

PAILLE, CHANVRE, BOIS, TERRE, ROSEAU : TOUR D'HORIZON DE L'ACTUALITÉ DES FILIÈRES

mai 2024



Dans le cadre des 3^e Universités d'été | 28/05/2024

COLLECTIF
BIOSOURCÉ
PAYS DE
LA LOIRE

LA FILIÈRE BOIS



Réglementation incendie

- Modification de l'**arrêté du 25 juin 1980** (ERP)
- **Décembre 2023** : Remise du rapport du CSTB à la demande de 4 ministères
- **Janvier 2024** : Demande de la filière bois d'avoir accès au rapport
- **Avril 2024** : Constitution d'un groupe d'experts au sein de la filière bois (UICB, UMB-FFB, CAPEB, IBC, FNB, FCBA, Woodeum,...) pour analyse du rapport et échanges avec le CSTB



Réglementation incendie

Rapport : Mission sur la sécurité incendie des bâtiments en matériau bois :

- **Absence de spécialistes** dédiés incendie et construction bois
- **Beaucoup de désaccords** avec les propositions du CSTB
- **Le CSTB ne réécrira pas son rapport** malgré les nombreuses propositions écrites de la filière bois avant cette mission
- **En l'absence de consensus :**
 - **Risque d'ERP livrés récemment non conformes**
 - **Alignement des contraintes entre ERP/ logement / BUP** qui affaiblirait globalement la part du bois
 - **Contradiction avec les objectifs de décarbonation** du bâtiment
 - **Aucune vision d'impact économique/carbone**



Réglementation incendie

Points majeurs de convergence avec le CSTB :

- **Justification de la résistance au feu des parois**, indépendamment du système constructif (bois, acier, béton), doit considérer tous les éléments y compris l'écran thermique
- **Les durées réglementaires** sont inchangées
- **Nécessité de garder une réglementation par usage**, et par type pour les ERP
- **Valorisation du CLT** en cages verticales.



Réglementation incendie

Position de la filière bois sur la réglementation incendie et la construction bois :

- **Fiabilité des outils de calculs et de conception** : l'Eurocode 5 est en évolution continue
- **Ne rien changer** pour les bâtiments inf. à 8 mètres
- **Adapter la réglementation** pour les bâtiments supérieurs à 8 mètres
- **Maintenir les prescriptions différenciées et optimisées** pour les différents ouvrages
- **Propagation du feu en façades - bardage bois** : **ne pas systématiser un niveau de réaction au feu C** pour les ERP inf. à 8 m de plus d'un niveau
- **Ne pas imposer de limite réglementaire à 2 niveaux pour l'ossature bois en cages verticales** => laisser la limite à 8 m.
- **Limite de 25 % de bois structuraux apparents** : cohérent uniquement pour le logement
- **Limite de 35 % de bois structuraux apparents si SEAE** (système d'extinction automatique à eau) : pas pertinent d'un point de vue technico-économique
- **Bois apparent** : favoriser des solutions génériques (APL ou ISI)
- **Protection des ossatures bois par écran en pose directe** pour tous les bâtiments inf. à 8 mètres : hérésie technico-économique car pas de sinistres et bilan carbone plus élevé.
- **Obligation d'un SEAE pour la construction ossature bois entre 8 et 18 mètres** cumulé à la double protection feu requise (pose directe et doublage int.) : hérésie technico-économique qui reviendrait à rayer de la carte l'OB de ce marché
- **Intégrité des colles structurales en cas d'incendie** : uniquement à réserver au CLT apparent (éléments filaires non cernés). La révision de l'Eurocode prend déjà en compte ce sujet.

Revêtement sur FOB

Mise en place de protocole d'essais pour la déformation des FOB avec revêtements extérieurs

- Mise en parallélogramme
- Simulation de fluage
- Résistance à la pluie battante

Proposition de la filière bois à d'autres filières pour réaliser des essais afin de définir des solutions génériques :

- Bardage bois (DTU 41.2) =) en cours
- Panneaux stratifiés (DTU 45.4) =) en cours
- Panneaux fibres-ciment (DTU 45.4) =) en cours
- Tuile de terre cuite (règles pros sur MOB) =) compliqué...
- Bardage métallique (recommandations pro PACTE) =) compliqué...

