



LOGEMENTS

BÂTIMENTS PUBLICS

TERTIAIRE

2 MAI > 15 JUIN 2024
EN BRETAGNE

13 > 15 JUIN 2024
RENNES MÉTROPOLE

8 filières de matériaux
biosourcés

BOIS, PAILLE
TERRE CRUE, CHANVRE
TEXTILE RECYCLÉ
OUATE DE CELLULOSE
CHAUME, ALGUES

EN BRETAGNE • MAI > JUIN 2024

PRINTEMPS #5 DE L'ECO— CONSTRUCTION & de la rénovation durable

— printemps-ecoconstruction.bzh —

ÉVÉNEMENT CO-ORGANISÉ AVEC



PARTENAIRES FINANCIERS



SPONSORS





Vendredi 14 juin
Journée « Professionnels »

ÉVÉNEMENT CO-ORGANISÉ AVEC



printemps-ecoconstruction.bzh

PARTENAIRES
FINANCEURS



SPONSORS



EKO ETIK Matériaux

ISOL' en Paille

PARTENAIRES

BATY.LVB



VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Discours d'accueil
et introduction de
la journée



Yoann Boy et Denis Pistiaux

Co-Présidents de la Fédération
Bretonne des Filières Biosourcées
[FB]²



VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Programme



09h	Accueil Café				ESPACE SALON
10h	Discours d'accueil				
	Présentation des filières adhérentes de la Fédération Bretonne des filières biosourcées				
	Les filières à la pointe de l'innovation				
	Vers une réduction de l'impact environnemental des matériaux en rénovation				
13h	Cocktail déjeunatoire				
14h30	Biosourcés : défis techniques et financiers	Évolutions réglementaires d'ici 2030	Se former et travailler dans l'éco- construction	Espace B2B TRANSITION PRO témoignages d'artisans RDV B2B	
16h	Démonstrations				
16h45	Discours de conclusion				

VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Discours d'accueil
et introduction de
la journée

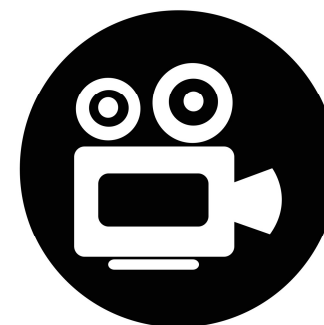
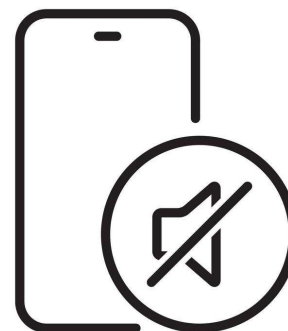


Vous avez des questions ?

Envoyez-les par sms au :

06 18 92 95 48

*Précisez votre fonction et votre
identité.*



LES FILIERES ADHERENTES DE LA FEDERATION BRETONNE DES FILIERES BIOSOURCEES



VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Les filières



Gérard Lenain,
Lin & Chanvre en Bretagne



Jean-Pol Caroff, ECIMA



Frédéric Bourgeon, Collectif Terreux Armoricains



Nicolas Naud, Collectif Paille Armoricain



Hervé Boivin, Fibois Bretagne



Association Nationale
des Couvreur Chaumiers

Agnès Bougeard, Association Nationale
des couvreurs chaumiers



Jean-Claude Leys, Le Relais Métisse



LA FILIERE PAILLE



Nicolas Naud, Collectif Paille Armoricaain



LA FILIERE OUATE DE CELLULOSE



Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Jean-Pol Caroff, ECIMA



LA FILIERE CHAUME



Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Agnès Bougeard, Association Nationale
des couvreurs chaumiers



LA FILIERE CHANVRE



Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Gérard Lenain, Lin & Chanvre en Bretagne



