

# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE

# La filière paille

Nicolas Canzian - coordonnateur  
général du RFCP

# Réseau Français Construction Paille (RFCP)



# 10 000 !

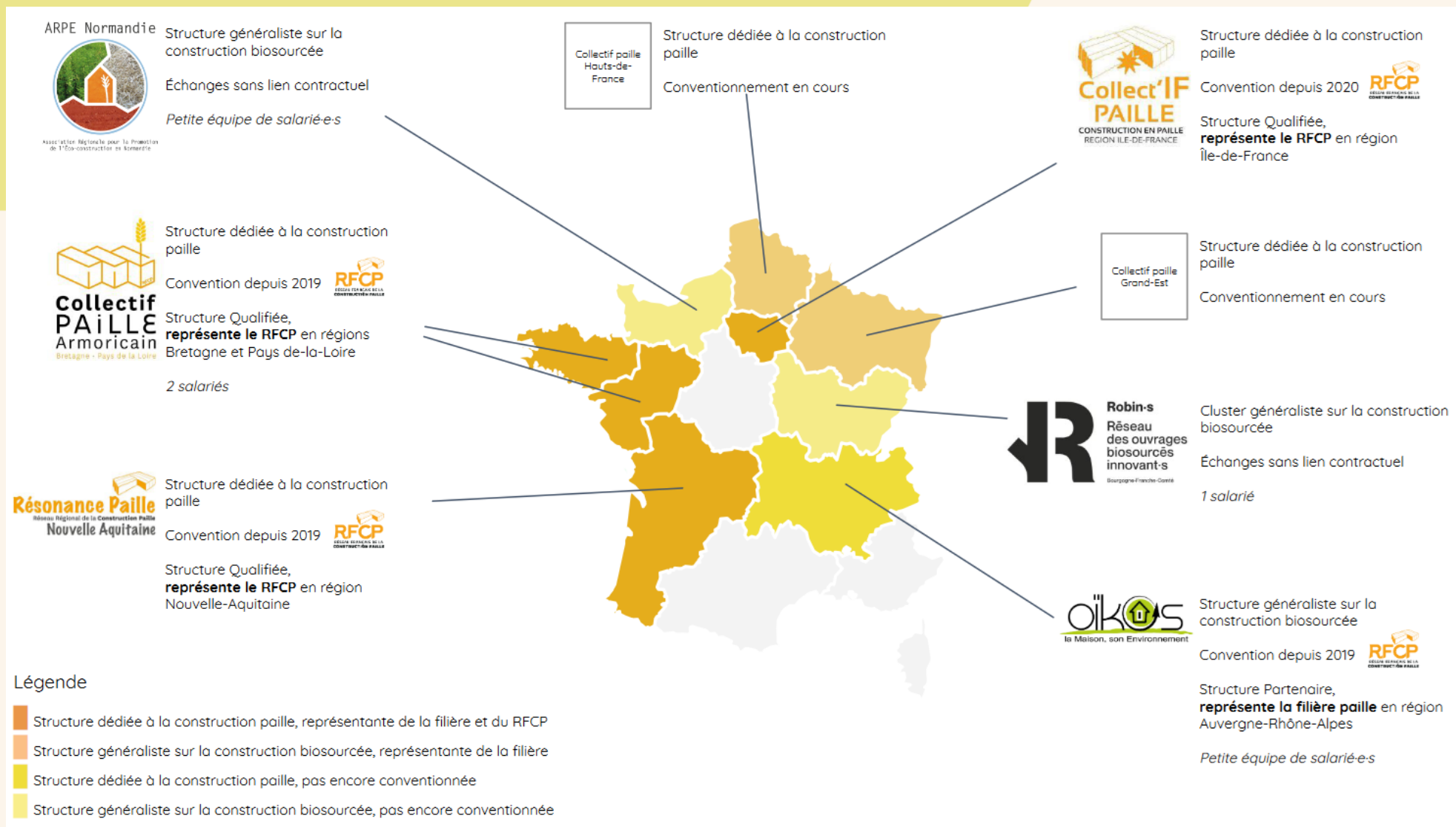
Le nombre évalué de bâtiments en paille en France (2023)



Agence DE-SO, © Hervé Abbadie - Salle de spectacle - Mazan (84)



# Le Réseau Français de la Construction en Paille en régions



# Technique courante : Les règles professionnelles validées

- \* Les règles professionnelles de la construction en paille sont sur la **liste verte de la C2P**.
- \* Le **remplissage en botte de paille et la paille comme support d'enduit** sont donc des techniques courantes et assurables en conséquence.



**8 000 !**  
**Le nombre de règles professionnelles vendues**

# Technique courante : Les règles professionnelles en cours



- \* Paille porteuse
- \* Des guides de bonnes pratiques vers la technique courante.

## Règles professionnelles de construction en paille porteuse

Version 1.0 / Juin 2023

**350 !**  
**Le nombre de projets en paille porteuse en France**



# Technique courante : Les règles professionnelles en cours

## \* ITE et rénovation

Un sujet majeur des années à venir :

## \* Règles professionnelles en cours d'écriture





# Des nouveaux produits



220 mm



ISOL'  
*en Paille*

- \* Botte à façon
- \* La réponse adaptée notamment à la rénovation





# Des nouveaux produits



# ielo

- \* Botte à façon
- \* La réponse adaptée notamment à la rénovation



© Jean-Sébastien Thomas



# Des nouveaux produits



\* Produits manufacturés

Une autre approche

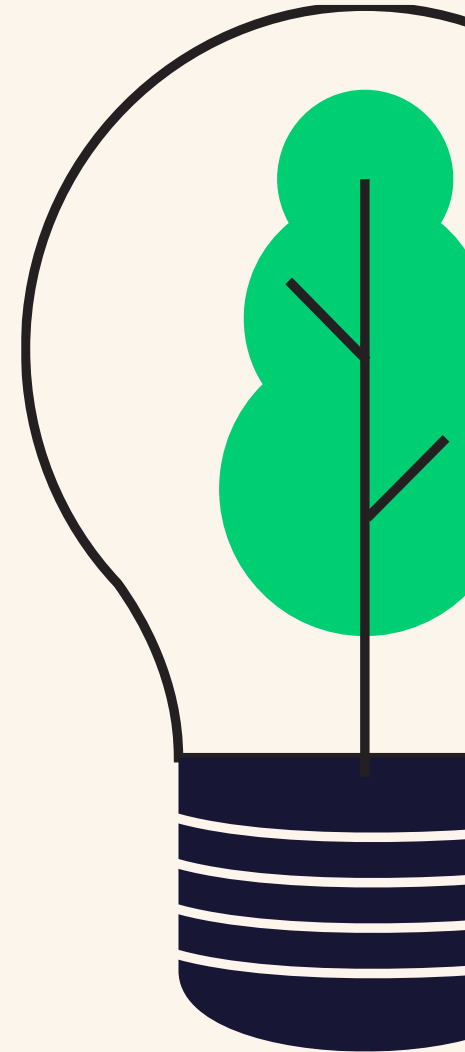
\* Évaluations techniques propriétaires





# Un programme de R&D sur 5 ans (2024-2028)

- \* Caractérisations de **plusieurs types de pailles**.
- \* Caractérisations de **nouveaux produits** (botte, panneau, paille hachée).
- \* Tests **des systèmes constructifs** (feu, méca., hygrothermie, acoustique, etc.)
- \* Création de documents pour **aider à la conception et au design**.
- \* **REX** sur les bâtiments existants.
- \* Etudes **économiques**.
- \* **Dissémination** des résultats **open source (communication, information)**.