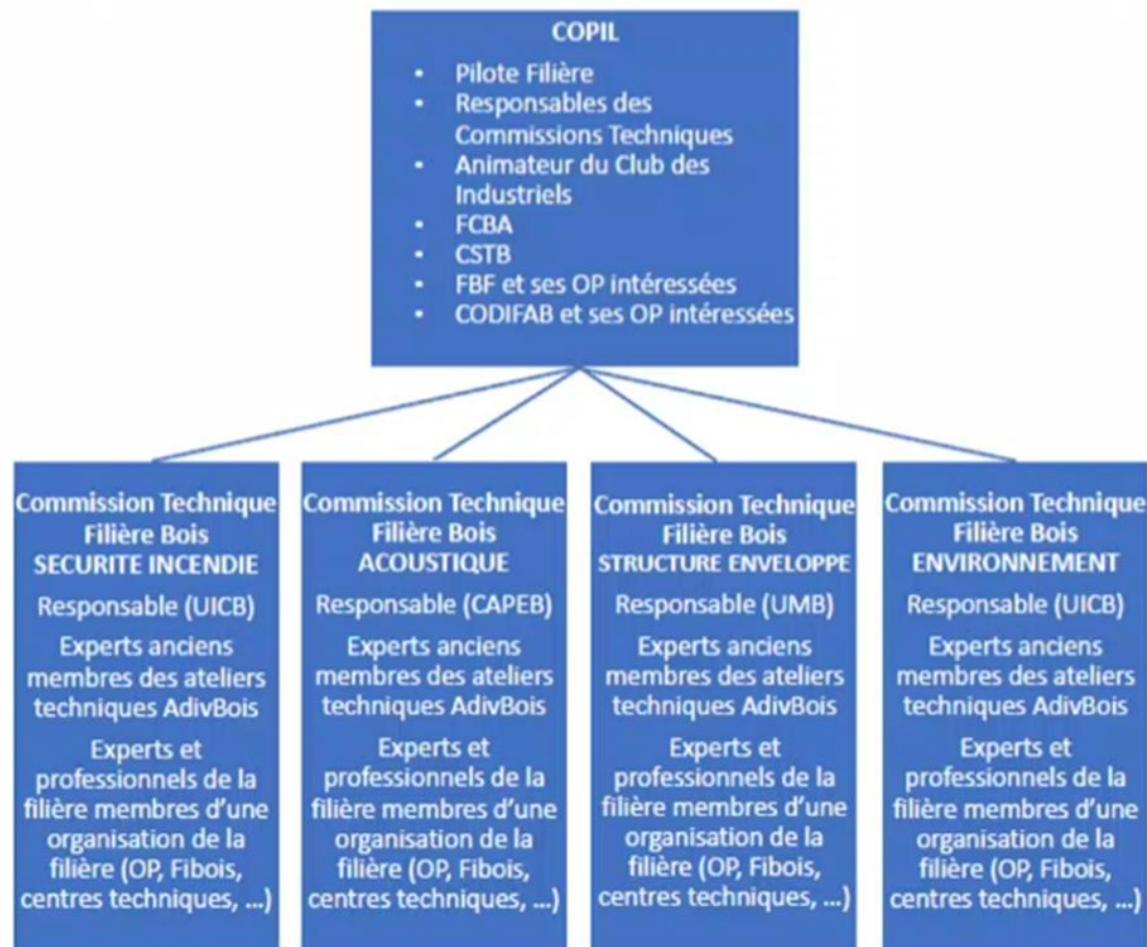
Révisions des DTU “bois”

- DTU 41.2 bardage bois :
 - Suppression du bardage à claire-voie ?
 - Interaction menuiserie/bardage
 - Résistance à la pluie battante
 - Mise en conformité classe Ee1 et Ee2 étanchéité à l'eau selon DTU 31.2 et 31.4
- DTU 51.3 plancher bois :
 - Suppression de la ventilation des sous-faces en solivage bois
- DTU 31.2 construction à ossature bois :
 - Introduction de la fibre de bois => pas facile car exigence supplémentaire (coefficient WS max dans le DTU = 1k d'eau/m², fibre de bois peut absorber jusqu'à 7 kg => nécessité d'une membrane hygrovariable, règle $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$?

Eurocode 5 : plancher bois-béton, CLT, nouveaux assemblages => 2027

Commissions techniques de la filière bois

3 Gouvernance des Commissions Techniques de la filière bois



DHUP : Label CAP 2030



CAP 2030

CAP 2030 : Présentation générale

GT Gestion durable de l'eau

GT Adaptation aux changements climatiques

GT Mesurer les performances

GT Biodiversité

GT Neutralité carbone

GT Economie circulaire

GT Qualité de l'environnement intérieur

GT Energie et coopération avec les réseaux

GT transversal Low-tech

<https://www.planbatimentdurable.developpement-durable.gouv.fr/cap-2030-r354.html>

LA FILIÈRE CHANVRE



Nouvelles règles professionnelles



- **Extension du domaine d'emploi** pour l'application en murs, avec harmonisation par rapport à la filière bois :
 - R+3 + combles pour ossature bois DTU 31.1
 - R+1 + combles pour murs à ossature bois DTU 31.2
 - Jusqu'à 28m de plancher haut du dernier niveau pour façade à ossature bois DTU 31.4 (R+8 / R+9)
- **Préfabrication encadrée**
- **Publication au Journal officiel de juillet 2024**



A venir...