LA FILIERE BOIS



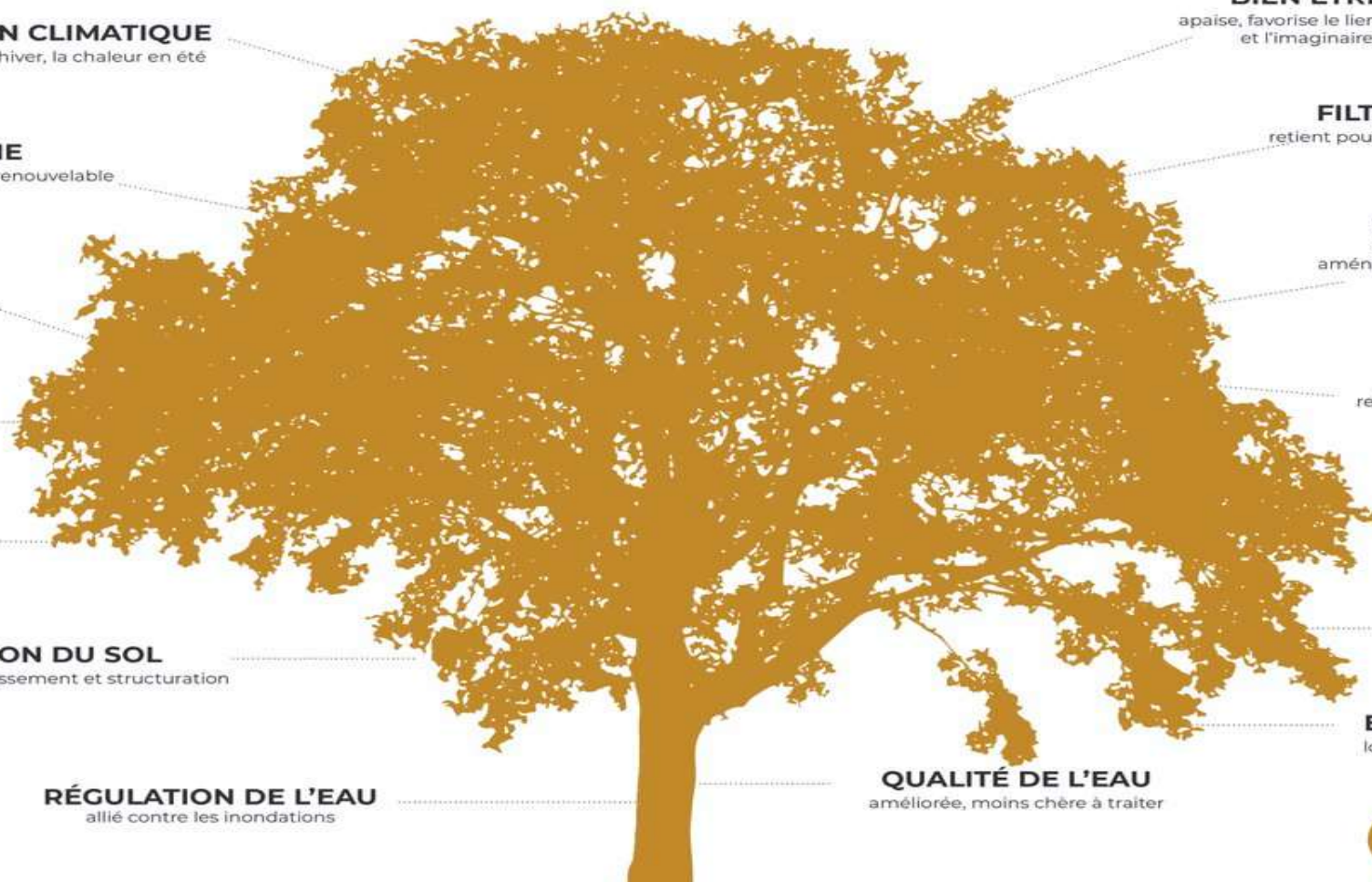
Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Hervé Boivin, Fibois Bretagne



L'ARBRE, NOTRE ESSENTIEL



PROTECTION CLIMATIQUE

contre le froid en hiver, la chaleur en été

ÉNERGIE

thermique, locale et renouvelable

CARBONE

séquestré puis stocké
et/ou substitué

LOISIRS

nombreux et accessibles

EMBELLISSEMENT DU PAYSAGE

rural ou urbain modelé

PROTECTION DU SOL

contre l'érosion, enrichissement et structuration

RÉGULATION DE L'EAU

allié contre les inondations

BIEN ÊTRE

apaise, favorise le lien social
et l'imaginaire

FILTRE À AIR

retient poussières et polluants

BOIS D'OEUVRE

emballage, construction,
aménagement intérieur et extérieur,
ameublement...

