sa capacité de régulation hygrométrique
- Pas d'effet de paroi froide
- Peut participer au confort acoustique grâce à sa capacité d'absorption
- Préserve le patrimoine ancien (laisse les murs « respirer » et participe à la gestion de l'humidité)



+Biosys

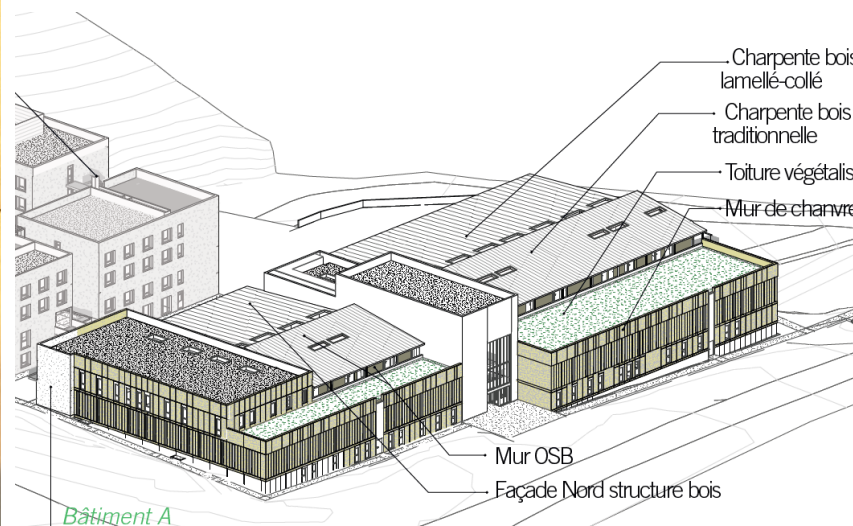
- ▼ **Lieu** : Croissy-Beaubourg
- ▼ **Programme** : Salle de sport et espace public
- ▼ **Client** : Ville de Croissy-Beaubourg
- ▼ **Surface** : 350 m²
- ▼ **Année** : 2018 - 2020
- ▼ **Budget** : 1 millions



Salle sportive Croissy-Beaubourg

+Biosys

- ▼ **Lieu** : Brignais
- ▼ **Programme** : Centre de formation des compagnons du devoir
- ▼ **Client** : Les Compagnons du devoir
- ▼ **Surface** : 1200 m²
- ▼ **Année** : 2023 - 2024
- ▼ **Budget** : 27 millions



Centre formation
Brignais

+Biosys

- ▼ **Lieu** : Cesson-Sévigné
- ▼ **Programme** : Résidence Happy
- ▼ **Client** : Groupe Launay
- ▼ **Surface** : 600 m²
- ▼ **Année** : 2023 - 2024
- ▼ **Nombre logements** : 56



Résidence Happy
Cesson-Sévigné



A field of cannabis plants with a bright sun flare on the left side.

EXIE

experts in healthy houses

Hemp Proces Exie







EXIE

experts in healthy houses

EXIE — Products

- CaNaDry (droge kalkhenep)
- CaNaCrete (traditionele kalkhenep)
- Exie Fibers (inblaas stro)



Different sorts of Hempcrete

EXIE

experts in healthy houses

CaNaDry[®]

- Dry form
- Easy and fast
- 0,054 W/m.K
- Walls, floors, roofs
- Prefab



CaNaCrete (Hempcrete)

- Wet form
- Labour intensive
- 0,078 W/m.K
- Walls
- In situ only





CaNaDry

CaNaDry®



TECHNISCHE SPECIFICATIES



Thermische weerstand

3-6 m²K/W



Warmte geleidbaarheid:

0,06 Wm/K



Geluidsabsorptie:

60 dB



Faseverschuiving:

15-24 h, geeft de nodige inertie voor zomer en winter.