- **Nouvelle formation CenC** avec plus d'outils pour les concepteurs
- Prolongation des **essais de pluie battante** à la demande FILIANCE
- Guide réalisé en partenariat avec le CSTB et l'ADEME pour **l'ITE béton de chanvre**
- Essais pour mieux valoriser **les performances acoustiques et thermiques**

Prix national de la construction Chanvre

COLLECTIF
BIOSOURCÉ
PAYS DE
LA LOIRE



Prix national de la construction Chanvre



- **Catégorie « construction neuve en béton de chanvre »**

Médiathèque d'Amiens-Etouvie (Maître d'oeuvre : Béal & Blanckaert et Maître d'ouvrage : Amiens Métropole). La nouvelle médiathèque d'Amiens Etouvie livrée en 2023 a été conçue suivant une démarche architecturale engagée, éco-responsable, durable et innovante avec utilisation de béton de chanvre projeté.

- **Catégorie « réhabilitation en béton de chanvre »**

La Manuco à Bordeaux par Gayet-Roget architectes (maître d'œuvre). Il s'agit d'une réhabilitation d'immeubles en pôle entrepreneurial dédiés à l'économie sociale et solidaire avec des logements sociaux, livrée en 2022 et utilisant du béton de chanvre projeté.

- **Catégorie « utilisation d'isolants flex »**

Aménagement Pole Gare Sud à Chinon (Maître d'oeuvre : SARL BEE Architecture et Maître d'ouvrage : EDF Chinon). Il s'agit d'une rénovation d'un bâtiment industriel sur le site du CNPE Chinon pour créer des vestiaires et une salle de conférence avec utilisation d'isolant flex.

- **Prix spécial du jury**

Le cabinet FaireSens architecte pour la rénovation et transformation d'une grange vosgienne en bureaux en 2019 avec utilisation de béton de chanvre projeté.



Des projets livrés, en cours et à venir!



Logements collectifs R+6 Mellinet Matera à Nantes

Architectes Ramdam et palast



Médiathèque d'Amiens-Estouvie

Architectes Béal et Blanckaert



Hôtel 4 La Fontaine aux Bretons à Pornic*

Architectes CAN-ia

Et bien d'autres encore : Restructuration du collège Henri IV à Poitiers, Centre commercial La Table du Curé à Pornic, Bureaux et logements en R+6/R+7 pour la ZAC Pirmil à Nantes, etc.

LA FILIÈRE ROSEAU



La filière Roseau

- Une **dizaine d'entreprises** en Brière
- Le **Rôle du Parc Naturel Régional**
 - Promouvoir le savoir-faire
 - Continuer à innover
 - Caractériser les propriétés du matériau
 - Passer en technique courante (règles professionnelles)
 - Explorer le potentiel du roseau sans entrer en concurrence avec les usages de la récolte
 - Valoriser les déchets non utilisés aujourd'hui > barge en roseaux, isolation en roseaux hachés
- C'est un **marché réduit** qui est dépendant d'un milieu humide avec de forts enjeux écologiques à préserver, un milieu qu'il ne faut pas déstabiliser



Projet BatiRoseau



- Asseoir la filière chaume historique : obtenir des règles professionnelles
- Prouver les performances du roseau dans le bâtiment
- Explorer le potentiel de développement de nouveaux usages du roseau dans le bâtiment
- Animer et structurer la filière à l'échelle nationale
- Renforcer la visibilité de la filière

Un projet sur 4 ans
1,6 M €

Un projet multi-partenarial : *Artisans chaumiers, instituts de recherche, association, collectivité, maîtrises d'œuvre et d'ouvrage, architectes, experts des filières biosourcées*



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE



Ingénieurs
& Vétérinaires

Soutenu
par



Crédit PnrB



Crédit ContrastePhoto



Crédit S.Grazia



Crédit H.Potin



Crédit W.Barre

Projet BatiRoseau

Zoom sur un objectif : Explorer le potentiel de développement de nouveaux usages du roseau dans le bâtiment
pour le roseau non valorisable en toiture

Identification du
volume de roseau
à valoriser

Identification des
valorisations
possibles

Définition du cadre technique,
normatif, environnemental,
économique de chaque piste