BIODIVERSITÉ

refuge, réservoir et lieu de circulation

FRUITS

et fleurs, pour l'Homme et
la biodiversité

PAILLAGE

bon pour le sol, local et
ornemental

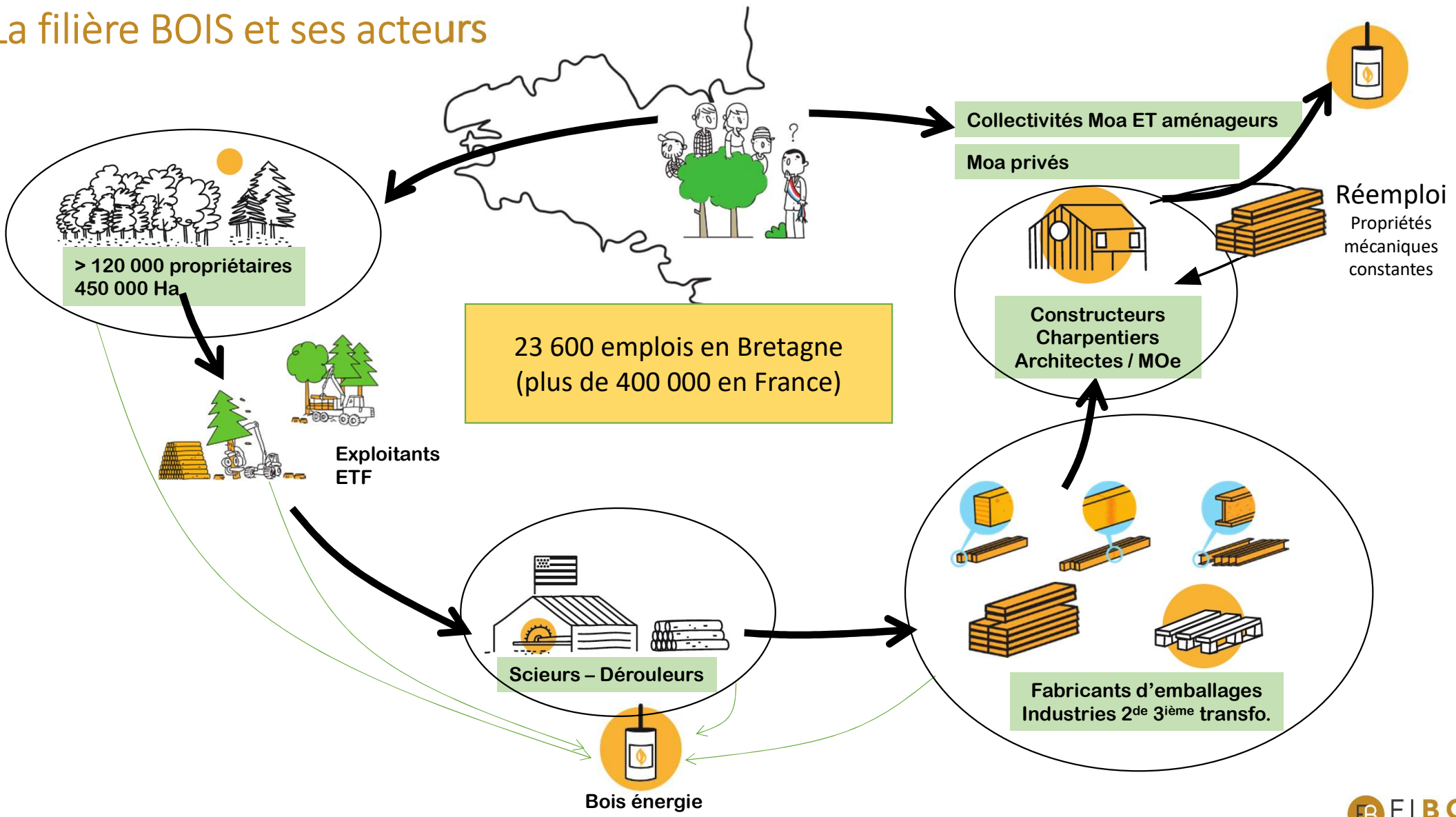
EMPLOI

local et varié

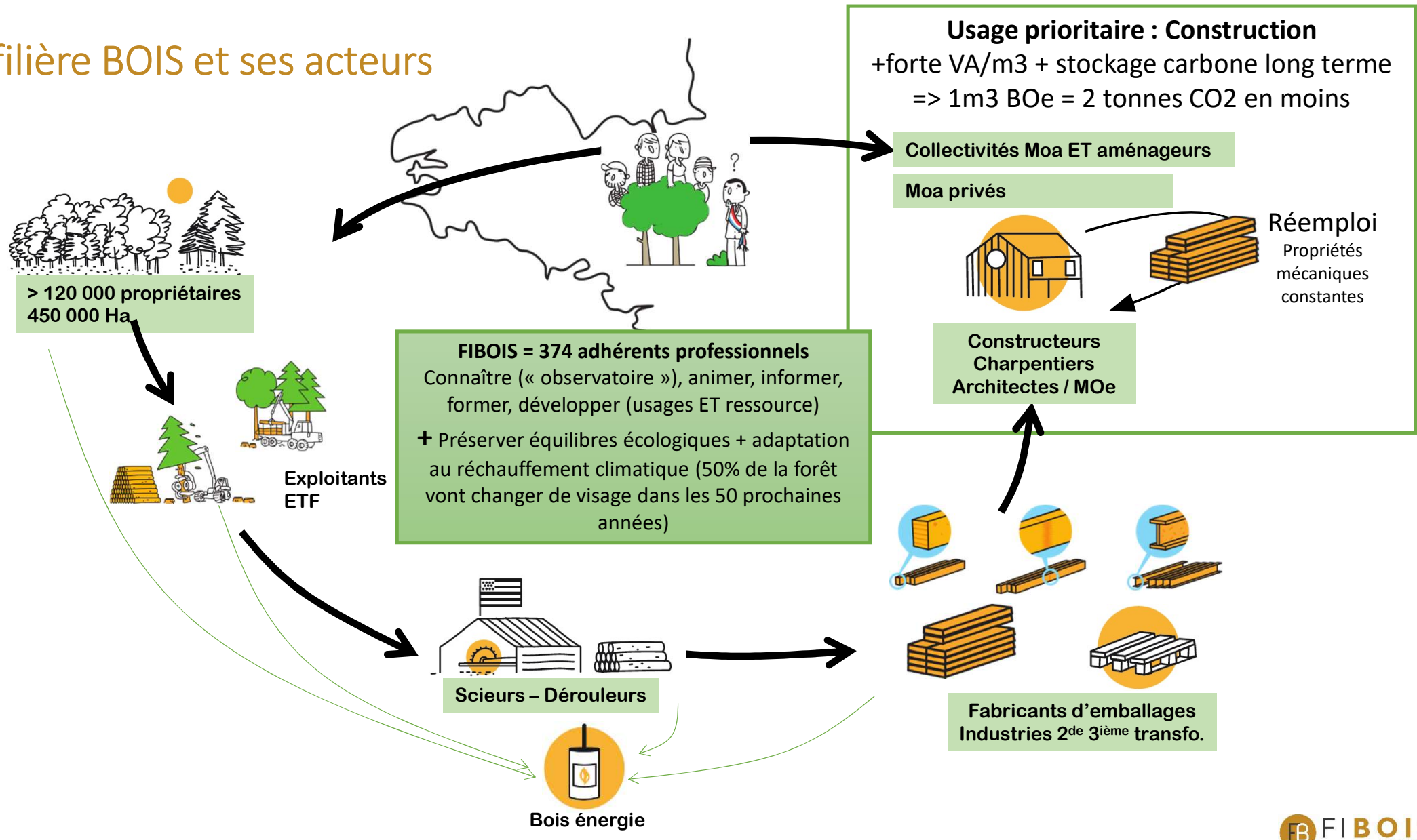
QUALITÉ DE L'EAU

améliorée, moins chère à traiter

La filière BOIS et ses acteurs



La filière BOIS et ses acteurs



Parts de marchés

• Réalisations 2022 et perspectives 2023

	Réalisations en bois en 2022	Part de marché 2022 (%)	Part de marché 2020 (%)	Prévisions 2023 (solde d'opinions)
Résidentiel	En nombre			
Maisons individuelles secteur diffus	9 650	8,0 %	9,3 %	↘
Maisons individuelles secteur groupé	1 800	5,0 %	9,2 %	↘
TOTAL MAISONS INDIVIDUELLES	11 450	7,3 %	9,3 %	↘
Logement collectif R+1/R+2	3 975			↘
Logement collectif R+3/R+7	6 118	5,3 %	4,6 %	↗↗
Logement collectif R+8 sup	657			↗
TOTAL LOGEMENT	22 200	6,2 %	6,5 %	↘
Extension-surélévation de maisons individuelles	9 700			↗↗
Extension-surélévation de logements collectifs	300			↗↗
Extension-surélévation de bâtiments non résidentiels	1 300			↘
TOTAL EXTENSIONS-SURÉLEVATIONS	11 300	28,0 %	30,5 %	↗↗
Non-résidentiel	En m2			
Bâtiments tertiaires privés et publics	1 170 000	13,1 %	10,9 %	↗
Bâtiments agricoles	1 220 000	27,3 %	23,7 %	↗
Bâtiments industriels et artisanaux	720 000	23,5 %	20,3 %	↗↗
Bâtiments de santé	112 000	9,8 %	-	↘
TOTAL NON-RÉSIDENTIEL	3 222 000	18,3 %	16,8 %	↗

Les soldes d'opinions compris entre 0 % et + 10 % sont représentés par une seule flèche ascendante ; ceux supérieurs à + 10 % sont représentés par deux flèches. Les soldes d'opinions compris entre - 10 % et 0 % sont représentés par une seule flèche descendante.

Source : Enquête nationale de la construction bois - 2023

CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Arbolement et du Bois

REACTIF
RÉPONSE
NATIONALE

FB
FIBOIS
FRANCE

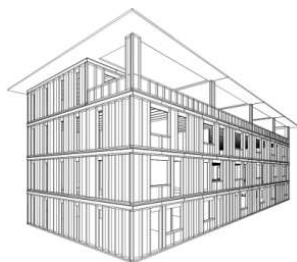
FFB
Fédération Française
des Bâtiments

CAPEB
Chambre de Commerce
et d'Industrie de la Construction

UICB
UNION INTER-INDUSTRIELLE
DES CONSTRUCTEURS BOIS

FB FIBOIS
BRETAGNE

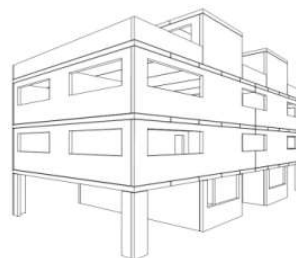
Parts de marchés par système constructif bois



**OSSATURE
BOIS**
(petites sections)