Brandweerstand

60 tot 120 minuten



Ongedierte

uitgesloten

CaNaDry applications

1. Floor



2. Wall



3. Flat roof



4. Sloping roof



5. Intermediate floor











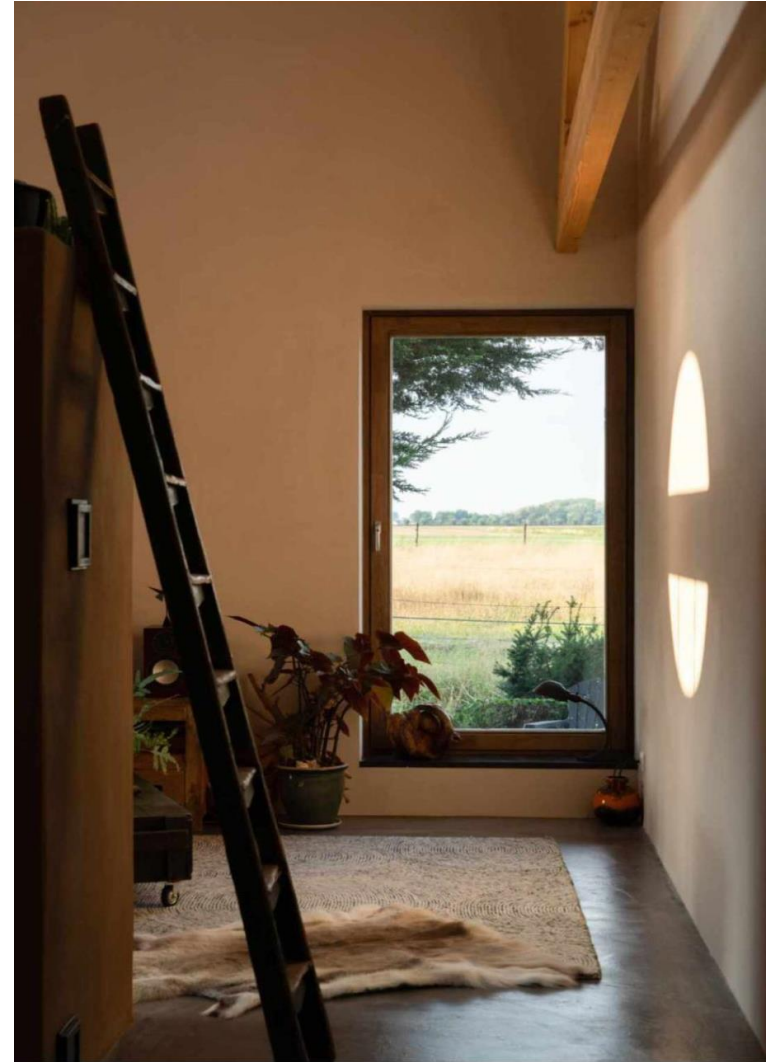






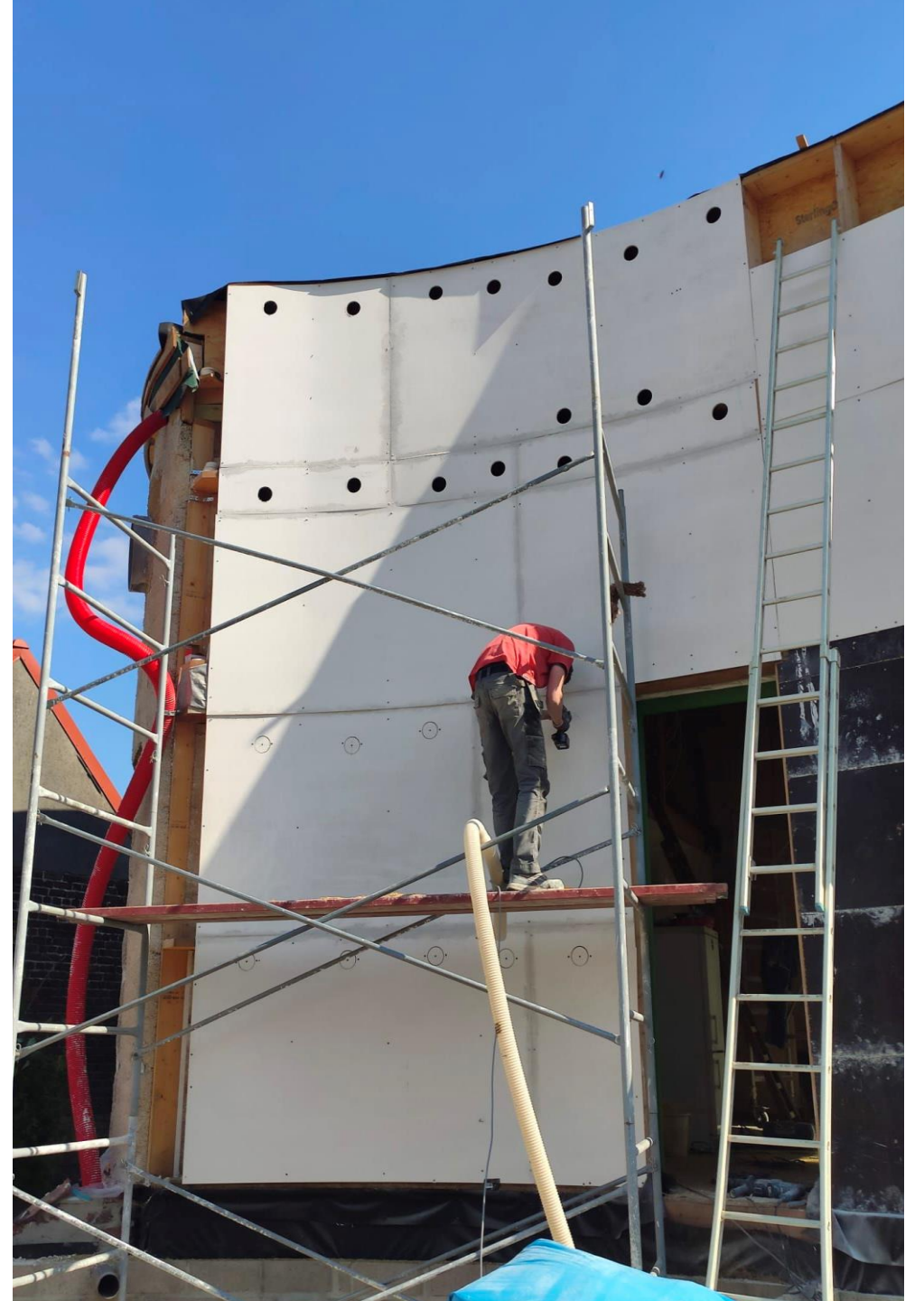


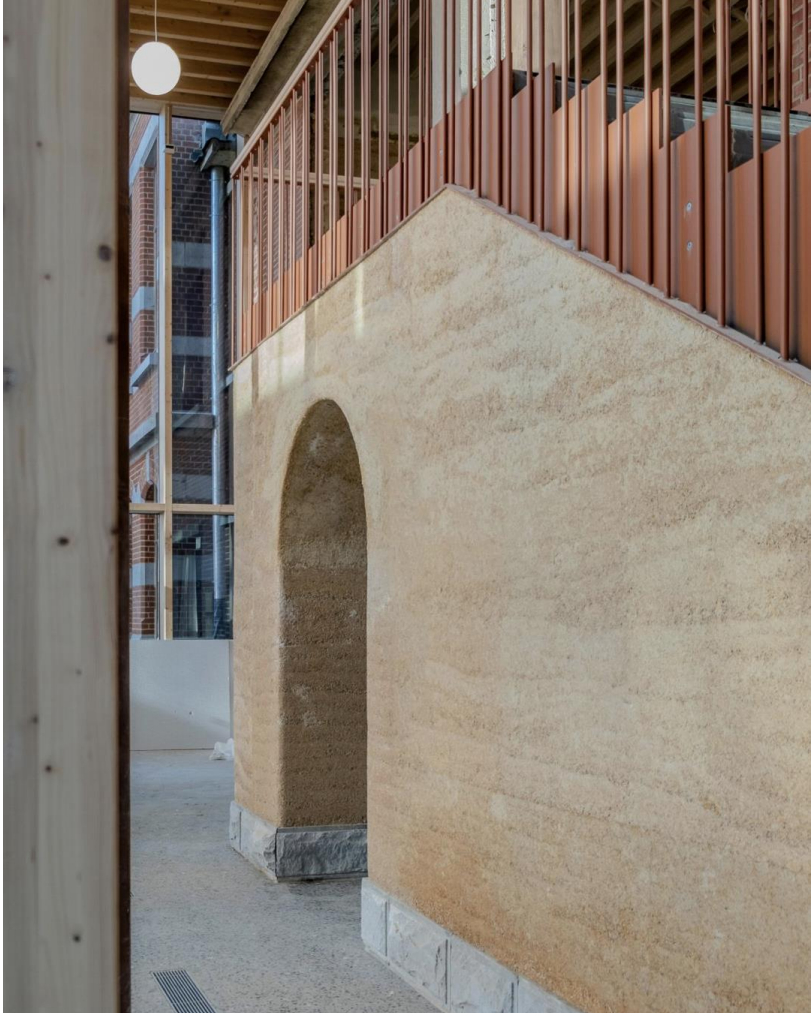


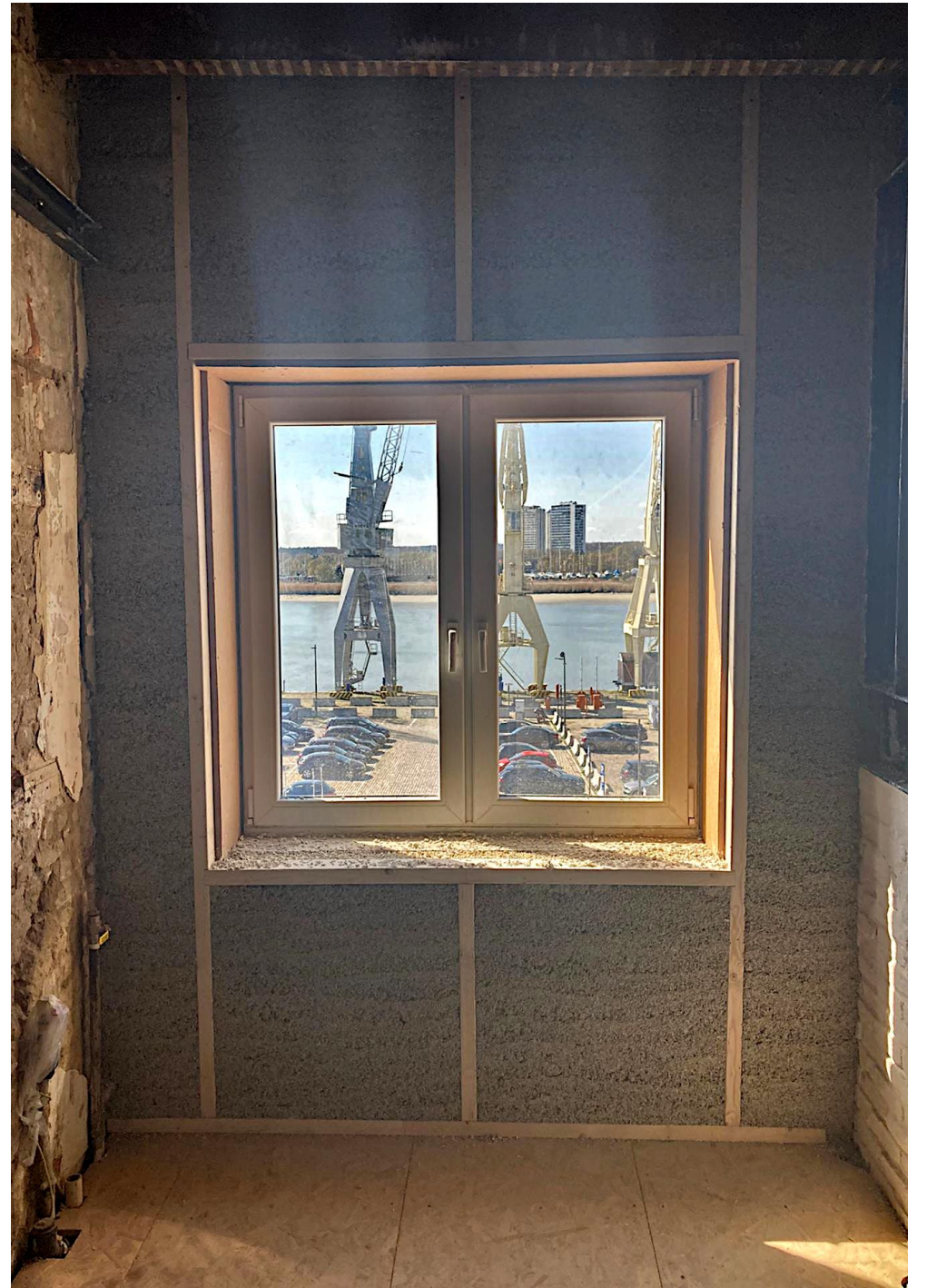
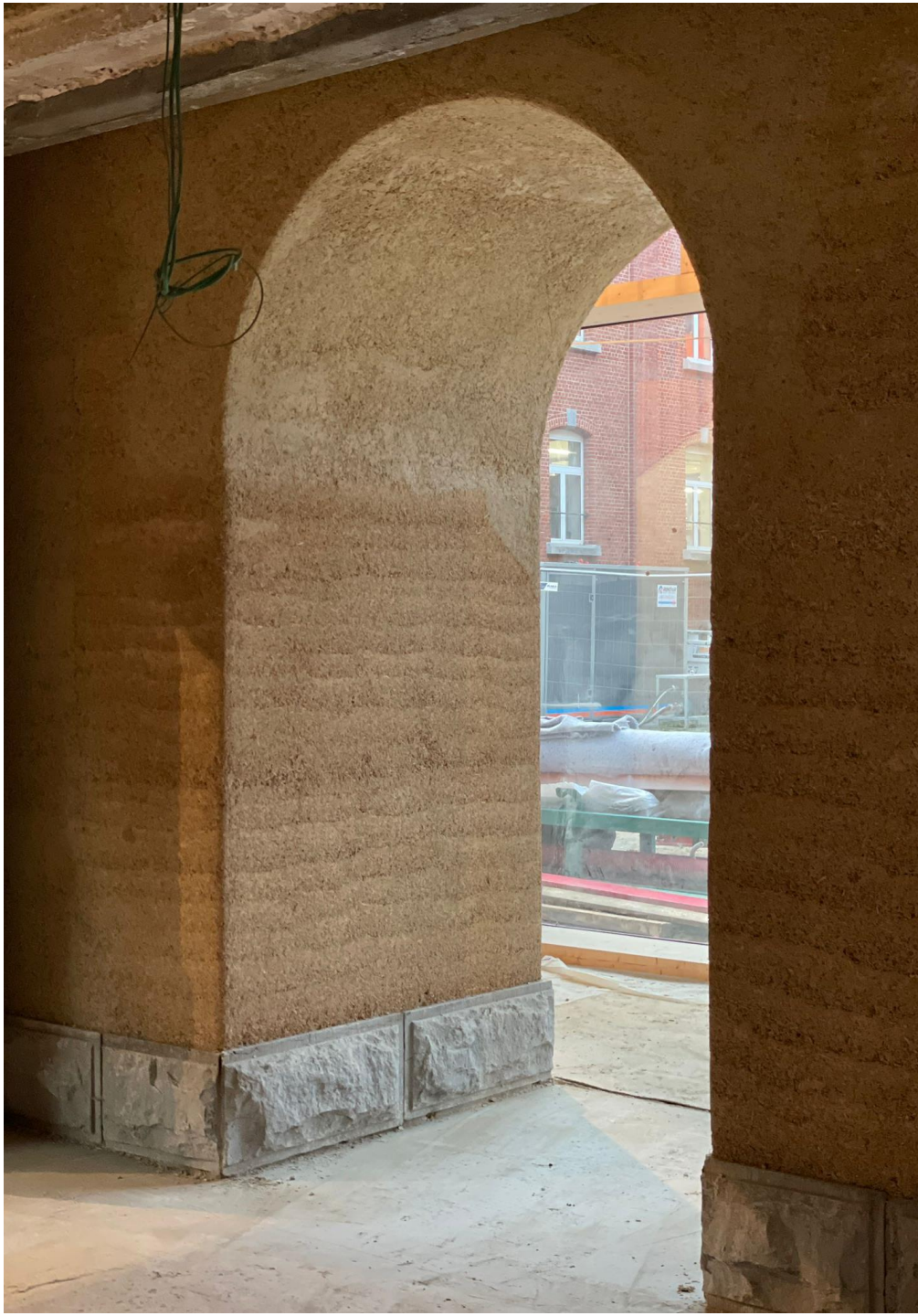