Chantiers
tests

Mesure des
performances et REX

Recherche et
développement

Partenaires, collaborateurs et sous-traitants : Karibati, ARPE Normandie, Ecole Supérieure du Bois, UniLaSalle, GuinéePotin Architecte, 180° Architectes, Atelier Caz'éco, Agence FAUN, Mireille Avril, Groupe CIF, Collectif Biosourcé Pays de la Loire



Projet BatiRoseau



• VOS CONTACTS

**Parc naturel régional
de Brière**

Anaël Ristord
Coordinatrice du projet

a.ristord@parc-naturel-briere.fr

06 82 47 58 73

**Association Nationale
des Couvreur Chaumiers**

Agnès Bougeard
Présidente ANCC

contact@bougeard-couverture.com

06 76 72 42 23



Soutenu
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LA FILIÈRE TERRE



COLLECTIF
TERREUX
ARMORICAAINS

Le CTA : Collectif des Terreux Armoricaains



• PRESENTATION

- Le Collectif des Terreux Armoricaains rassemble des **professionnels de la construction en terre du Nord-Ouest de la France**, principalement des artisans, architectes et des maîtres d'œuvre.

• NOS MISSIONS

- Promotion des **systems constructifs non industrialisés** incluant de la terre crue
- Rédaction de **documents normatifs**
- Transmission des connaissances, formation, sensibilisation, **AMO, aide à la conception et rédaction CCTP**
- **Identification des gisements, convenance des terres**



Guides de bonnes pratiques



- La **structuration de la filière terre crue** commence en 2011-2012 avec la mise en place progressive de normes qui ont donné lieu à des **guides de bonnes pratiques** concernant la filière terre et à des **associations régionales**
- Ces guides sont issus d'une démarche initiée en 2015 par onze structures nationales ou régionales avec financement de la DHUP, Direction de l'Habitat de l'Urbanisme et du Paysage (Ministère de la Transition écologique et solidaire/Ministère de la Cohésion des territoires).
- Le **Comité de Suivi est composé de 11 organisations** (CTA, Tera, Atouterre, ARPE, ARESO, ASTerre, réseau écobâtir, FFB, capeb, MPF, FedeSCOP) qui sont considérées comme représentative des acteurs de la construction et de la restauration en terre crue.
- Il coordonne la rédaction des Guides et devra valider leur version finale qui est une copropriété des différentes organisations.
- L'objectif est de **mettre à disposition des recommandations et spécifications permettant la réalisation et l'entretien d'ouvrages en terre crue conformes aux attentes en termes de stabilité, d'usage, de pérennité, etc.** Ces guides s'adressent à la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, aux entreprises et aux organismes de formation. Ils s'appuient sur un principe de reconnaissance par les pairs, chaque guide ayant été critiqué et validé par l'ensemble des onze structures membres de ce comité de suivi. Ces guides sont donc un premier pas vers un consensus normatif de la profession.

Guides de bonnes pratiques



Bauge



Terre allégée



Pisé

Torchis



Brique de terre crue



Enduits



La CCTC : Confédération de la Construction en terre crue



A l'issue de l'approbation collégiale de ces textes en 2018 et 2020, ces associations ont formalisé la Confédération de la construction en terre crue. Une variabilité du matériau même localement qui explique sa faible marchandisation, donc un **basculement de la valeur vers les entreprises de réalisation**

Un marché porté par la restauration du patrimoine bâti, **assumé par des entreprises de (très) petites tailles**, impliquant une **connaissance élargie de tous les matériaux et un haut niveau d'autonomie.**

PN Terre : Projet National Terre



Initié en **2017** par un groupe restreint de chercheur-es et de praticien-nes de la terre crue, le **Projet National Terre** s'est construit autour d'une ambition : **faire de la terre crue un important contributeur à la transition écologique du secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP)** en France en y levant les principaux freins à son redéploiement.

Le montage du projet a nécessité de rassembler les parties prenantes de la filière pour définir de manière consensuelle les objectifs à atteindre et les ressources à mobiliser par/pour le secteur.

L'objectif est de faire avancer la réglementation pour faire passer la terre crue dans les techniques courantes auprès des assurances et bureaux de contrôle.

9 thématiques de recherche :



- **Comportement mécanique des ouvrages en terre crue**
- **Confort et efficacité énergétique des bâtiments en terre crue**
- **Durabilité**
- **Essais *in situ*** : développement d'essais de contrôle de la qualité de la production des éléments d'ouvrages
- **Impacts environnementaux**
- **Réglementation**
- **Sécurité incendie**
- **Socioculture de la terre crue**
- **Valorisation**

PN Terre : Bauges porteuses



Bauges Porteuses est un programme de recherche et développement inscrit dans les travaux de l'axe comportement mécanique du PN Terre.

