



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

**LES MATÉRIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION
À BASE DE BIORESSOURCES**

UNE RÉPONSE AUX ENJEUX DE LA CONSTRUCTION MODERNE

Présentation au Séminaire du 5 février 2015

Les filières de matériaux biosourcés pour la construction en Bretagne



- **Le contexte général**
- **Présentation de C&B : le projet, la structure, les missions, l'organisation, les réseaux et les reconnaissances acquises**
- **Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives**
- **La place des nouveaux matériaux/matériaux biosourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).**



- **Le contexte général**
- Présentation de C&B : le projet, la structure, les missions, l'organisation, les réseaux et les reconnaissances acquises
- Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives
- La place des nouveaux matériaux/matériaux biosourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).



Définition normée : travaux européens issus du CEN TC411

- **Bio-sourcé** : Issu de la biomasse
- **Biomasse** : Matière d'origine biologique (hors fossile)
- **Produit de construction** : Tout produit ou kit fabriqué et mis sur le marché en vue d'être incorporé de façon durable dans des ouvrages de construction ou des parties d'ouvrages de construction et dont les performances influent sur celles des ouvrages de construction en ce qui concerne les exigences fondamentales applicables auxdits ouvrages.

Produit de construction bio-sourcé =
Produit de construction totalement ou partiellement bio-
sourcé

- **Pas de % minimum**

Les matériaux de construction biosourcés sont :

- ✓ une réponse pertinente à nos préoccupations environnementales,
- ✓ une réponse à la revitalisation économique des territoires,
- ✓ un levier de création de valeur et d'emploi.

Sous réserve ...

- ✓ de démontrer les performances et d'atteindre les exigences de qualité attendues par les professionnels,
- ✓ d'organiser une offre compétitive.



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

LE CONTEXTE GÉNÉRAL : POLITIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Loi Grenelle 1 : utilisation de bois et de biomatériaux dans une perspective de réduction des consommations d'énergie du bâtiment

Août 2009

La filière "biomasse matériaux" reconnue par le CGDD comme l'une des 18 filières vertes ayant un potentiel de dév^t économique élevé pour l'avenir

Mars 2010

Projet de loi relatif à la transition énergétique : "l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la rénovation des bâtiments [...]"

**Adopté en 1^{ère}
lecture par l'AN en
oct. 2014**

Le plan « matériaux de construction biosourcés » (DHUP)

Enjeu N°1 : Structurer

- Création de l'association C&B
- Étude macro-économique
- Étude sur la concurrence d'usages des terres
- Soutien à la création de filières locales
- Participation aux travaux de normalisation

Enjeu N°2 : Industrialiser

- Production d'ACV et de FDES
- Règles professionnelles
- Guide méthodologique pour les procédures d'évaluation et de certification
- État des lieux sur les tests et protocoles de caractérisation manquants

27 actions
déclinées en sous-
actions +
nouveaux GT

Enjeu N° 3 : Professionnaliser

- État des lieux des formations sur les matériaux de construction biosourcés

Enjeu N°4 : Innover

- Opération de recherche IFSTAR
- Création d'un réseau

7 projets filières
vertes pilotés par
les DREAL

Enjeu N°5 : Territorialiser • Circulaire du 31/12/2012

Enjeu N°6 : Développer la commande publ

Participation à des
réflexions nationales +
projet DREAL Centre

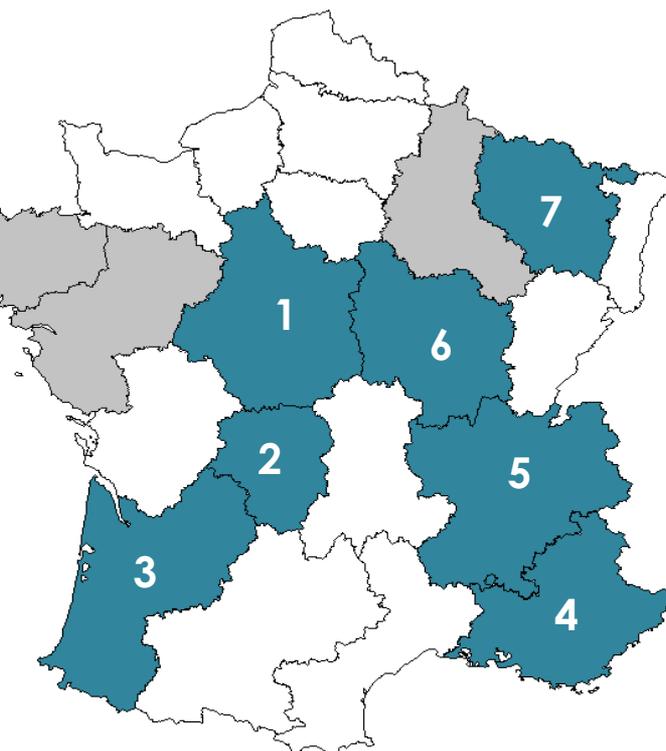
Soutenir et accompagner des projets de filière dans les territoires