# Congrès National



## 2023 : Premier congrès professionnel à Poitiers

- \* 350 participants
- \* 3 Jours - 2 pour les professionnels et 1 pour les formateurs et experts
- \* Conférences, tables rondes, ateliers, retour d'expérience,

## Buts

- \* Améliorer les compétences
- \* Créer du lien entre pros

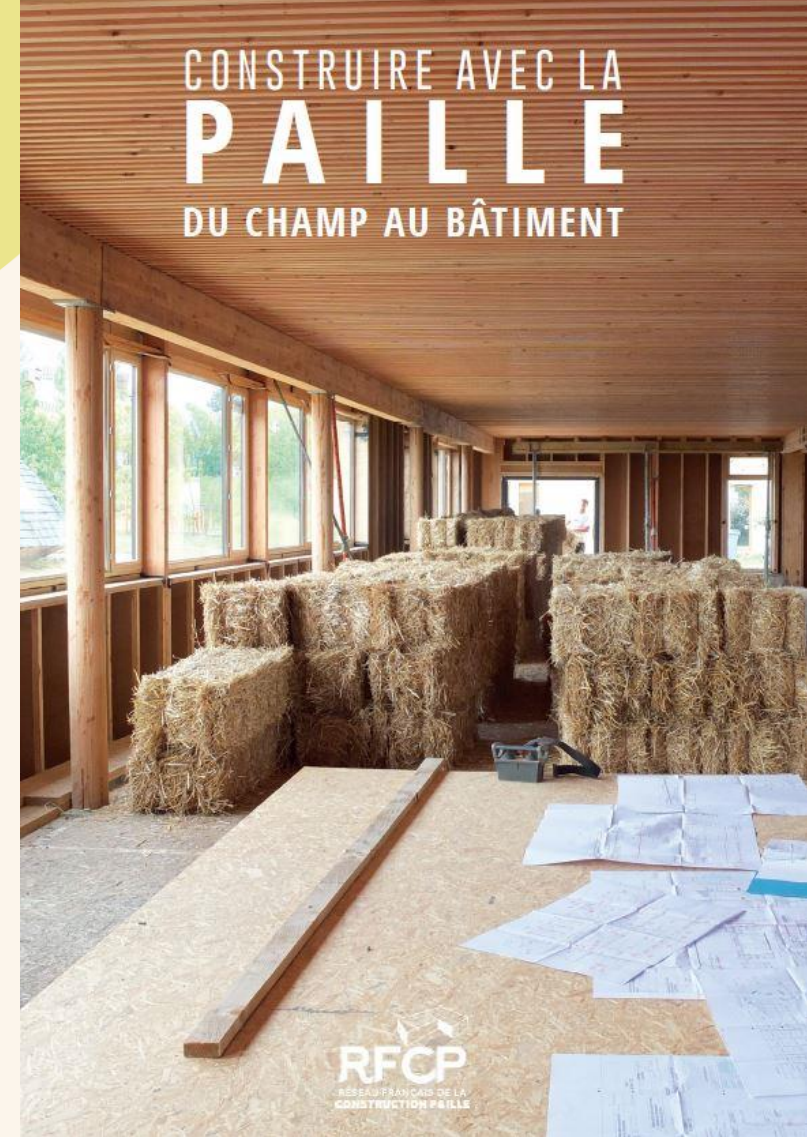
### Sujets

Exemples de projets publics  
Contexte réglementaire  
Innovation





# Une nouvelle publication arrive !



## 80 pages en 2 parties

- \* 50% de données sur la construction en paille :

*Histoire, ressources, cycle de vie de la paille, qualités de la paille, présentation de divers systèmes constructifs, la paille dans le contexte réglementaire, etc.*

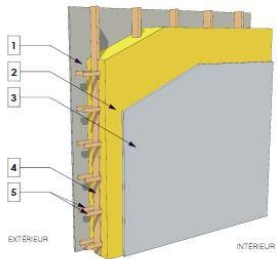
- \* 50% de projets phares en France couvrant toutes les typologies de bâtiments :

*Bâtiments agricoles, bureaux, équipements culturels, appartements, maison pour personnes âgées, centres de soin, garderies, écoles, équipements sportifs, etc.*

# Une nouvelle publication arrive !

## LES TECHNIQUES COURANTES LES MISES EN ŒUVRE AVEC REMPLISSAGE EN BOTTES DE PAILLE

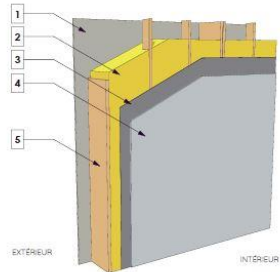
### ◆ MUR À REMPLISSAGE EN BOTTES DE PAILLE AVEC OSSATURE LÈGÈRE CENTRÉE NON PORTEUSE



1. Enduit chaux
2. Botte de paille
3. Enduit terre
4. Montant
5. Linteau

Epaisseur de la paroi : 43,50 cm  
Poids : 147 kg/m<sup>2</sup>  
Résistance thermique : 7,3 m<sup>2</sup>K/W  
Facteur de transmission de la chaleur (extérieur vers l'intérieur) : 1,25 %  
Déphasage thermique des ondes de chaleur > 16h  
Bilan carbone paroi : +10,56 kg eq. CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>

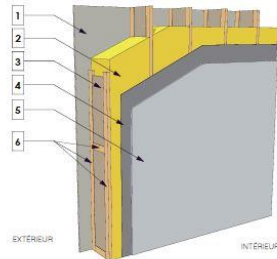
### ◆ CAISSON À REMPLISSAGE EN BOTTES DE PAILLE AVEC OSSATURE BOIS LMC (LAMELLE-COLLÉ) FILANT



1. Pare pluie rigide et perspirant
2. Paille
3. Frein vapeur
4. Parement
5. Montant LMC

Epaisseur de la paroi : 40,30 cm  
Poids : 61 kg/m<sup>2</sup>  
Résistance thermique : 7,7 m<sup>2</sup>K/W  
Facteur de transmission de la chaleur (extérieur vers l'intérieur) : 1,14 %  
Déphasage thermique des ondes de chaleur > 17h  
Bilan carbone paroi : -9,16 kg eq. CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>

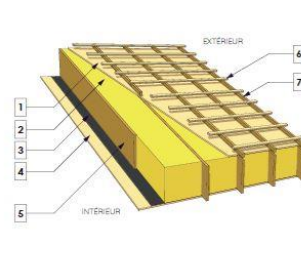
### ◆ CAISSON À REMPLISSAGE EN BOTTES DE PAILLE AVEC DOUBLE OSSATURE BOIS



1. Pare pluie rigide perspirant
2. Botte de paille
3. Isolant complémentaire
4. Frein vapeur
5. Contreventement
6. Montant

Epaisseur de la paroi : 40,30 cm  
Poids : 53 kg/m<sup>2</sup>  
Résistance thermique : 7,7 m<sup>2</sup>K/W  
Facteur de transmission de la chaleur (extérieur vers l'intérieur) : 1,14 %  
Déphasage thermique des ondes de chaleur > 17h  
Bilan carbone paroi : -8,75 kg eq. CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>

### ◆ TOITURE À STRUCTURE BOIS AVEC REMPLISSAGE EN BOTTES DE PAILLE



1. Pare pluie rigide et perspirant
2. Paille
3. Frein vapeur
4. Panneau rigide
5. Chevron
6. Contrelattage
7. Lattage

Epaisseur de la paroi : 40,30 cm  
Poids : 64 kg/m<sup>2</sup>  
Résistance thermique : 7,7 m<sup>2</sup>K/W  
Facteur de transmission de la chaleur (extérieur vers l'intérieur) : 1,14 %  
Déphasage thermique des ondes de chaleur > 17h  
Bilan carbone paroi : -8,86 kg eq. CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>



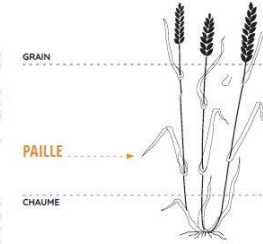
## LE MATÉRIAU

### ◆ UNE RESSOURCE DISPONIBLE ?

La paille est un co-produit de la production de céréales. La France est le 1<sup>er</sup> producteur européen et le 5<sup>ème</sup> mondial. Le volume de paille nécessaire à la construction d'un bâtiment est anecdotique en comparaison du volume de paille produite toutes les ans sur le territoire national. Les usages agricoles (dont les apports de matière organique) ne sont nullement concurrencés.

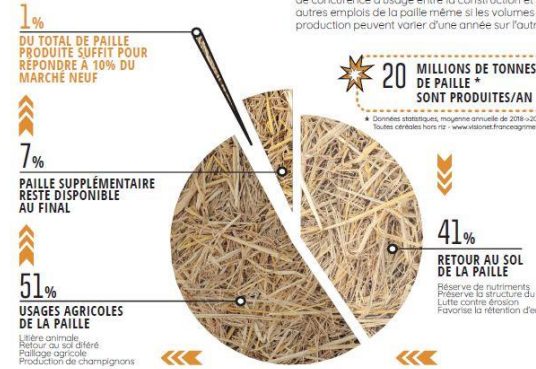
### ◆ DU CHAMP AU BÂTIMENT

Il existe différents types de pailles. Des pailles de blé, d'orge, de seigle, de riz, etc. La paille de blé représente 75% de la production nationale. Elle est donc majoritairement utilisée dans la filière construction. L'usage des bottes de paille en tant que matériau isolant performant est vertueux car il valorise une ressource disponible sans production spécifique.



### ◆ VALORISATION DES USAGES

Dans l'hypothèse où la construction paille représenterait 10% du marché neuf, sur les 20 millions de tonnes de paille produites par an, il ne faudrait qu'1% de ce volume pour répondre au marché de la construction. Il n'y a donc pas de risque de concurrence d'usage entre la construction et les autres emplois de la paille même si les volumes de production peuvent varier d'une année sur l'autre !