Le projet a été lancé en mars 2024.

Il porte sur la caractérisation structurelle de la bauge porteuse. 16 murs sont actuellement analysés sur la résistance à la compression et au cisaillement

Production d'éprouvettes

Investigation sur les typologies de bauge

Etude du patrimoine en bauge

Partenaires : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR), Université Gustave Eiffel (UGE), Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE), Université Bretagne Sud, Makjo, Créa Ecoconstruction



PN Terre : Autres actions

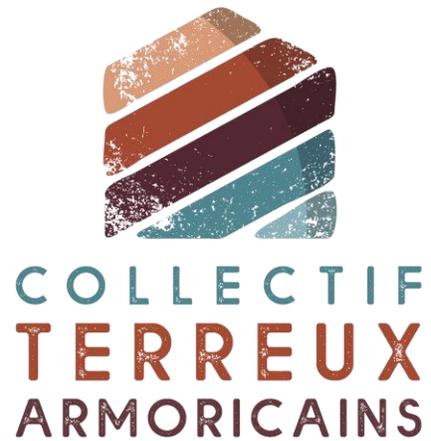


PNTERRE

- Groupe de travail sur les textes normatifs pour coupler tous les travaux de recherche du PN Terre sur les 4-5 prochaines années
- Projet exemplaire à Mordelle avec 4 techniques constructives en terre
- Mise à jour des FDES et création d'un configurateur pour avoir des FDES spécifiques pour chaque chantier

Pour en savoir plus : <https://projet-national-terre.univ-gustave-eiffel.fr/>

Contacts



LE COLLECTIF DES TERREUX ARMORICAAINS

Collectif Terreux Armoricaains

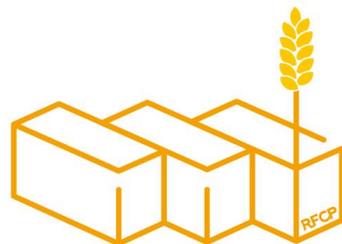
Le Lieu des Champs

35520 Montreuil le Gast

contact@terreuxarmoricaains.org



LA FILIÈRE PAILLE



Collectif
PAILLE
Armorica
Bretagne • Pays de la Loire

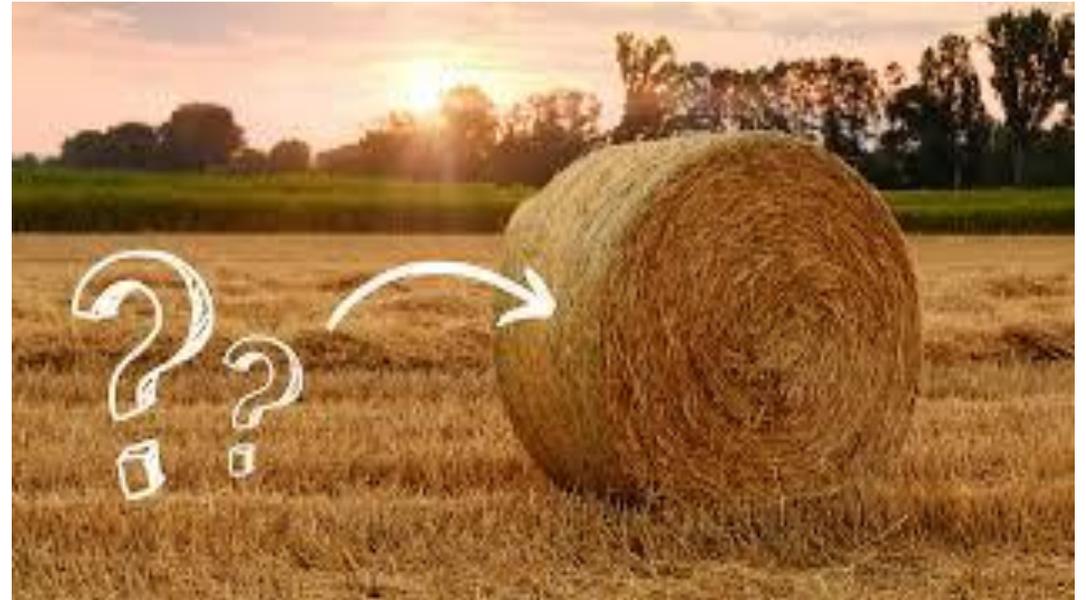
RAPPEL

La paille est une **tige de céréales** dépouillée de son grain (partie qui est comestible).

C'est une fibre végétale issue de la production agricole de céréales.