La circulaire du 31/12/2012 relative à la territorialisation de la démarche filières vertes :

1. DREAL CENTRE : Développement de l'utilisation des matériaux biosourcés dans la commande publique

2. DREAL LIMOUSIN : Accompagnement d'un centre de formation sur la construction bois à destination des artisans (projet formation Bois^{PE})

3. DREAL AQUITAINE : Structuration d'une offre locale de bâtiments de plusieurs niveaux en bois (projet BAOBAB)



7. DREAL LORRAINE : Positionnement des filières bois et chanvre locales sur le marché de la rénovation énergétique

6. DREAL BOURGOGNE : Structuration d'une offre locale de bâtiments de plusieurs niveaux et la fabrication de parquet avec du bois local (**projet B³**)

5. DREAL RHÔNE-ALPES : Adaptation de la filière bois en Rhône-Alpes pour permettre la production de solutions constructives compétitives intégrant du bois local



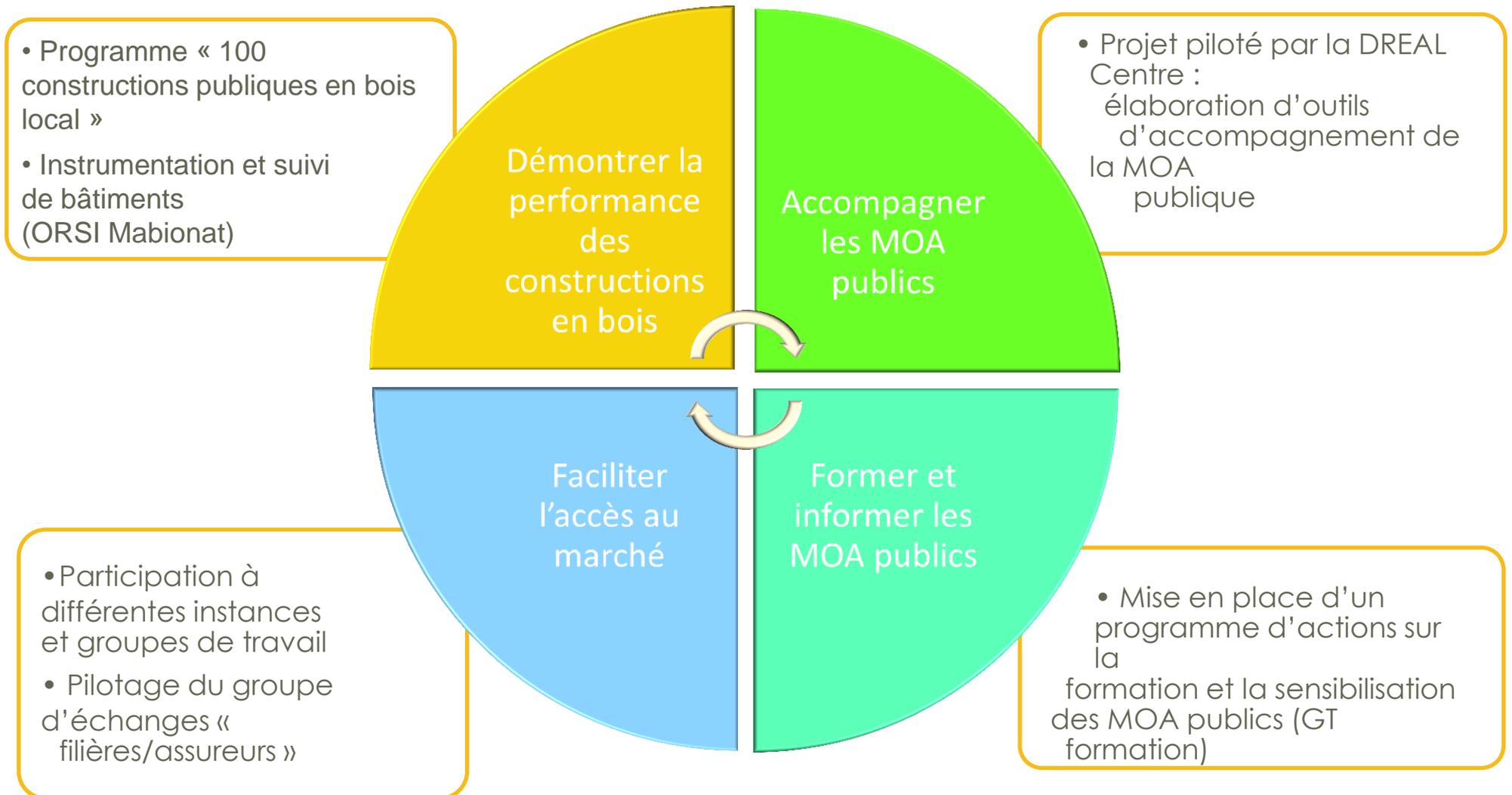
DREAL CORSE : Accompagnement de la filière pierre sèche

 Projets engagés

 Projets en réflexion

4. DREAL PACA : Structuration de la filière paille de riz pour le développement de produits à destination du secteur de la construction.