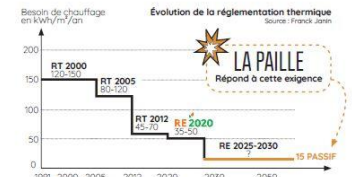
### ◆ LE MATÉRIAU PAILLE, UN ISOLANT TRÈS PERFORMANT

**24x moins** d'énergie consommée pour chauffer ou refroidir un bâtiment isolé en paille

**13x moins** efficace de chauffer un bâtiment avec de la biomasse paille que de l'isoler avec de la paille !

\* En prenant les valeurs de déperditions thermiques du parc immobilier actuel  
\*\* En termes d'émission de CO<sub>2</sub> pour des bottes de paille de 36cm

DENSITÉ	entre 80 et 120 kg/m <sup>3</sup>	
DIMENSIONS COURANTES	36 cm x 46 cm x L (55 < L < 120 cm)	
Fibres de pailles travaillant thermique	CONDUCTIVITÉ THERMIQUE	$\lambda = 0,048$ W / (m.K)
	RÉSISTANCE THERMIQUE	$R = 7,5$ m <sup>2</sup> .K/W (botte ep. 36cm)
	COEFFICIENT DE TRANSMISSION THERMIQUE	$U = 0,13$ W / (m <sup>2</sup> .K) (botte ep. 36cm)
DÉPHASAGE THERMIQUE	entre 12 et 16 heures (botte ep. 36cm)	
CAPACITÉ THERMIQUE MASSIQUE	$C_p = 1558$ J / (kg.K)	
FACTEUR DE RÉSISTANCE À LA DIFFUSION DE LA VAPEUR D'EAU	$\mu = 1,04$ (Sd = 0,37m) (botte ep. 36cm)	
CLASSEMENT DE LA RÉACTION AU FEU	<b>B - S1 - d0</b> (paille enduite de chaux ou terre crue)	
CLASSEMENT DE RÉSISTANCE AU FEU	<b>REI 120</b> (paille revêtue d'un enduit à base de plâtre et/ou de terre de 4 cm d'épaisseur)	
COMPORTEMENT AU FEU DES FACÈDES	4 essais <b>LEPIR II</b> réalisés avec succès	
AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE	<b>Rw = -43 dB</b> (botte ep. 36cm enduite de terre crue)	
EMPREINTE CARBONE (FDES)	<b>-9,11 kg EqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup></b> (source FDES Inies)	
ÉTIQUETTE QUALITÉ DE L'AIR	<b>A+</b>	





# Une nouvelle publication arrive !

**Stratégie | Construction neuve**

## GROUPE SCOLAIRE SIMONE VEIL

Rosny-sous-Bois (93)

« Lorsque les enjeux sur lesquels nous travaillons, nous cherchons à dégrader le moins possible les écosystèmes biologiques et sociaux. Chaque projet porté par notre Direction Recherche et Innovation est l'occasion de favoriser des filières constructives vertueuses et en partageant nos recours d'expérimentations. Nous continuons de chercher des nos constructions les produits issus de l'industrie pérenne. Nous avons choisi des cadences préfabriquées, qui ne sont pas dotées de panneaux de contreventement car ils contiennent beaucoup de colle. L'emboîtement ne comporte ni pare-vapeur ni pare-pluie non plus, deux fonctions qui sont assurées par les enduits (bâton-plâtre intérieur et chape-plâtre extérieur). Les éléments préfabriqués joints emboîtés dans des fers de différents types, ont été réalisés au maximum en protections de chantier.

Le renouvellement d'air est un des postes principaux de dépense d'énergie, tant à la construction qu'au fonction, remis et à l'entretien. Il nous semble pertinent de rester sur un tirage thermique et un renouvellement naturel de l'air. De plus, en évitant l'asservissement à l'électrique, nous évitons plus besoin des composants électroniques provenant de l'étrier tout du monde. Cela nous permet d'assurer le fonctionnement de l'école de façon continue et simple, avec peu de moyens.

**Vincent Rousselet**, architecte à la ville de Rosny-sous-Bois

**Maîtrise d'ouvrage** : Rosny-sous-Bois  
**Architecte** : DSI de Rosny-sous-Bois  
**Lot bois** : UTE + APJ/BOB  
**Lot paille** : UTE  
**BE Thermique** : DSI de Rosny-sous-Bois  
**BE Structure** : DSI de Rosny-sous-Bois  
**Bureau de contrôle** : AFAC

Surface : 3569 m<sup>2</sup> SGP  
 Hauteur : 14,2  
 Durée de chantier : 24 mois  
 Livraison : 2021  
 Budget : 11 400 536 € HT (hors aménagement à l'ext)  
 Coût : 3281 €/m<sup>2</sup> SGP  
 Coût emr : NC  
 Quantité de paille : NC  
 Transport : 11  
 Mise en œuvre paille : en atelier

**Maîtrise d'œuvre intégrée de la ville de Rosny sous bois**

**Démarche BAS CARBONE**

**Terre crue + Paille FRANCILIENNES**

**Logement collectif | Construction neuve**

## LA RIPOSSIÈRE LES CHAMPS LIBRES

Rosny (93)

« Ce projet est une opération mixte d'habitat social qui s'inscrit dans une dynamique de soutien au développement de l'habitat participatif et aux constructions bioécologiques. Il a été porté par la maîtrise de l'ouvrage qui demandait un système constructif innovant avec des matériaux bioécologiques. L'approvisionnement en bûches de paille s'est fait dans un rayon entre 40km et 100 km. Des ateliers ont été mis en place avec les habitants afin de déterminer les règles de vie communes et les attentes de chacun, en termes d'espace et d'usage. Les habitants impliqués ont vu évoluer le projet, ils ont été ravis de découvrir ce système constructif écologique et nous pouvons dire, au vu des différents retours que les habitants se sentent bien. Aujourd'hui nous sommes toujours porteurs de l'utilisation de matériaux bioécologiques dans la construction. Ce projet nous a permis de proposer l'utilisation du bois et de la paille avec plus de conviction.

**Cécile Zajack**, responsable de programme NPLA Abitracé Bois

Aucun des acteurs du projet (BET, architecte, entreprise) n'avaient réalisé de projet en paille avant cette opération. Nous avons été formés "proprio" en amont et pendant le chantier. Nous étions conscients de la pertinence de ce mode constructif et suite à ce projet nous sommes clairement prêts à renouveler l'expérience.

**Hervé Némi**, Architecte associé TICA architectures

**Maître d'ouvrage** : NPLA Abitracé Habitat  
**Architecte** : TICA architectures  
**Lot bois** : LCA construction bois  
**Lot paille** : LCA construction bois  
**BE Thermique** : Némi  
**BE Structure** : Ingeligne & Sabat  
**Bureau de contrôle** : Qualiconstruit

Surface : 1324 m<sup>2</sup> SHAB  
 Hauteur : 9,41  
 Durée de chantier : 24 mois  
 Livraison : 2021  
 Budget : 2 141 000 € HT (hors aménagement à l'ext)  
 Coût : 1584 €/m<sup>2</sup> SHAB  
 Coût emr : 250 €/m<sup>2</sup> SHAB (hors pose et finition)  
 Quantité de paille : 500 tonnes (chape incluse)  
 Transport : à 100 km (hors à l'atelier)  
 Mise en œuvre paille : en atelier