Ce n'est pas une culture dédiée, la paille est donc un **coproduit agricole** qui n'entre pas en concurrence avec l'alimentation humaine ou animale.

Les animaux consomment du foin qui est de l'herbe séchée.



POP2030 : contexte

COLLECTIF
BIOSOURCÉ
PAYS DE
LA LOIRE



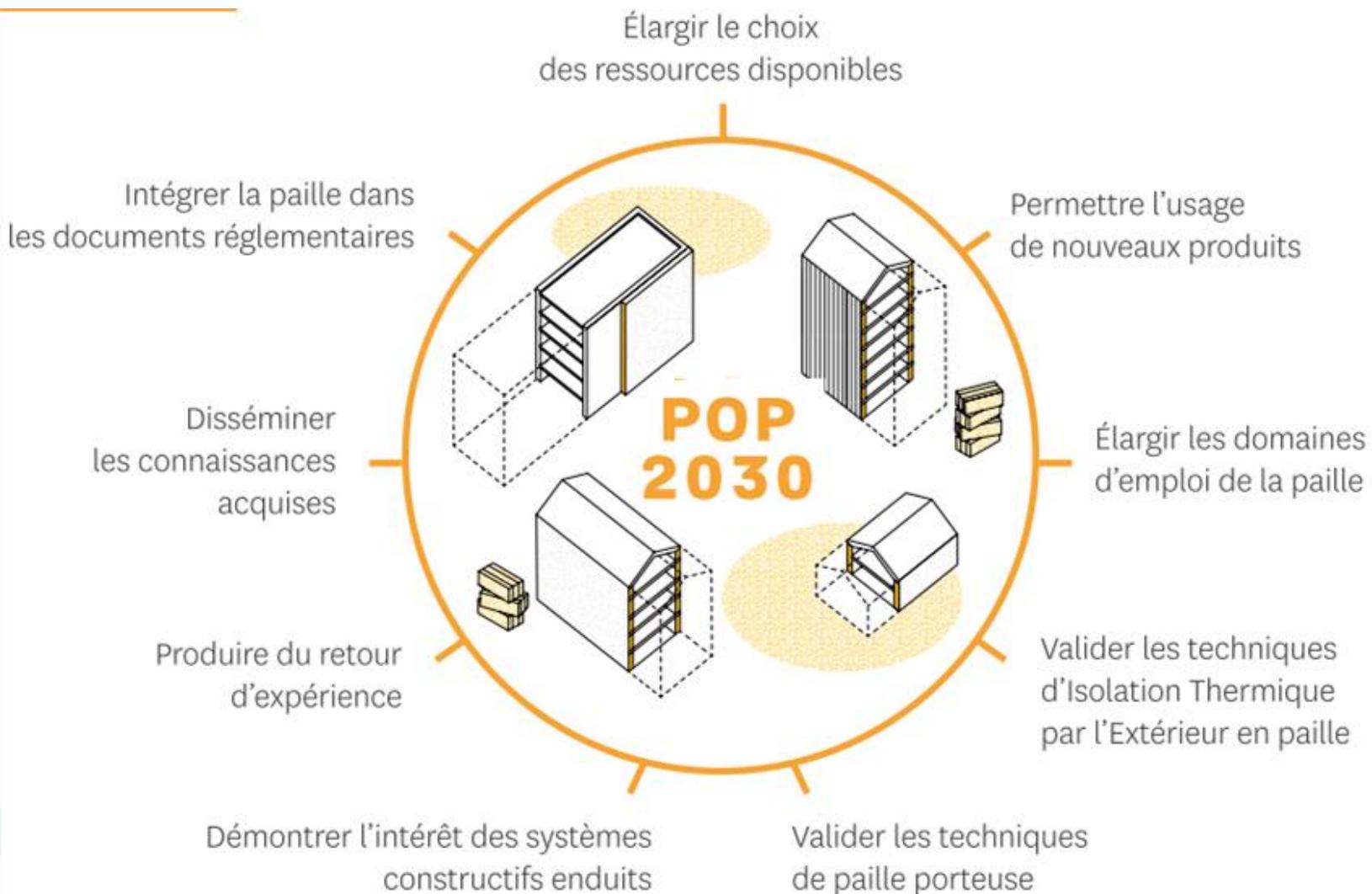
POP2030

Pour des Ouvrages en Paille en 2030

Le projet POP2030 du RFCP est lauréat à l'appel à projet SIC (Soutien à l'innovation dans la Construction matériaux Bois, Biosourcés et Géosourcés) de l'ADEME.

Son intention est de permettre de massifier et rendre plus accessible l'usage de différents systèmes constructifs à base de paille et de balles.