Exie Fibres









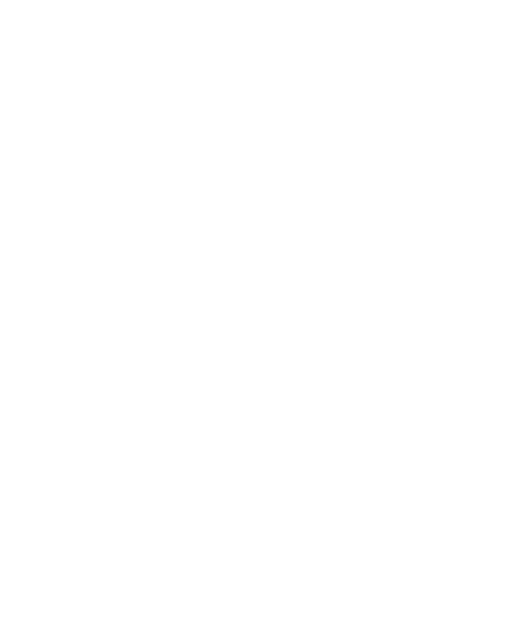








THE FORCE OF URBAN NATURE





RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

PRÉSENTATION DES ÉVOLUTIONS SCIENTIFIQUES



PRÉSENTATION DES ÉVOLUTIONS SCIENTIFIQUES

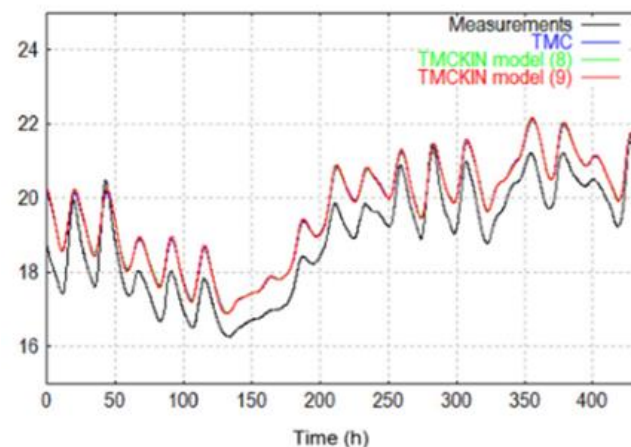
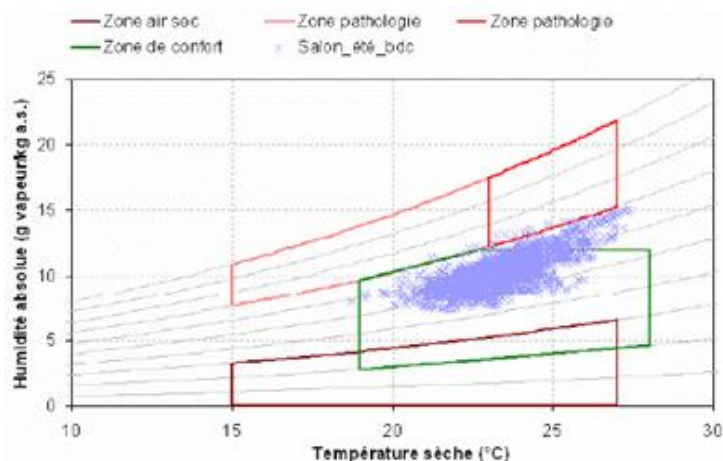
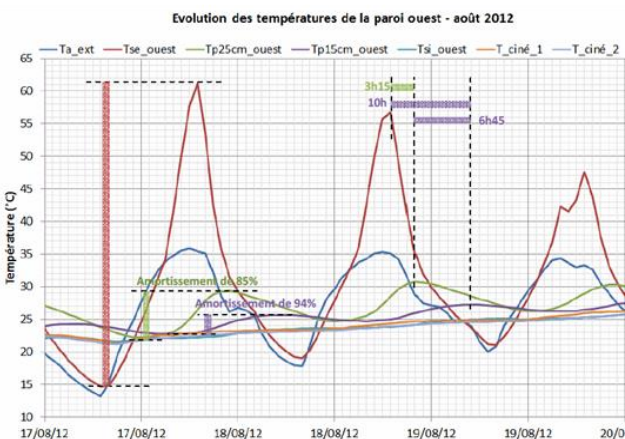
- Projet PYTHAGORE : Vers la reconnaissance des Performances Hygrothermiques du béton de chanvre
- Projet NE-C-C'ITE : Vers l'ITE en béton de chanvre
- Projet CHABLER : Vers une évolution du Label Granulat Chanvre
- Projet VALOBBIO : Valorisation en fin de vie des bétons biosourcés

PROJET PYTHAGORE

Sources : CETE Sud-Ouest, 2013 – CEREMA, 2021 - Reuge et al., 2023

• Contexte :

- Le déploiement du béton de chanvre est en partie freiné par le **critère prépondérant qu'est la Résistance Thermique** :
 - Dans le neuf avec la RE2020
 - En rénovation avec les critères d'attribution des aides
- Les 35 ans d'antériorité du matériau, les 20 ans de recherches académiques sur le sujet et les nombreux bâtiments instrumentés montrent un **comportement hygrothermique spécifique au béton de chanvre**, non pris en compte dans les calculs réglementaires.