**POTEAUX
POUTRES**
(Fortes sections)



**PANNEAUX
MASSIFS**
CLT*

(*: Cross Laminated Timber)



**COLOMBAGE
PANS DE
BOIS**



**BOIS MASSIF
EMPILE**

	%	%	%	%	%
Logt indiv.	85	10	3	1	1
Logt coll.	63	23	13	0	1
Tertiaire	67	24	9	0	0

LA FILIERE TEXTILE RECYCLE

mētisse[®]
L'isolation coton

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Jean-Claude Leys
Responsable Commercial LE RELAIS METISSE



LE RELAIS

En Réponse à la RE 2020



La RE 2020 est une réglementation d'objectifs et pas de moyens. Elle n'est pas un mode d'emploi pour diminuer la consommation énergétique, mais elle fixe des critères à remplir. Les critères principaux sont :

- Une consommation de chauffage inférieure à 12 kwhep/m²
- **Un seuil de qualité de l'air intérieur**
- **Un seuil minimum d'isolation thermique et phonique**
- La présence d'au moins une source de production d'énergie renouvelable, comme les panneaux photovoltaïques ou le puits canadien

La réduction de l'empreinte carbone du bâtiment

Les deux derniers critères, entièrement nouveaux, marquent la rupture avec la RT 2012.

LE RELAIS

présente

Métisse®

L'isolation durable



Confort d'hiver
 $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$



Confort d'été
Déphasage de 6 à 8h
(mis en œuvre)



Solution acoustique performante
 $R_w \geq 68 \text{ dB (SAD180)}$



Capacité hygrométrique
Absorbe plus de 3 fois son poids en eau – Régulateur Hygrométrique



Tenue mécanique
Pas de tassement dans le temps



Traité durablement contre le feu
Euroclasse D



100% certifié
Acermi et ATEC sur toute les gammes thermiques – Vrac et Thermolite



Qualité de l'air
Aucune émission de COV



En cours de réécriture – livrable sur le dernier trimestre 2022



Résistance fongique
Classe 0 (inerte)



Recyclé et recyclable
De la fabrication à la déconstruction



Stockage Carbone

30 % massique de Carbone Biogénique, capté lors de la croissance de la plante, est stocké dans le poids de l'isolant et fait parti de Métisse

Un isolant complet pour le **Confort de Pose**



Confort de pose
Mise en œuvre facile, rapide et sans irritation



Reprise d'épaisseur
100 % après humidification partielle après 4 semaines : Test Usine