**Projet PARTICIPATIF**

**PAILLE locale**

**CONFORT des habitants**





# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

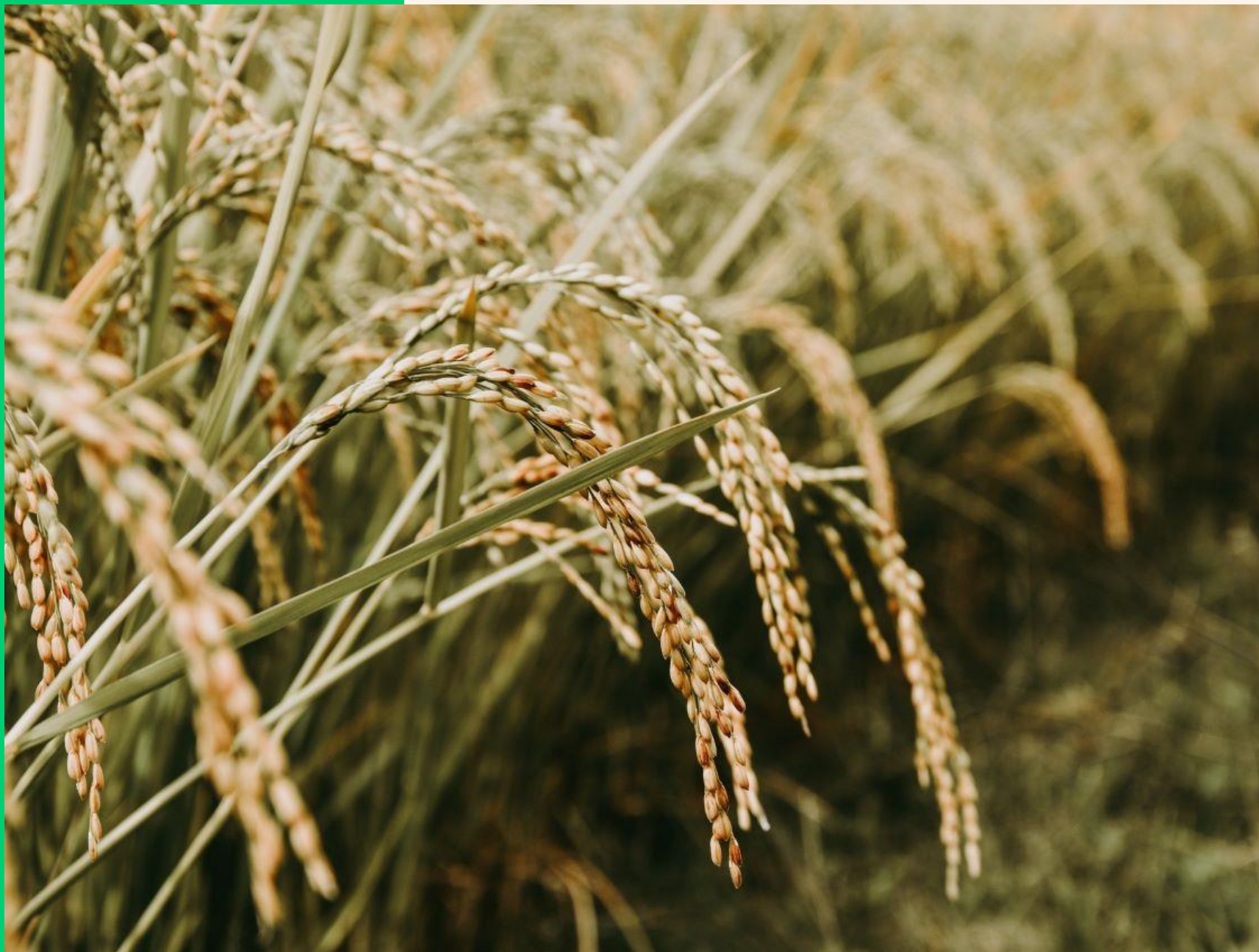


FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE



# Bâtir en balles

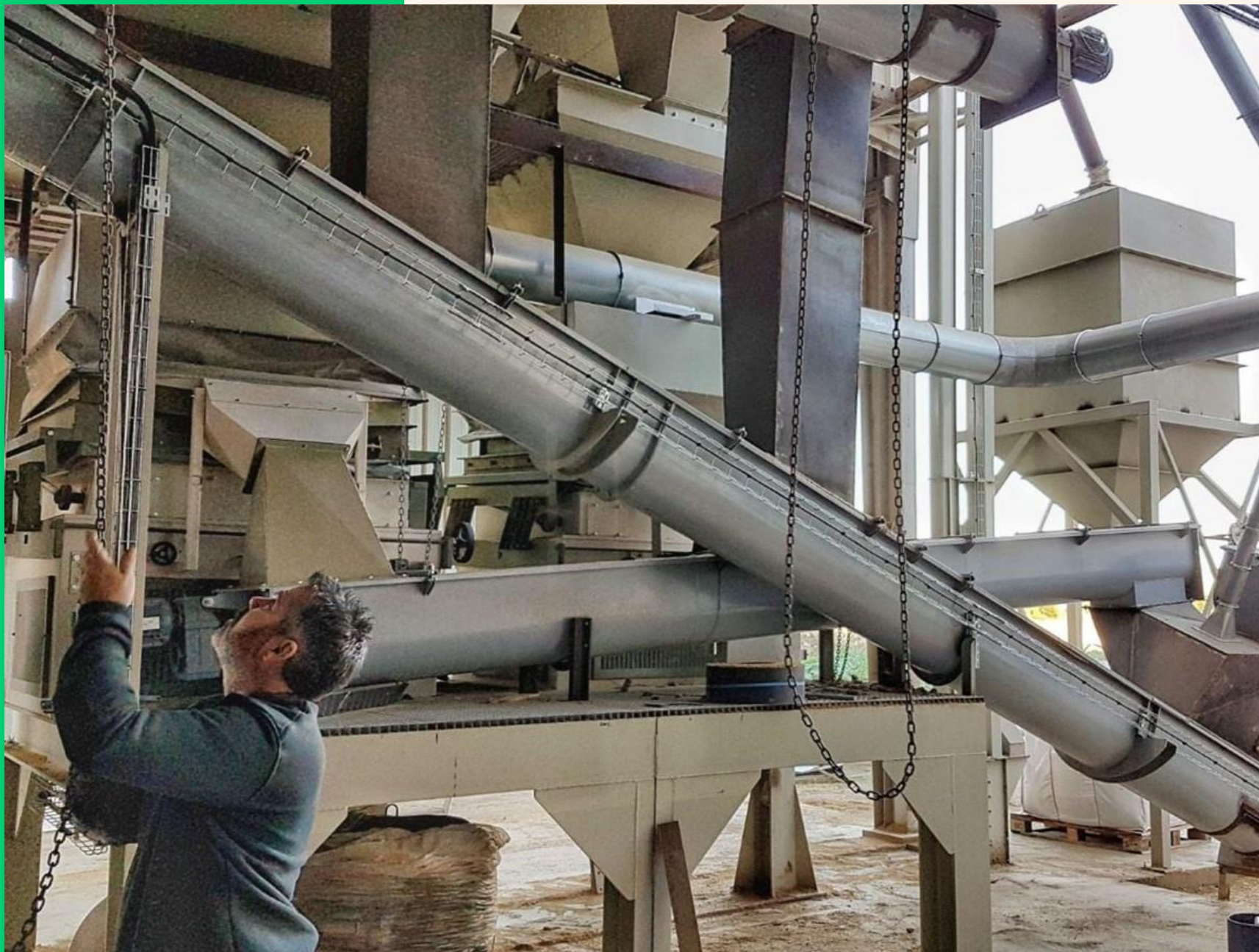
Pierre Delot - président de  
l'association bâtir en balles