PROJET PYTHAGORE

- Objectifs du projet :

- Caractériser le matériau pour donner des données génériques béton de chanvre pour modifier le TH-BAT utilisé par les BET
- Caractériser les performances thermiques et hygriques à l'échelle matériau, paroi, façade test, et bâtiment



Matériaux



Parois



Façades



Bâtiments

- Modéliser le comportement thermo-hydrique du béton de chanvre
- Proposer un protocole de modélisation simplifié dans le logiciel WUFI à destination des BET

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

PROJET PYTHAGORE

- **Projet :**

- Durée : 4 ans
- Budget : 2 100 000 €

- **Partenaires**



- **Financement (1 450 000 €) :**



Lot 0 : Pilotage du projet

Lot 1 : Caractérisation à l'échelle matériau

- Mesure des propriétés thermiques et hygriques
- Réflexions sur les protocoles de mesures



Lot 2 : Etude des transferts hygrothermiques dans les bétons végétaux à l'échelle paroi

- Mesure des performances en boîte chaude et chambre bi-climatique
- Simulations de parois (calculs réglementaires et modèle de transferts couplés)



Lot 3 : Etude des transferts hygrothermiques à l'échelle du local

- Modélisation de cellule : performances hygrothermiques
- Mesures sur façades exposées aux conditions réelles
- Confrontation des résultats



Lot 4 : Etude des transferts hygrothermiques à l'échelle du bâtiment

- Instrumentation de bâtiments neufs et en rénovation
- Modélisation à l'échelle bâtiment et performances énergétiques



Lot 5 : Valorisation des résultats

- Valorisation scientifique
- Valorisation réglementaire



16 avril 2024

PROJET NE-C-C'ITE

- Contexte :

- Les Règles Professionnelles de 2012 et sa mise à jour en cours n'intègrent pas l'Isolation Thermique par l'Extérieure (ITE).
- Au vu des enjeux de rénovation du parc bâti, l'ITE lorsqu'elle est possible est la solution à privilégier (performances thermiques (ponts thermiques, confort d'été, ...), facilité pour les occupants, ...)
- De nouvelles Règles Professionnelles ou des ATEEx/ATec nécessitent des essais complémentaires.

- Objectifs :

- Réaliser les essais permettant l'assurabilité des solutions ITE en béton de chanvre (projection sous enduit ou sous bardage, préfabrication)



Isolation Béton Chan
Ecole à Agen en projection



Maison en banché



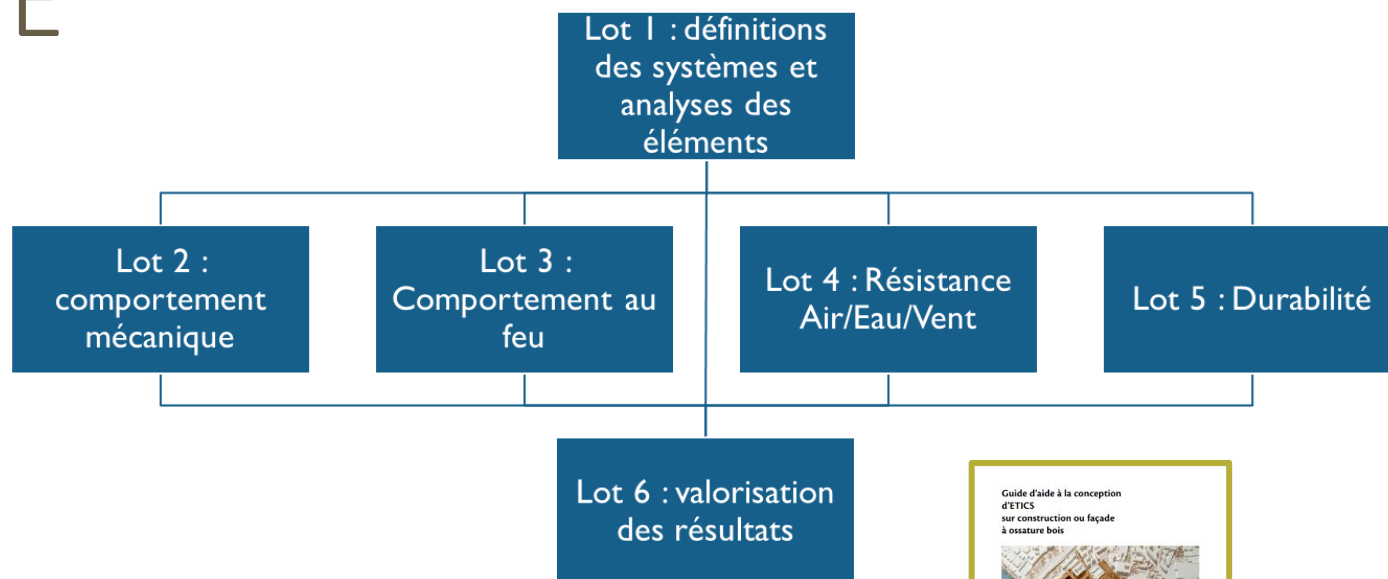
Logements sociaux projection

16 avril 2024

PROJET NE-C-C'ITE

- **Projet**

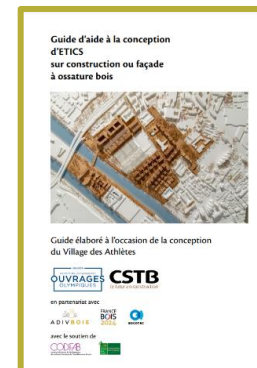
- Durée : 3 ans
- Budget : 1 450 000 €



- **Partenaires**



LM Ingénieur
Structure enveloppe environnement



- **Financier (1 320 000 €)**



16 avril 2024

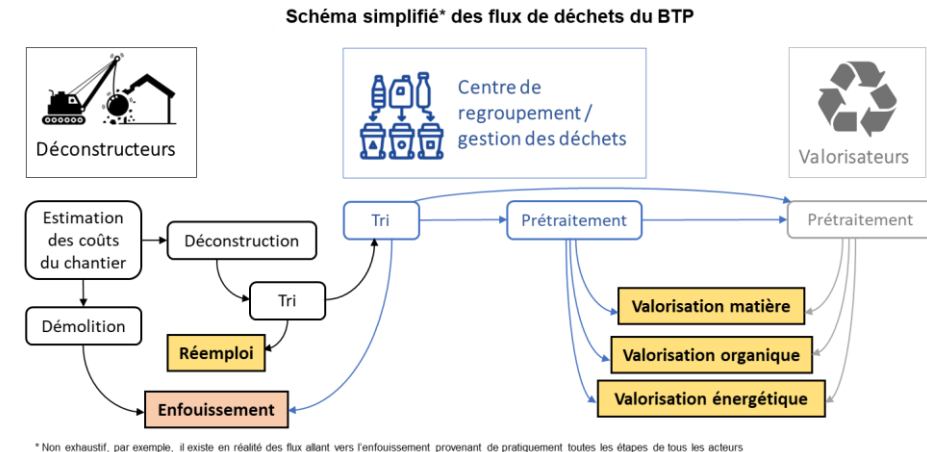
PROJET VALOBBIO

• Contexte

- La fin de vie n'est souvent pas un sujet prioritaire.
- Les ACV et FDES prennent en compte l'ensemble de la durée de vie dont la fin de vie.
- Le changement de la norme NF EN 15804+A2 impact la FDES du béton de chanvre.
- La fin de vie par défaut (enfouissement) n'est pas idéale, dans un contexte de la REP