~~LE RELAIS~~

présente

mētisse[®]
L'isolation coton

Une gamme complète & certifiée



CERTIFICATS ACERMI

Panneaux & Rouleaux n° 14/179/918

Vrac pour combles perdus n° 14/D/179/916

CSTB
le futur en construction

AVIS TECHNIQUES

Mur n° 20/16-392

Toiture n° 20/16-393

Combles perdus n° 20/16-385

FDES

FDES Tierce expertisée
Inscrite sur la base INIES



LA FILIERE TERRE CRUE



COLLECTIF
TERREUX
ARMORICAAINS

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Frédéric BOURGEON

Membre du Collectif Terreux
Armoricaains et co-gérant du bureau
d'études Granulo



LA FILIÈRE TERRE CRUE
Valorisation du
patrimoine
d'intérêt local

Ancienne cidrerie,
Saint-Gilles (35)

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



*atelier alp
Photo : Rudy Burbant*

LA FILIERE TERRE CRUE
Eolie, locaux
extérieurs

Guérande (44)

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



SCOP L'Aronde

VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Les filières



Gérard Lenain,
Lin & Chanvre en Bretagne



Jean-Pol Caroff, ECIMA



Frédéric Bourgeon, Collectif Terreux Armoricains



Nicolas Naud, Collectif Paille Armoricain



Hervé Boivin, Fibois Bretagne



Association Nationale
des Couvreur Chaumiers

Agnès Bougeard, Association Nationale
des couvreurs chaumiers



Jean-Claude Leys, Le Relais Métisse



TABLE RONDE

LES FILIERES A LA POINTE DE L'INNOVATION !

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

TABLE RONDE

Les filières à la pointe de l'innovation

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Lucie Monot, cheffe de groupe R&D
innovation du groupe Legendre



Camille Dang, Chargée de projet
Horizons Bois



Nicolas Canzian du Réseau Français de
la Construction Paille



Yannick Lehagre, co-gérant de LB-
Ecohabitat et Kannwood, de la commission
environnement régionale à la FFB



Erwan Hamard de l'Université Gustave Eiffel



Florence Collet, Professeur des Universités, Université
de Rennes, chercheur au LGCGM (Laboratoire de Génie
Civil et Génie Mécanique), animatrice de l'axe
Matériaux pour l'éco-construction, titulaire de la chaire
Rénovation Énergétique des Bâtiments

TABLE RONDE
Laboratoire
de Génie Civil et
Génie mécanique



Tutelles : INSA de Rennes et Université de Rennes

Direction : Hugues SOMJA (Directeur), et Christophe Lanos (Directeur adjoint)

- Axe 1 : Matériaux pour l'éco-construction
(animatrice : Florence COLLET)
 - Axe 2 : Energétique des bâtiments : Performances des Systèmes et Matériaux associés, et Qualité des Ambiances
(animatrice : Amina MESLEM)
 - Axe 3 : Mécanique des matériaux et procédés
(animateur : Gérard Mauvoisin)
 - Axe 4 : Etalonnage et commande des systèmes robotisés
(animateur : Sylvain Guegan)
 - Axe 5 : Matériaux hétérogènes, fluides et transferts
(animatrice : Avelyne Darquennes)
 - Axe 6 : Ingénierie des structures métalliques, mixtes et hybrides
(animateur : Mohammed Hjiiaj)
- Effectifs : 44 Enseignants Chercheurs, 13 BIATSS,
40 Doctorants, 5 Chercheurs Post-Doctorants,

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Axe 1 – Matériaux pour l'éco-construction