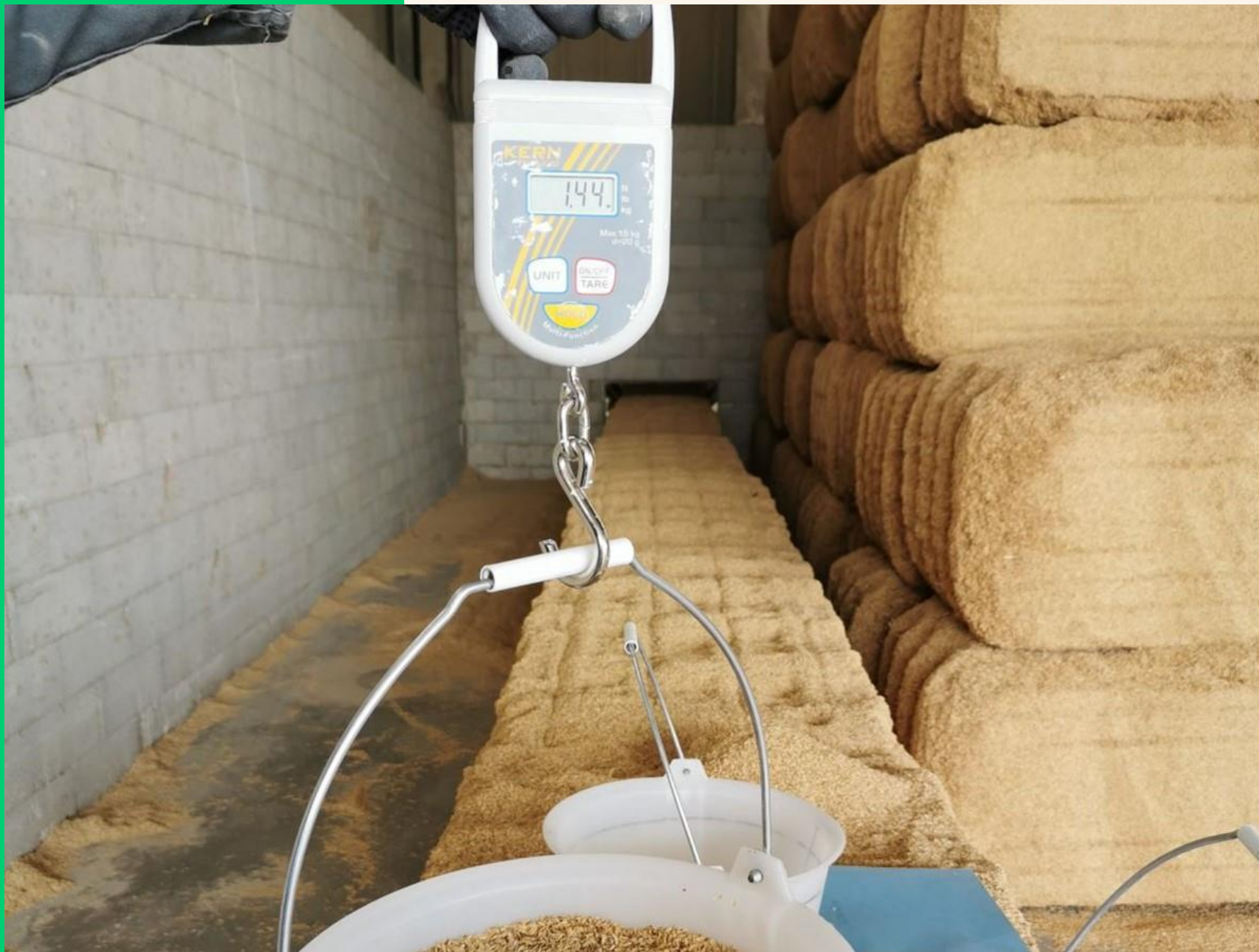








































# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE



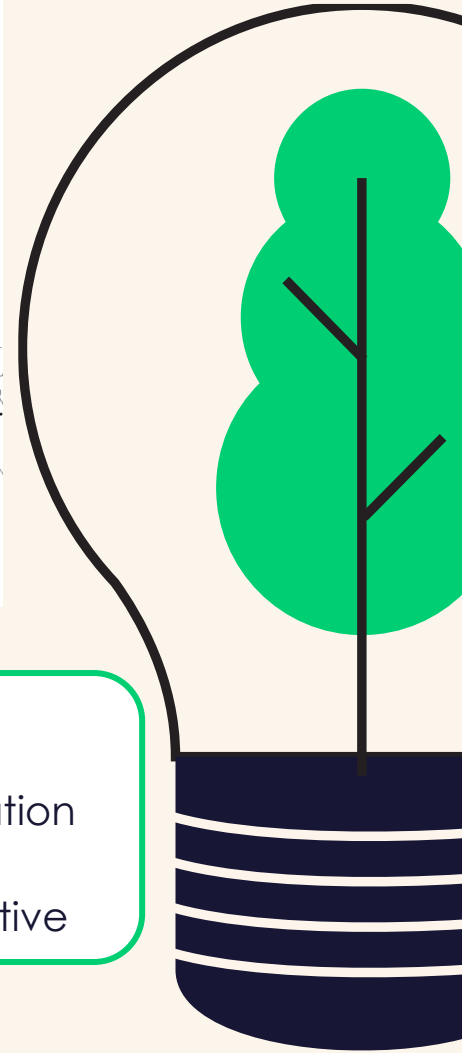
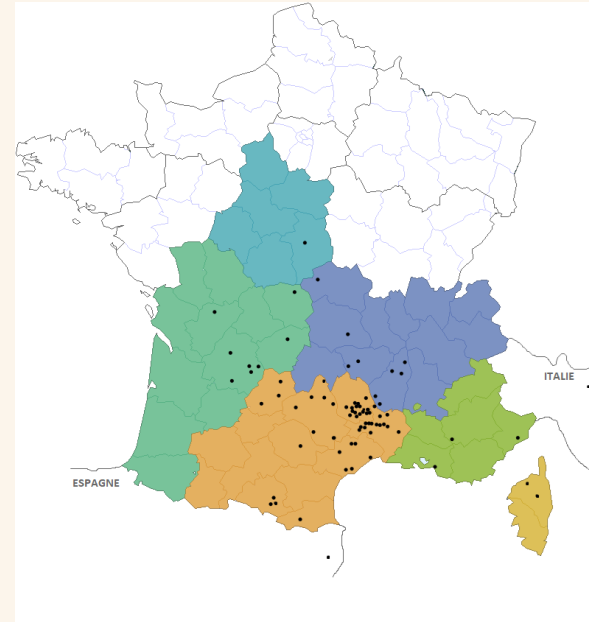
# La filière pierre sèche

**Tsilia Poussin - Chargée de  
développement au sein de l'association  
ARTISANS BATISSEURS EN PIERRES SECHES**

# ABPS

## Un réseau de bâtisseurs professionnels spécialisés et qualifiés

- \* Création en 2002 : plus de 20 ans de travail pour la filière pierre sèche
- \* 80 membres spécialisés, tous professionnels du BTP ; actifs en France, en Espagne et en Italie
- \* Une charte éthique de qualité
- \* Des délégués territoriaux dans 22 départements et 3 pays
- \* La gestion de l'Ecole professionnelle de la pierre sèche depuis 2006



### Une équipe salariée

- \* Un directeur
- \* Une secrétaire comptable
- \* Une animatrice filière
- \* Une coordinatrice de formation
- \* Un formateur référent
- \* Une responsable administrative

**Un multi-partenariat technique et financier : Europe, Etat, Régions, départements, Parc national des Cévennes, Parcs naturels régionaux...**



# L'École professionnelle de la pierre sèche

## Quelques chiffres (pour l'année 2022)

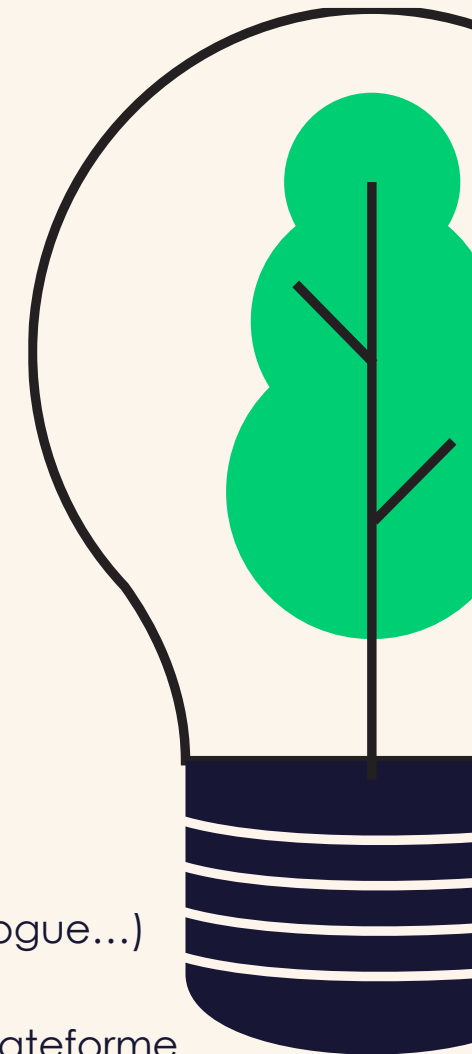
- \* 215 jours de formation dispensés
- \* 84 personnes en formation professionnelle (dont 46 en formation qualifiante)
- \* 22 personnes qualifiées en 2022 CQP OPPS

## Les formations

- \* De l'initiation à la qualification en pierre sèche
- \* Des modules techniques pour professionnels



CN  
BD



## Les formateurs

- \* Une vingtaine de formateurs techniques qualifiés et formés
- \* Des intervenants professionnels spécifiques (géotechnicien, géologue...)