• Objectif

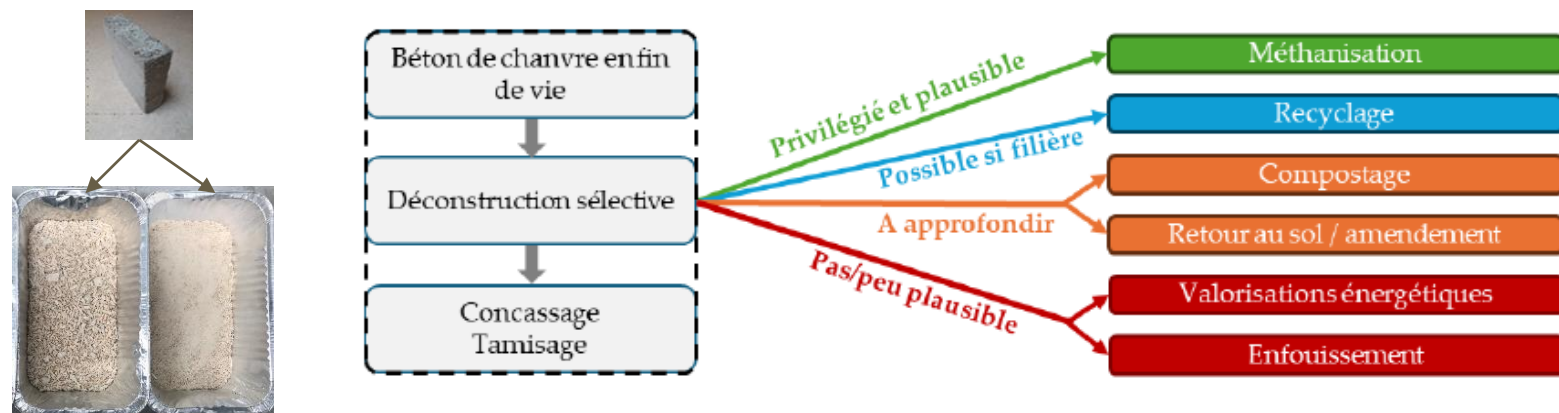
- Définir l'état des lieux des matériaux et filières de fin de vie
- Caractériser les émissions dans l'air et dans l'eau du matériau
- Réaliser des essais de faisabilité en fin de vie (recyclage, organique, énergétique, ...)
- Analyse environnementale des scénarios de fin de vie plausible



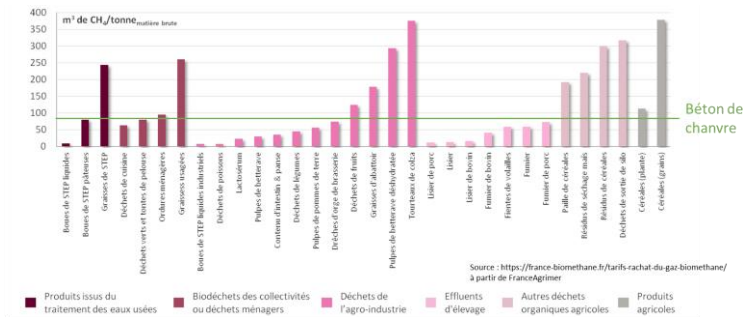
PROJET VALOBBIO

• Résultats

- Une déconstruction possible (dynamique REP)
- Des scénarios de fin de vie investigués



- Des calculs d'impacts environnementaux en cours
- Mise à disposition des résultats à Construire en Chanvre pour pousser à changer le scénario de fin de vie dans les FDES



16 avril 2024

PROJET VALOBBIO

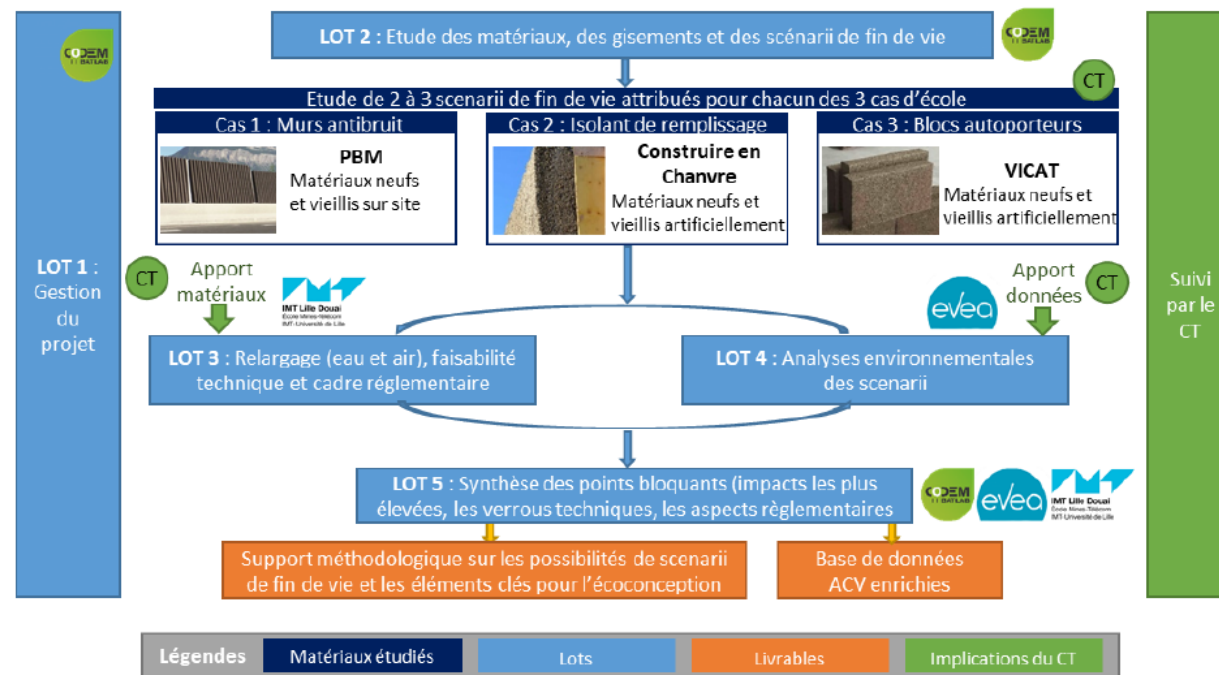
- **Projet**

- Durée : 3,5 ans
- Budget : 700 000 €

- **Partenaires**



- **Financeurs (550 000 €)**



PROJET CHABLER (attente de réponse)

- Contexte

- Les Règles Professionnelles s'appuient sur le Label Granulat Chanvre dans le cadre de son processus Qualité.
- Il intègre un critère : la couleur qui doit être blanche.
- Avec le développement de rouissage du chanvre pour répondre au secteur du Textile (Chanvrières mais aussi Teilleurs de Lin), le gisement de chènevotte se décomposera entre de la chènevotte blanche (non rouie) et de la chènevotte grise (rouie).