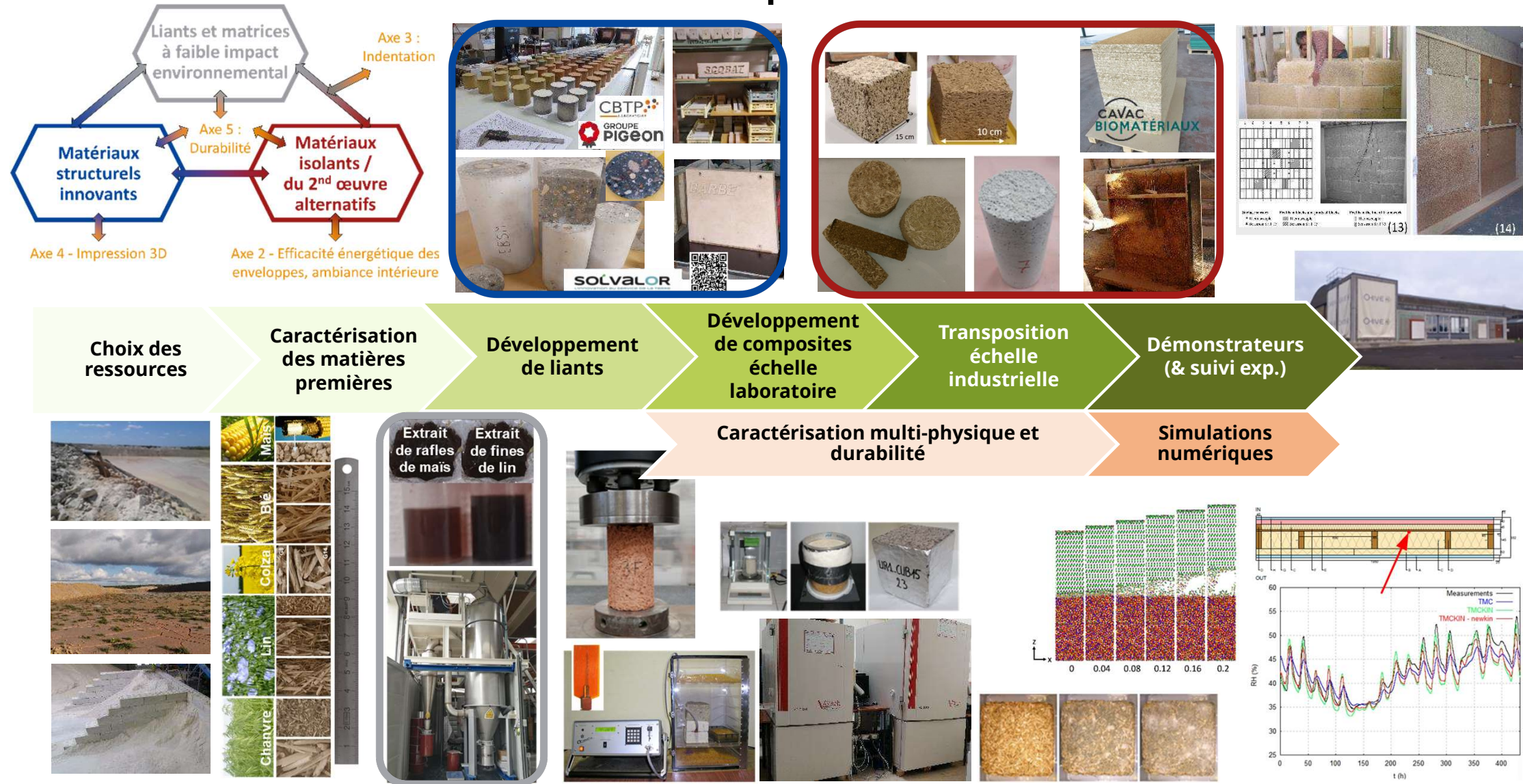


TABLE RONDE

Les filières à la pointe de l'innovation

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Lucie Monot, cheffe de groupe R&D
innovation du groupe Legendre



Camille Dang, Chargée de projet
Horizons Bois



Nicolas Canzian du Réseau Français de
la Construction Paille



Yannick Lehagre, co-gérant de LB-
Ecohabitat et Kannwood, de la commission
environnement régionale à la FFB



Erwan Hamard de l'Université Gustave Eiffel



Florence Collet, Professeur des Universités, Université
de Rennes, chercheur au LGCGM (Laboratoire de Génie
Civil et Génie Mécanique), animatrice de l'axe
Matériaux pour l'éco-construction, titulaire de la chaire
Rénovation Énergétique des Bâtiments



Mixité bois-béton Le plancher HOB OA



Camille Dang

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

LE PLANCHER HOBOA

La liaison HOBOA

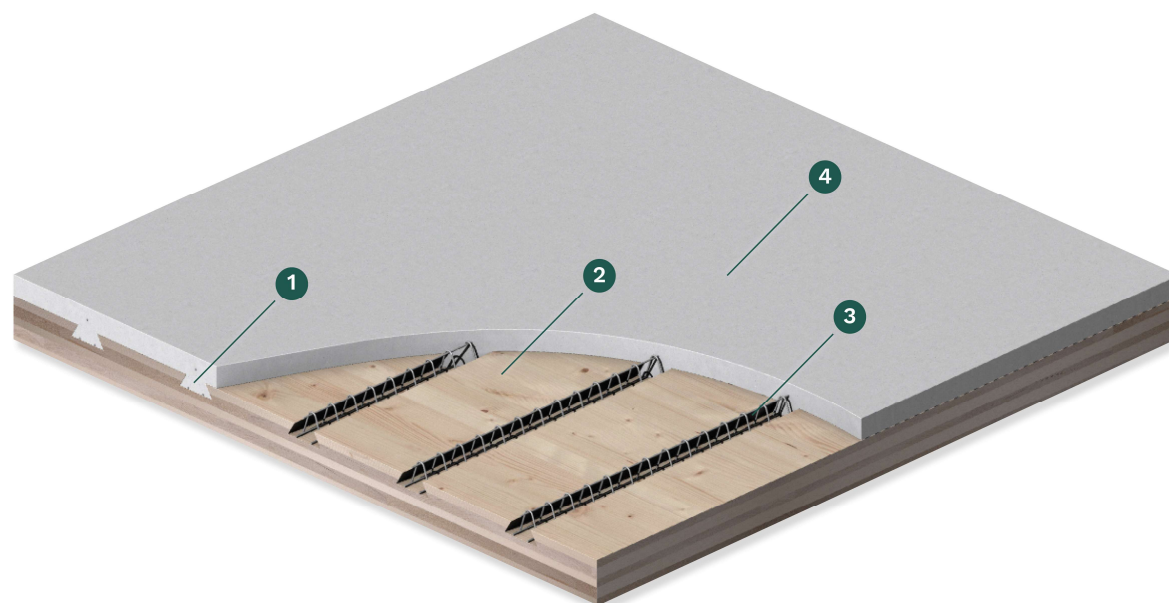
- ① la liaison HOBOA, en blocage de forme
- ② une prédalle CLT usinée pour former la liaison bois-béton
- ③ une armature de renfort des queues d'aronde béton
- ④ une dalle de compression de 7 cm minimum armée d'un treillis soudé



Collaboration avec l'INSA Rennes



Procédé sous ATEx
Avis technique en cours
FDES (référentiel A2)
Appréciation de laboratoire



Le plancher HOBOA : quelle liaison ?
Principe de liaison par blocage de forme, sans connecteurs

LE PLANCHER HOBOA Fabrication

Deux modes de mise en œuvre
inter-filières

Préfabrication complète

- Contrôle qualité atelier
- Confort de travail
- Pose rapide en filière sèche

Coulage sur site

- Proche du savoir-faire gros-œuvre
- Approvisionnement plus rapide
- Temps de mise en œuvre plus long
- Plus économique