## Des lieux multiples

- \* Un atelier en Cévennes (murs pédagogiques, espace couvert, plateforme d'essai scientifique...)
- \* Une école itinérante : des chantiers écoles en partenariat avec les collectivités



# Pierre sèche et lauze

## Des filières sœurs



**2014** : Mise en réseau des filières complémentaires dans le Massif central : lauziers, bâtisseurs et carriers



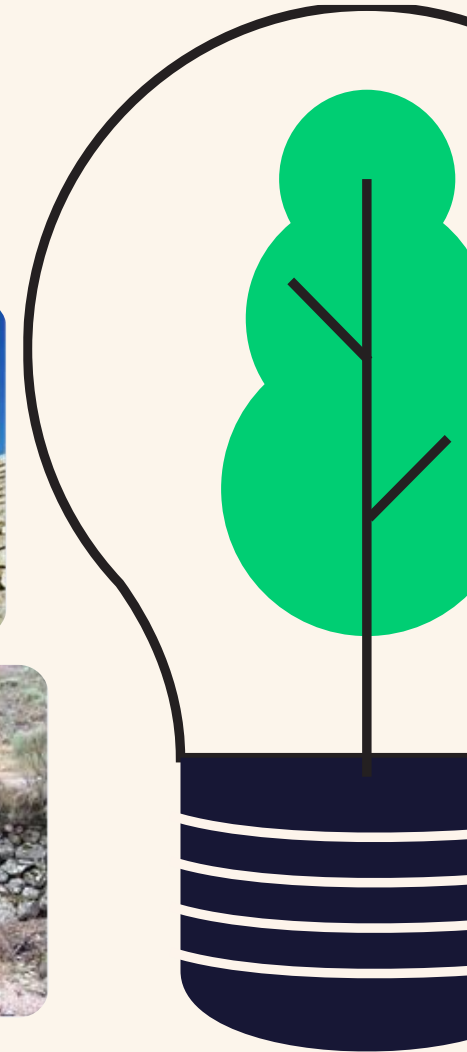
### LAUBAMAC (2016 - 2019)

- \* Analyser, renforcer et structurer une dynamique interprofessionnelle et inter-filière basée sur la reconnaissance des métiers de la lauze et de la pierre sèche
- \* Coordonné par ABPS et le Parc national des Cévennes



### LAUBAPRO (2021-2022)

- \* Collaborer, expérimenter et créer de la valeur transférable pour répondre aux besoins identifiés sur les territoires
- \* Coordonné par ABPS



**Financements de l'ANCT - Massif central  
et cofinanceurs locaux (Régions, départements...)**



# Les associations d'artisans au cœur du développement de filière

## Formation et qualification

- \* CQP Lauzier-couvreur calcaire/schiste/phonolite
- \* Formation expérimentale : exploitation de carrières artisanales

## Approvisionnement local

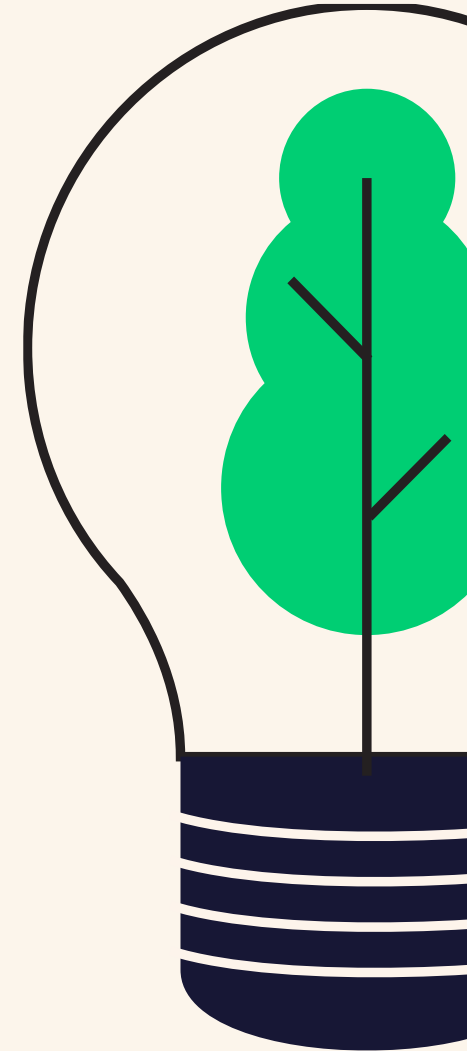
- \* Connaissances et valorisation des ressources locales
- \* Plateforme numérique d'économie circulaire (réemploi)
- \* Coordonné par ABPS et le Parc national des Cévennes

## Développement du marché

- \* Guides techniques
- \* Accompagnement marchés publics

## Normes, réglementation et recherche

- \* Règles professionnelles pour la lauze
- \* Pierre sèche et soutènement routier



Une diversité de partenariats techniques et opérationnels



# De Laubapro vers Lauba'Eco

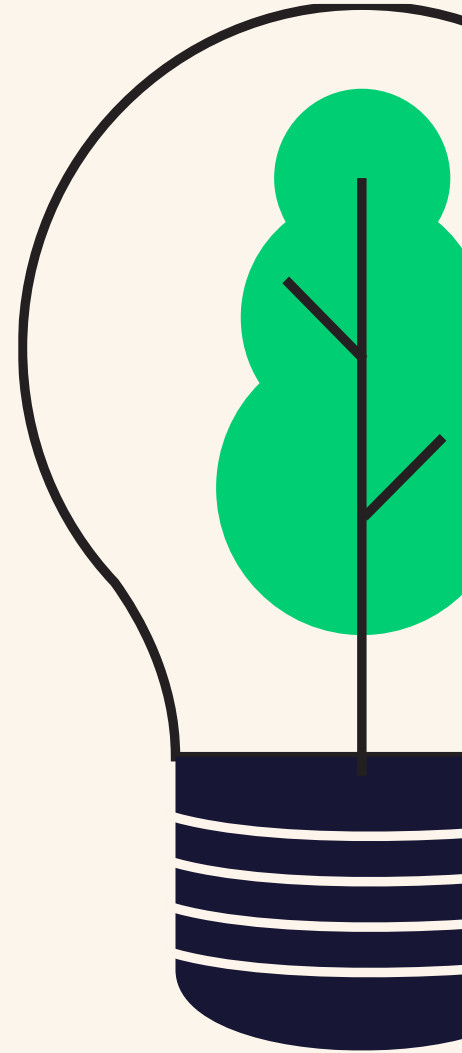
## Capitaliser les travaux, pérenniser la filière

- \* Coordination commune ABPS / ALC
- \* Intégrer les artisans carriers à la démarche
- \* Rassembler les acteurs au sein d'une structure commune :  
**l'association pour une filière nationale de la pierre artisanale, patrimoniale et locale**
- \* 2èmes Rencontres nationales de la lauze et de la pierre sèche



### Lauba'Eco (2024 - 2027)

- \* Structurer une offre de services et la diffuser dans les territoires
- \* Accompagner le développement économique de la filière





# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE

# La filière terre crue

**Eliau Latour - administrateur de la  
Confédération de la Construction en  
Terre Crue**



# Confédération de la Construction en Terre Crue

## Présentation

Les membres : 10 structures regroupant des professionnels de la terre crue

5 associations régionales



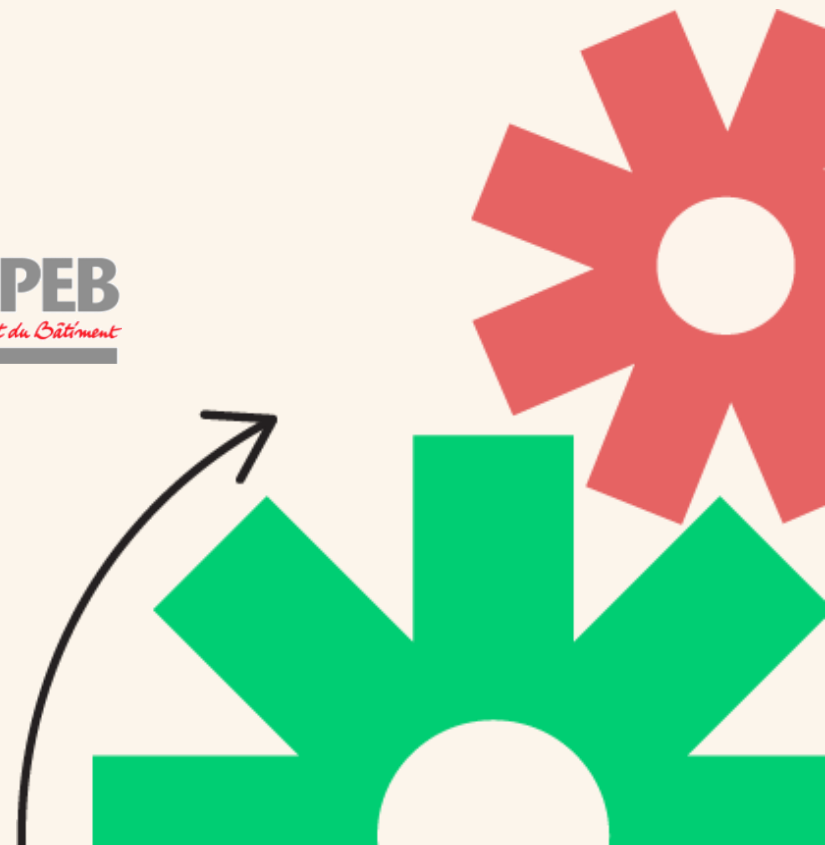
3 organisations professionnelles

Une confédération d'associations

2 associations nationales



maisons paysannes de france



# Confédération de la Construction en Terre Crue

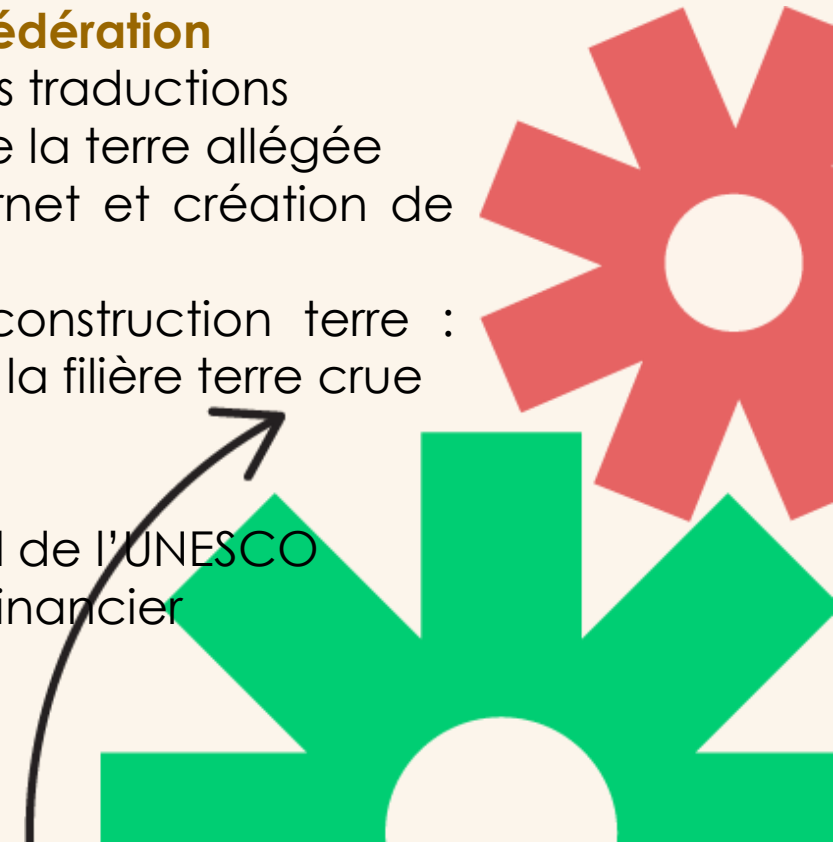
## Les moyens et les actions

### Les moyens

- Cotisations des membres pour couvrir les frais de fonctionnement
- Subventions publiques et bénévolat pour avancer sur les travaux à mener

### Les actions : liste non exhaustive des travaux menés au sein de la confédération

- Guides des bonnes pratiques : édition, correction, échanges pour les traductions
- FDES : rédaction des fiches collectives adobes et bauge + édition de la terre allégée
- Communication : mise à disposition des ressources sur le site internet et création de contenu
- Plaidoyer et prises de position sur des sujets en lien avec la construction terre : échanges avec le ministère et la DHUP en tant que représentant de la filière terre crue
- Rédaction d'un glossaire de la construction en terre crue
- Système Participatif de Garantie (SPG)
- Inscription des techniques constructives TC au patrimoine immatériel de l'UNESCO
- PN Terre : participation à la gouvernance + portage administratif & financier
- Textes normatifs
- Formation



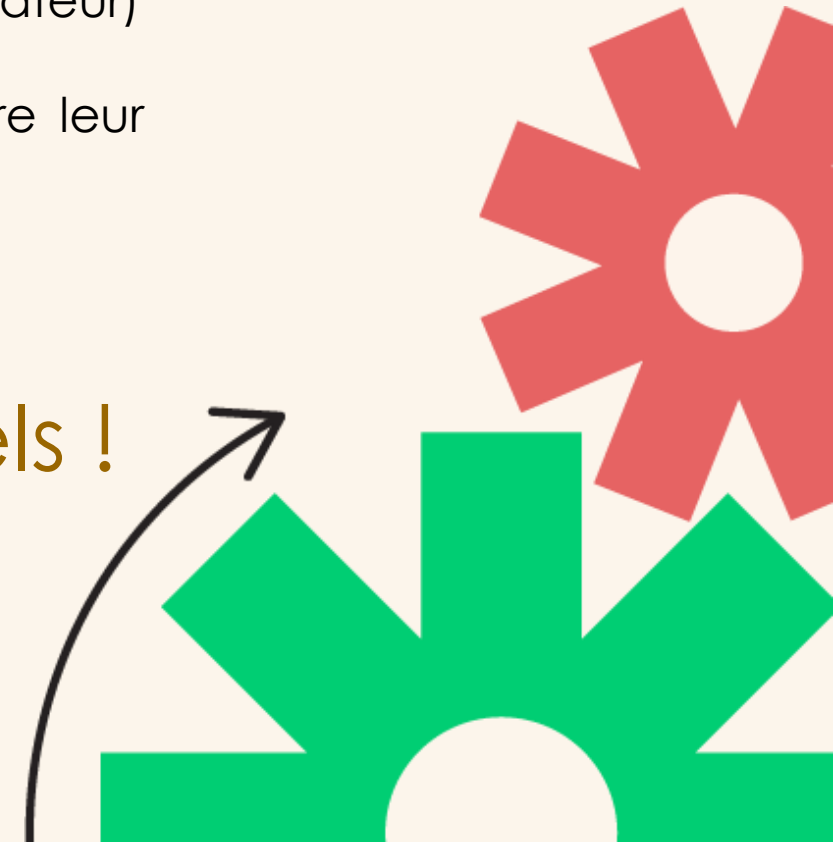


# Projet National Terre : PNterre

## Missions principales

- Etudes exploratoires permettant l'identification des verrous sociologiques, scientifiques et/ou techniques liés à l'utilisation de la terre crue dans les constructions
- Travaux permettant de capitaliser les données et connaissances existantes (principalement via des études de terrain ou sur démonstrateur)
- Accompagner les activités de recherche amont afin de permettre leur valorisation et leur diffusion

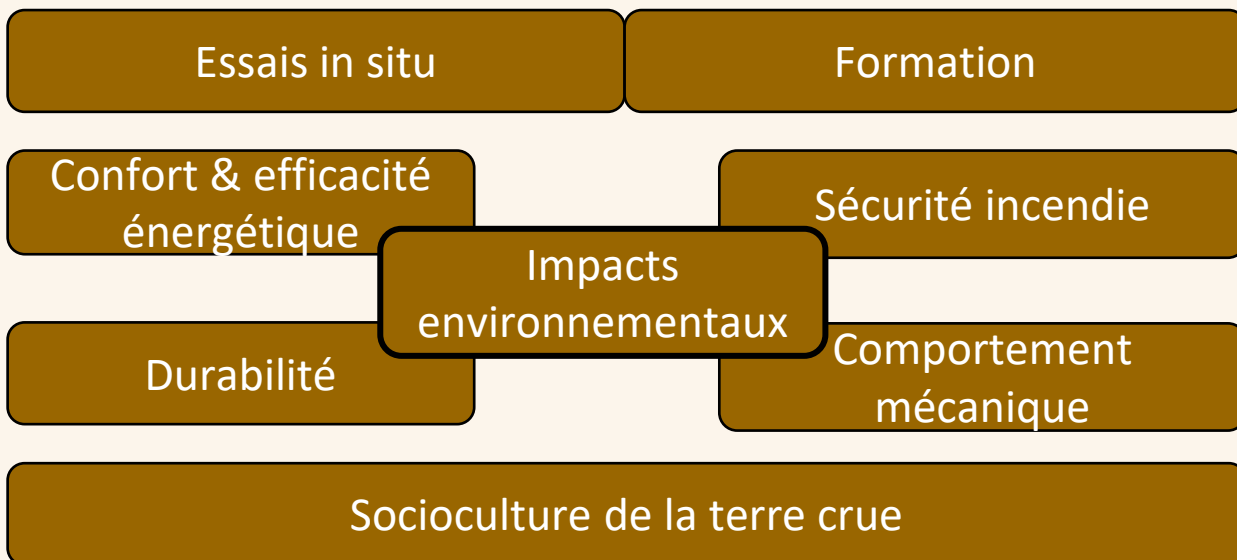
Un projet de recherche par les chercheurs mais pour les professionnels !