POP2030 : objectifs



Les règles actuelles couvrent (sans interdire) :

- La France Métropolitaine
- La paille de blé
- Le remplissage isolant et support d'enduit
- Le plancher bas du dernier niveau <8m
- Les habitations, locaux travail, tertiaire, industriel , agricole, ERP
- Les locaux faible ou moyenne hygrométrie (EA, EB, EB+ privés)

Est prévu :

- Le contrôle qualité obligatoire (Annexe 1)
- La formation obligatoire Pro-Paille

POP2030 : structure du projet

LOT 1 : MATIÈRES PREMIÈRES

- Étendre à d'autres ressources que la paille de blé
- Identifier des caractéristiques intéressantes pour certains usages



LOT 2 : PRODUITS

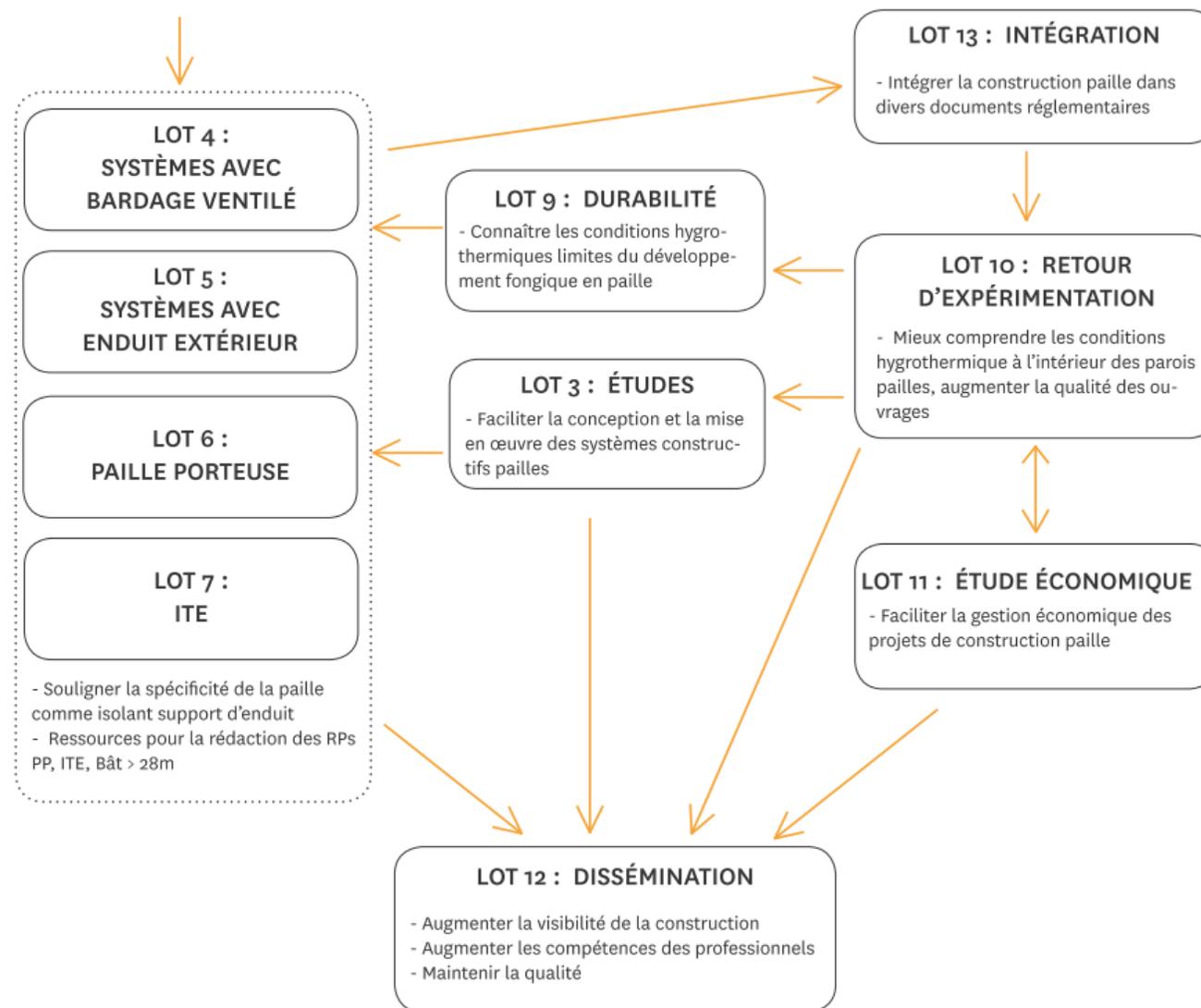
- Tester les différentes pailles pour la fabrication et l'utilisation des produits
- Caractériser les produits pour définir leur emploi optimum