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Préfabrication à Rennes



Coulage sur site



LE PLANCHER HOBOA Mise en œuvre

Canopia Santé, une
surélévation à Cesson Sévigné



LE PLANCHER HOBOA Mise en œuvre

Canopia Business
HOBOA préfabriqué



TABLE RONDE

Les filières à la pointe de l'innovation

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

Lucie Monot, cheffe de groupe R&D
innovation du groupe Legendre



Camille Dang, Chargée de projet
Horizons Bois



Nicolas Canzian du Réseau Français de
la Construction Paille



Yannick Lehagre, co-gérant de LB-
Ecohabitat et Kannwood, de la commission
environnement régionale à la FFB



Erwan Hamard de l'Université Gustave Eiffel



Florence Collet, Professeur des Universités, Université
de Rennes, chercheur au LGCGM (Laboratoire de Génie
Civil et Génie Mécanique), animatrice de l'axe
Matériaux pour l'éco-construction, titulaire de la chaire
Rénovation Énergétique des Bâtiments

VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »



TABLE RONDE

VERS UNE RÉDUCTION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES MATÉRIAUX EN RÉNOVATION

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48

TABLE RONDE

Vers une réduction de l'impact environnemental des matériaux en rénovation

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Erwan Barlet, gérant de l'entreprise de maçonnerie
CEM Concept et Vice-président de la CAPEB 56



Claire Guirimand, responsable d'agence Grand
Ouest de DOREMI



Pierre-Yves Cavé, architecte associé de l'agence
d'architecture faber



Arthur Hellouin de Ménibus, gérant de
l'entreprise Matélow, membre de la coopérative
Elan créateur

Réhabilitation du Manoir Saint-André

Domagné – 35 / THPE Rénovation / 330 m² SP

Calcul biosourcé à 240 kg/m² SP



faber

Réhabilitation UFR Langues Bâtiment E

Campus Villejean Rennes / BBC Rénovation – 4736 m² SP

Calcul biosourcé à 18 kg/m² SP

faber

[FBI]²
Fédération Bretonne des
Filières **BIO**SOURCÉES

**PRINTEMPS
DE L'ECO-
CONSTRUCTION**
& de la rénovation durable

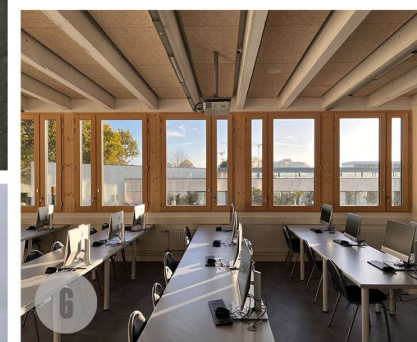
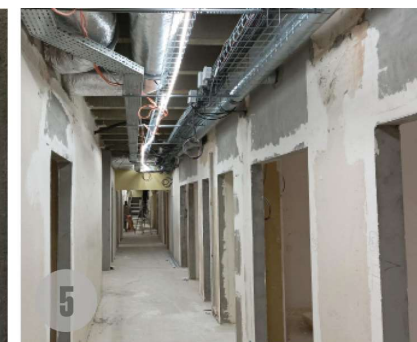


TABLE RONDE

Vers une réduction de l'impact environnemental des matériaux en rénovation

Des questions ? SMS au 06 18 92 95 48



Erwan Barlet, gérant de l'entreprise de maçonnerie
CEM Concept et Vice-président de la CAPEB 56



Claire Guirimand, responsable d'agence Grand
Ouest de DOREMI



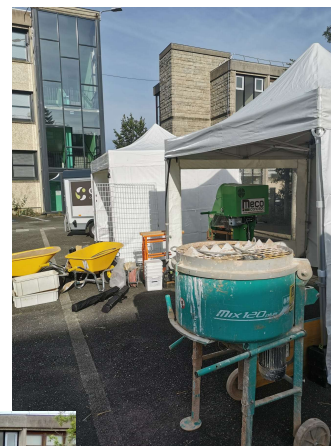
Pierre-Yves Cavé, architecte associé de l'agence
d'architecture faber



Arthur Hellouin de Ménibus, gérant de
l'entreprise Matélow, membre de la coopérative
Elan créateur

VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Espace Démonstrations

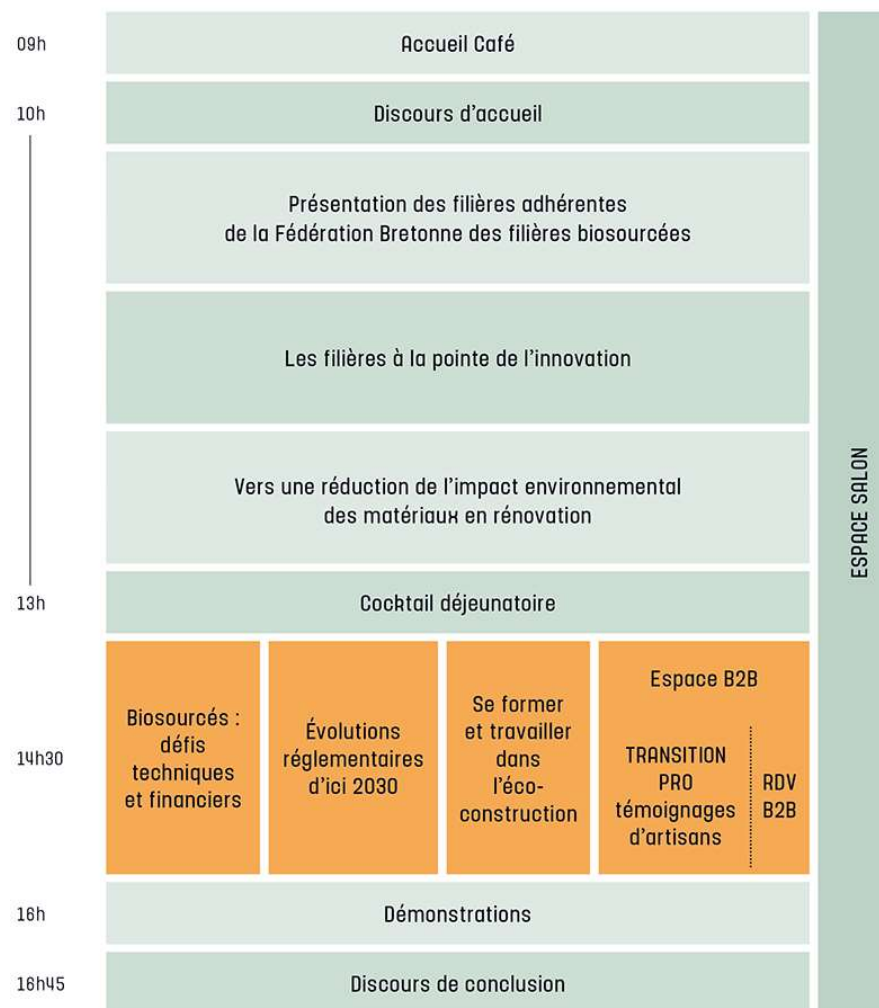


[FBI]² | **PRINTEMPS
DE L'ECO-
CONSTRUCTION**
Fédération Bretonne des
Filières BIOSOURCÉES & de la rénovation durable



VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Cocktail déjeunatoire



VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Localisation des ateliers



Biosourcés :
défis
techniques
et financiers

Amphi A

Évolutions
réglementaires
d'ici 2030

**Niveau -1
Salles
16-17**

Se former
et travailler
dans
l'éco-
construction

**Niveau -1
Salles
14-15**

TRANSITION
PRO
témoignages
d'artisans

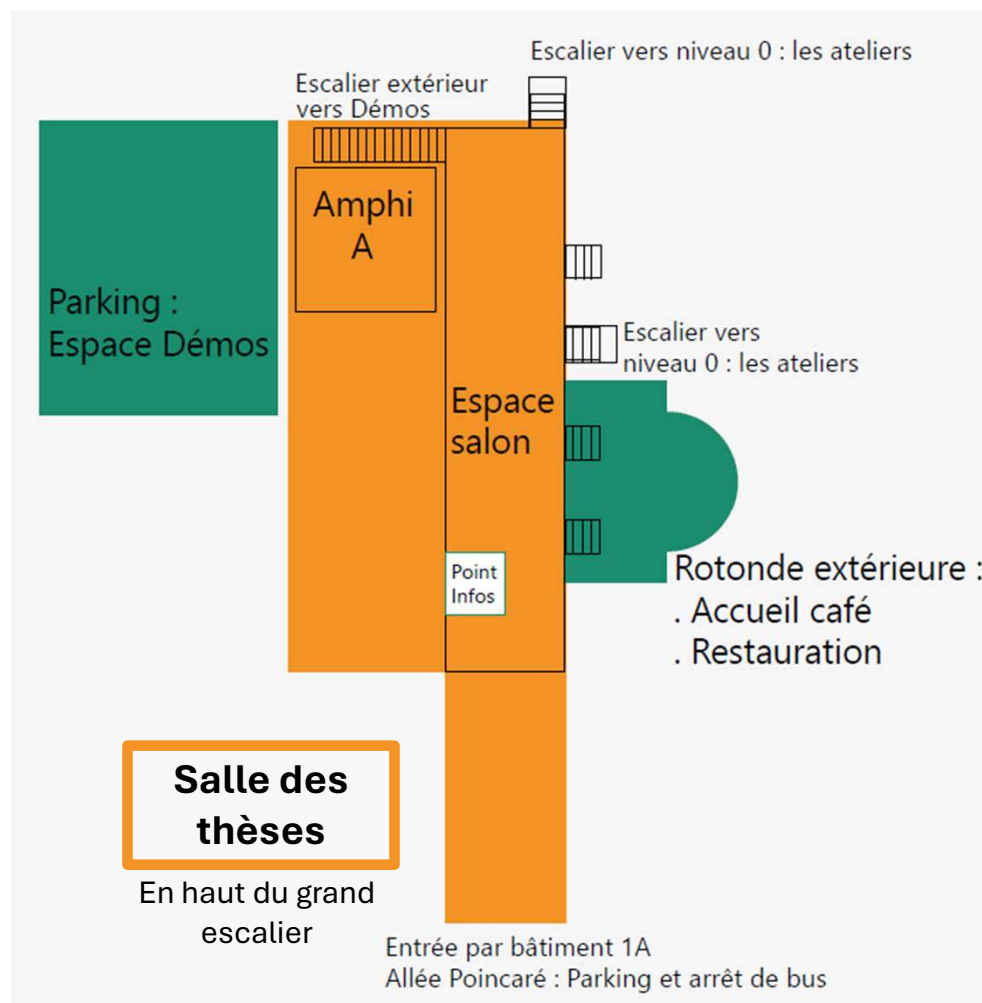
**Salle des
thèses**

RDV
B2B

**Niveau -1
Salles
12-13**

VENDREDI 14 JUIN
JOURNÉE « PROFESSIONNELS »

Localisation des ateliers





PRINTEMPS DE L'ECO— CONSTRUCTION & de la rénovation durable