# Projet National Terre : PNterre

## Les axes de recherches

Structuration des 8 axes de recherches



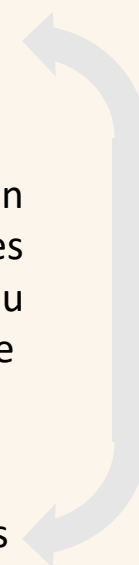
Application sur le terrain



Meilleure compréhension et modélisation des spécificités du matériau et des structures en terre



Analyse des besoins et identification des verrous

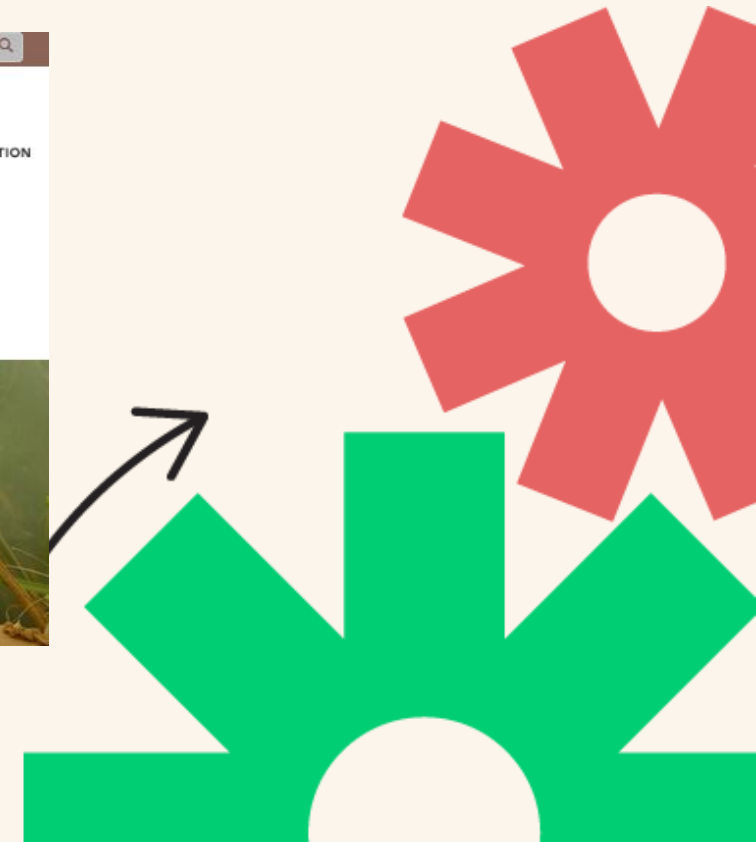
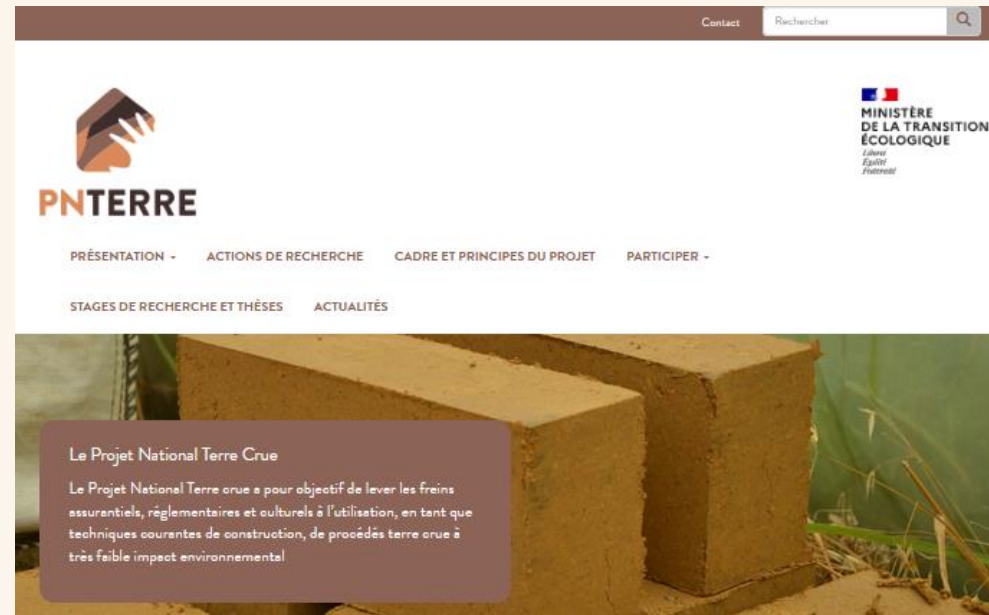




# Projet National Terre : PNterre Adhésion

## Comment les résultats vont-ils être exploités ?

- Des articles seront publiés,
- La réglementation va évoluer,
- Un site ouvert aux adhérents diffuse les résultats au fil de l'eau
- Un site public diffusera les résultats finaux : <https://projet-national-terre.univ-gustave-eiffel.fr/>



# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE



# La fédération bretonne des matériaux biosourcés

**Yoann Boy** - Co-président Fédération Bretonne des Filières Biosourcés (FB<sup>2</sup>)

# Une structuration inter-filière en région en cours :



GT « Filières matériaux »





# Nos filières bretonnes

PAILLE



OUATE DE CELLULOSE



BOIS



LIN & CHANVRE



ALGUE



TEXTILE RECYCLÉ



TERRE



ROSEAU



# Nos filières bretonnes

PAILLE



OUATE DE CELLULOSE



BOIS



LIN & CHANVRE



ALGUE

En cours de  
modification

TEXTILE RECYCLÉ



TERRE



ROSEAU





# Nos actions



## Animation & valorisation

des filières adhérentes  
& de leurs professionnels



## Représentation des filières

de la construction biosourcée  
sur le territoire breton



## Accompagnement

des collectivités bretonnes  
sur leurs projets biosourcés & terre crue



## Information & prescription

Fiches et guides  
Annuaire



## Mise en lumière

des réalisations biosourcées  
& terre crue en Bretagne



## Partage d'expertise

autour des matériaux biosourcés  
pour tous les acteurs.trices du bâtiment



## Mutualisation des compétences

et des moyens : interventions  
communes, réponses coordonnées



## Événements professionnels

Visites de chantiers, interventions,  
webinaires, retours d'expérience



## Collaborations & partenariats

Régionaux, inter-régionaux  
et nationaux



## Formation

Intervention lors de formations, mise en  
lien avec des intervenant.es expert.es

# La boîte à outils matériaux biosourcés

## BOÎTE À OUTILS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

L'objectif de cette boîte à outils est d'aider les maîtres d'ouvrages à intégrer des exigences en faveur des matériaux biosourcés dans leurs marchés publics. Vous trouverez plusieurs outils complémentaires à disposition.



### Matériaux biosourcés et commande publique

Enjeux et définition, argumentaire, réglementation

Consulter le guide (PDF)



### Guide méthodologique

Recommandations et points de vigilance à chaque étape du projet

Accéder au guide



### Ressources en ligne

Guides et outils en ligne

Télécharger le guide (Excel)



### Accompagnement

Structures ressources par filière, matériaux et usages

Télécharger le guide (Excel)



### Centres de ressources

Voir les centres de ressources



Partenaires techniques :



Partenaires financiers :



<https://resecó.fr/boite-a-outils-materiaux-biosources/>



# La boîte à outils matériaux biosourcés

Recommandations et points de vigilance à chaque étape du projet

1 - Avant toute chose

3 - Marché d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

5 - Marché de Maîtrise d'œuvre

7 - Marché de travaux

2 - Programmation et faisabilité

4 - Marché de contrôle technique de la construction

6 - Etudes de conception

8 - Suivi des travaux

Il est envisageable de faire participer des entreprises à la consultation pour certains lots requérant un technicité particulière en faisant appel à la procédure de conception-réalisation sur un (macro-)lot en particulier (par exemple le clos couvert).

Pour chaque lot, rappeler les objectifs biosourcés et d'émission de GES du lot (sur la base du PRO) afin de les rendre contractuel.

Vérifier la justesse de la note méthodologique (planning adapté aux matériaux, relations et interfaces aux autres lots, logistique, etc.).

Ex. "Les matériaux ou procédés non traditionnels devront bénéficier d'un avis technique ou à défaut, les réalisateurs fourniront toute justification au contrôleur technique qui devra formuler un avis sur la base de ces éléments."

Ne pas imposer le recours à la certification ACERMI si il fait usage d'isolants non manufacturés.

Réclamer des certificats de compétences et d'assurance.

La fourniture des matériaux de construction est, en règle générale, réalisée par l'entreprise de travaux. La MOA peut assurer cette fourniture directement, par exemple, pour privilégier un approvisionnement local ou pour sourcer des matériaux en particulier (bottes de paille, terre crue, chènevotte, etc).

Dans cette hypothèse il est fortement recommandé de se rapprocher des représentants des filières et de s'appuyer sur les compétences d'une AMO spécialisée afin de définir le cahier des charges du matériaux et de s'assurer du respect des référentiels (Règles Professionnelles paille ou chanvre, Guide des bonnes pratiques terre crue, etc.).

# CN BBD

Congrès  
National  
Bâtiment  
Durable  
10<sup>e</sup> édition



envirôbât  
OCCITANIE

effinergie  
Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAÏSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FRUGALITÉ  
HEUREUSE  
& CRÉATIVE