- Objectif

- Etudier la faisabilité d'intégrer la chènevotte grise dans les bétons végétaux sans dégrader les performances ou la durabilité du matériau.
- Identifier un paramètre permettant de définir un nouveau critère qualité à intégrer dans le Label Granulat Chanvre.
- Définir et déployer dans les chanvrières un protocole de mesure de ce paramètre.

16 avril 2024

PROJET CHABLER

- **Projet**

- Durée : 4 ans
- Budget : 550 000 €

- **Partenaires**



- **Financeurs (?)**





RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Développement de la culture Chanvre industriel en Région



Evolution des surfaces en chanvre

En France :

- 15000 ha en 2016 – En 2022 : 21 700 ha atteint
- Prévision d'un **doublment des surfaces pour 2030**

En Hauts-de-France :

- 990 ha en 2023 – 2000 ha prévus en 2024 chez les liniers hauts-de-France et Normandie
- Investissement dans 7 machines de récolte du chanvre textile dont **2 dans les Hauts-de-france**



Les qualités **AGRONOMIQUES** du chanvre

ENVIRONNEMENTALES

ÉCONOMIQUES

Culture peu exigeante

- Bonne **résistance à la sécheresse**
- Culture ne demandant **pas d'intrant**
- Culture **sans phytosanitaire, sans OGM** et à **forte biomasse**
- **Peu d'interventions** entre le semis et la récolte

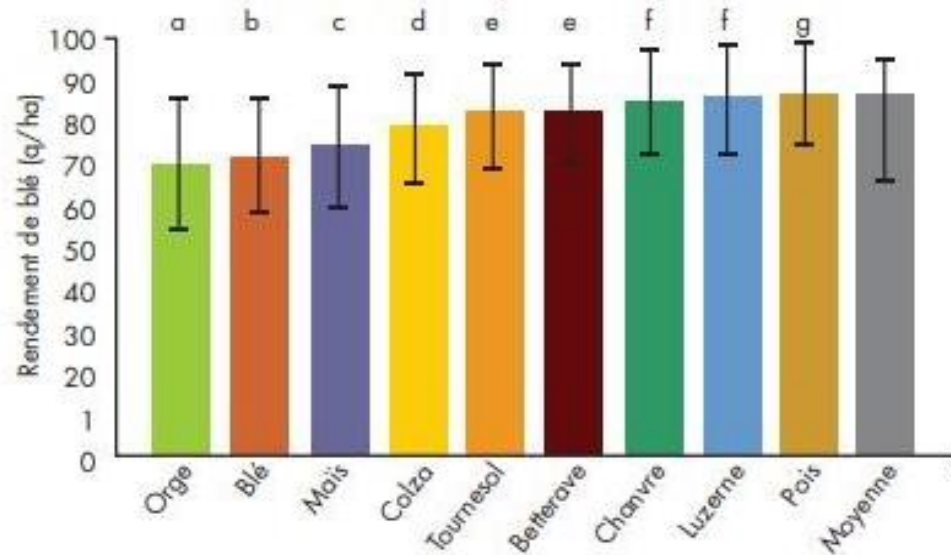
1 hectare de chanvre stocke **9,5 et 11,4 kg de CO2 équivalent**

Réservoir de la **biodiversité**



Les qualités **AGRONOMIQUES** du chanvre **ENVIRONNEMENTALES** **ÉCONOMIQUES**

Comparaison des rendements moyens du blé en fonction de différents précédents*



* Test de Student, $P < 0,05$. Les lettres correspondent à des groupes statistiques.
Source : M. Zehr, données CERF Aube

Très bonne **tête de rotation**

- Culture de printemps qui **favorise le rendement de la culture suivante** : +5 à 10% pour les céréales
- S'implante **après tout type de culture**
- **Laisse un sol meuble** grâce à ses racines pivotantes
- **Culture nettoyante** dans la rotation : densité et hauteur du chanvre limitent le développement des adventices

Les qualités agronomiques du chanvre

Grande culture (industriel ou textile)

- Semis : un peu de pluie suffit
- Culture : rien à faire
- Récolte : tout se complique !
 - Besoin en main d'œuvre
 - Besoin de matériel adapté
 - Bonne coordination des agriculteurs pour la récolte

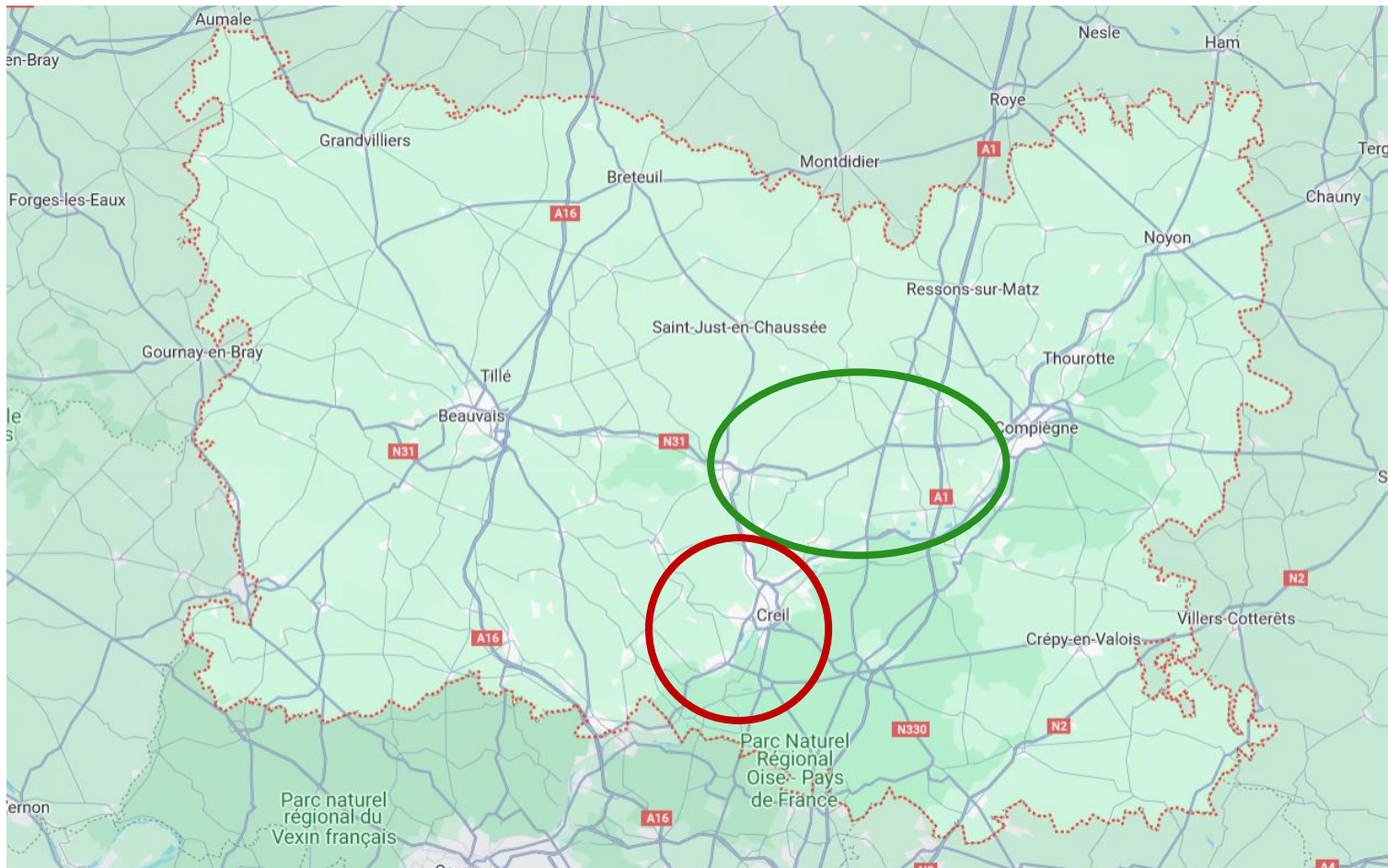
Bien-Être:

- Semis : beaucoup de travail
- Culture : beaucoup de travail
- Récolte : beaucoup de travail + risques de vols
- Recours au travail saisonnier ou à son réseau d'entraide pour un seul hectare

➔ **Nécessité d'un collectif soudé pour assurer la récolte de plusieurs dizaines d'hectares**

16 avril 2024

DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE CHANVRE



2 dynamiques en région pour 2024 :

- **Les chanvriers de l'Oise** – 10 hectares prévus pour 2024 en circuit court
- **ACSO et PNR Oise** – 50-60 hectares en lien avec Planète Chanvre



LES CHANVRIERS DE L'OISE

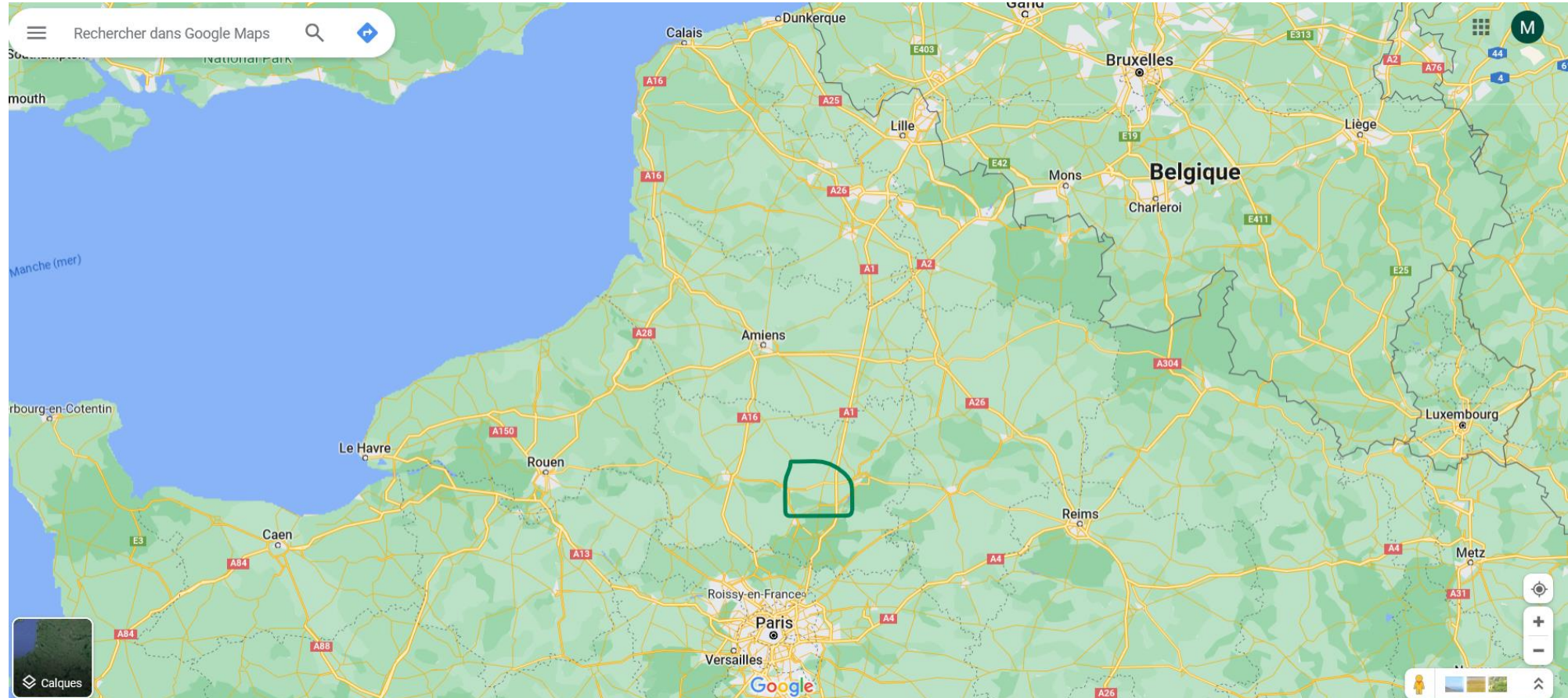
POUR UNE FILIÈRE CHANVRE EN CIRCUITS COURTS

Protectrice de la ressource en eau,
Génératrice de revenus pour les agriculteurs,
& Pourvoyeuse de matériaux et d'aliments sains et locaux.



Chanvre en circuits courts

Localisation du nouveau bassin de production



Chènevotte et fibre de chanvre

PROGRAMME DE L'APRES-MIDI

13h45 – 14h30 : Visite Flash de baticité OU Visite de la ChanvriBox

14h30 à 16h30 : Groupes de Travail sur la Régionale HdF de Construire en Chanvre

**Coût du
chanvre
bâtiment**

Formations

**Déconstruire
les idées
reçues**

**Dynamique
Régionale**

RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

MERCI A TOUTES ET A TOUS POUR VOTRE PARTICIPATION

Profitez du repas pour échanger!



RENCONTRES REGIONALES DE LA CONSTRUCTION EN CHANVRE

16 avril 2024

Dates à noter dès maintenant
dans l'agenda !

<https://app.wooclap.com/JITEPT?from=instruction-slide>



1

Allez sur [wooclap.com](https://www.wooclap.com)

2

Entrez le code d'événement dans le
bandeau supérieur

Code d'événement

JITEPT