De la matière première au bâtiment, POP2030 vise à caractériser et valider l'ensemble du processus de la construction et de la rénovation paille



POP2030 : structure du projet



POP2030 : organisation



Coordination administrative
et technique



POP2030 : Partenaires et associés



- Des écoles ou universités pour la recherche : ICAM Ouest, Unilasalle, Université de Bordeaux, Université Gustave Eiffel
- Des laboratoires références dans le secteur du bâtiment : CERIB, CSTB, FCBA, LNE, 3SR
- Des fabricants de produits : Copano, ielo, NJO, Plâtre.com
- Des bureaux d'études : AIS Ingénierie, Bois Paille Ingénierie, Coop-Action/Eco-Etudes, Wigwam.
- Un économiste de la construction : Coefficient
- Un constructeur : Bati-Nature
- Des experts de la filière : Calyclay, le Champ des artisans, Organic'home, Regain
- Les associations du réseau : Bâtir en Balles, Nebraska, RFCP



POP2030 : budget et contact

**7,8 M€
financés
à 87.5%
par France 2030**



Des questions autour de POP2030 ?
Contactez-nous à pop2030@rfcp.fr

Contacts régionaux



Benoît Dufrache

Coordinateur de la filière Construction Paille en
Bretagne et Pays-de-la-Loire

07 82 27 01 50

Céline Bohers

Animatrice de la filière Construction Paille en
Bretagne et Pays-de-la-Loire

07 81 99 17 12

COLLECTIF PAILLE ARMORICAIN
48 Bd Magenta 35000 RENNES
collectifpaillearmoricaïn@gmail.com
www.armorique.constructionpaille.fr



Suivez-nous sur les réseaux :



Rejoignez-nous en adhérant [>ici<](#)



VOS CONTACTS



Maxime Baudrand
FIBOIS



Baptiste Chauvet-Rondreux
CONSTRUIRE EN CHANVRE



Benoit Dufraiche
**COLLECTIF PAILLE
ARMORICAIN**



Anaël Ristord
**PARC RÉGIONAL
DE BRIÈRE**



Marion Taupin
**COLLECTIF DES TERREUX
ARMORICAINS**



Qui sommes-nous ?



LE RÉSEAU DES ACTEURS
POUR LA RÉNOVATION ET
LA CONSTRUCTION EN
MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Le Collectif Biosourcé des Pays de la Loire a été créé en 2021 pour faire la promotion et valoriser les filières et les acteurs du biosourcé en Pays de la Loire en menant des actions transversales aux filières.

Nos objectifs :

- Fédérer les filières
- Promouvoir un réseau de compétences et de retours d'expérience
- Orienter et guider : guichet unique pour un porteur de sujet



www.novabuild.fr/collectif-biosourcepdl

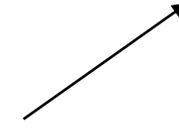


Scannez pour consulter
nos différents outils

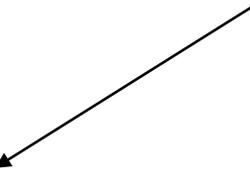
Communication
Page Internet
Page LinkedIn
Newsletter



Référentiel pour le marché
public avec le RESECO

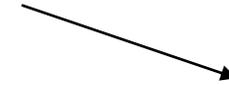


Événements



Université de d'été
Place aux biosourcés
Visites de chantier

Annuaire du biosourcé en Pays
de la Loire (DREAL / CERC)



RÉNOVATION CONSTRUCTION

BOIS PIERRE PAILLE CHANVRE

COLLECTIF

BIOSOURCÉ

PAYS DE

LA LOIRE

PAILLE

CHANVRE

TERRE

ROSEAUX

DURABLE

CONFORT

BAS CARBONE

RENOUVELABLE

Contactez-nous :
contact@biosource-paysdelaloire.fr

Suivez-nous sur LinkedIn « Collectif Biosourcé Pays de la Loire »

www.novabuild.fr/collectif-biosourcepd



RÉNOVATION CONSTRUCTION
BOIS PIERRE PAILLE CHANVRE



PAILLE CHANVRE TERRE ROSEAUX
DURABLE CONFORT
BAS CARBONE RENOUVELABLE

Ce document a été réalisé dans le cadre des 3^è Universités d'été du Collectif Biosourcé Pays de la Loire en 2024

Retrouvez toutes les infos sur : <https://www.novabuild.fr/evenement/3emes-universites-dete-du-collectif-biosource-pays-de-la-loire>