Soutenir la demande par la commande publique





LA LOI SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

- **Des mesures ciblées vers les matériaux bio-sourcés, avec toutefois une attente de précisions (décrets) :**
 - « *l'utilisation des matériaux bio-sourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la rénovation des bâtiments, notamment pour la rénovation des bâtiments datant d'avant 1948 pour lesquels ces matériaux constituent une solution adaptée.* » (soutenu par 60 députés)
 - « *la commande publique tient compte notamment de la performance environnementale des produits et en particulier de leur caractère bio-sourcé.* »

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/amendements/2230/AN/2257.asp>

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/amendements/2230/AN/2008.asp>

Le texte doit encore être amendé et voté par le Sénat puis revu en commission mixte paritaire.



- Le contexte général
- **Présentation de C&B : le projet, la structure, les missions, l'organisation, les réseaux et les reconnaissances acquises**
- Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives
- La place des nouveaux matériaux/matériaux biosourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

Présentation de C&B



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

L'ASSOCIATION NATIONALE CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Constructions & Bioressources a été créée pour porter la dynamique française des matériaux biosourcés dans la construction :

- Représentation et défense des intérêts de la filière
- Cohérence des actions, mutualisation et optimisation des moyens, professionnalisation
- Accompagnement des acteurs (entreprises, filières, territoires)

→ Notre périmètre :

- Toutes les utilisations des matériaux biosourcés dans la construction en dehors du bois d'œuvre
- Depuis l'amont agricole jusqu'aux bâtiments neufs
- A l'échelle nationale avec de forts ancrages régionaux et des implications aux niveaux européens et internationaux



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

Présentation de la structure :
Organisation politique, réseaux et
reconnaissance

Des membres représentant l'ensemble des acteurs concernés

- Les filières biosourcées (ASIV, Cipalin, ECIMA, France Miscanthus, RFCP...)
- Les filières connexes (CIMBETON, AsTerre...)
- Les syndicats professionnels (FFB)
- Des laboratoires/centres techniques
- Les institutionnels (Ministère de « l'Écologie », de « l'Agriculture » la Région Bourgogne)



Feuille de Route Ambitions Ecotech

Siège permanent à la CCFAT (Commission Chargée de Formuler les Avis Technique)



Membre du réseau de plateformes

Conseil Supérieur de la
Construction



Charte d'engagement visant à faciliter l'accompagnement des entreprises innovantes dans leurs démarches d'évaluation technique.



Territoires

Evaluer le potentiel de développement des biosourcés pour la construction sur votre territoire,

Établir votre schéma de développement territorial de la filière biosourcée construction,

Mettre en place des filières biosourcés sur votre territoire,

Mettre en place des appels à projets autour des biosourcés construction

Entreprises & Filières

Monter et piloter vos projets de R&D,

Évaluer l'acceptabilité de vos produits biosourcés par le marché,

Réaliser l'évaluation technique de vos produits biosourcés,

Définir vos stratégies marketing et commerciales,

Eco-concevoir vos produits biosourcés

Maîtres d'ouvrage & Maîtres d'œuvre

Intégrer des matériaux et produits de construction biosourcés dans vos projets,

Obtenir le label « Bâtiment Biosourcé »,

Evaluer sur le plan environnemental votre bâtiment construit avec des matériaux biosourcés.



- ➔ Des compétences internes associées à un réseau d'experts permettant d'apporter une réponse globale à vos projets

Un Réseau

Représentants des filières biosourcées

Syndicats professionnels

Centres techniques et laboratoires

Bureaux d'études et cabinets privés

Des Compétences

Accompagnement de projet

Conduite de projet

Ingénierie de l'innovation

Stratégie marketing et commerciale

Méthodes de concertation et de fédération des acteurs

Animation

Des Expertises

Filières biosourcées

Marché des matériaux et produits de construction biosourcés.

Caractéristiques des matériaux et produits de construction biosourcés

Secteur du bâtiment

Cadre normatif et réglementaire

Outils d'écoconception



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

INITIATIVES ET EXEMPLES DE MISSIONS

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Quelques projets :

- Développement d'une activité de valorisation du chanvre et du lin oléagineux vers des applications matériaux en Région Centre (Valbiom/C&B)
- Travail conjoint avec la DREAL Centre sur l'intégration des matériaux biosourcés dans la commande publique
- Programme de R&D pour la mise sur le marché d'une solution de rénovation par enduits projetés biosourcés (projet national IBIS soutenu par les investissements d'avenir)
- Accompagnement à la valorisation des produits de la culture du chanvre dans le secteur du bâtiment local pour la Communauté de Communes Provence Verdon
- Etude d'acceptabilité d'une nouvelle solution constructive isolante à base de matière première végétale (projet ANR écotecnologies DEMETHER)

Une équipe d'experts complémentaires au service de la filière

- Marion, Nathalie, Florian, Yves et Régis



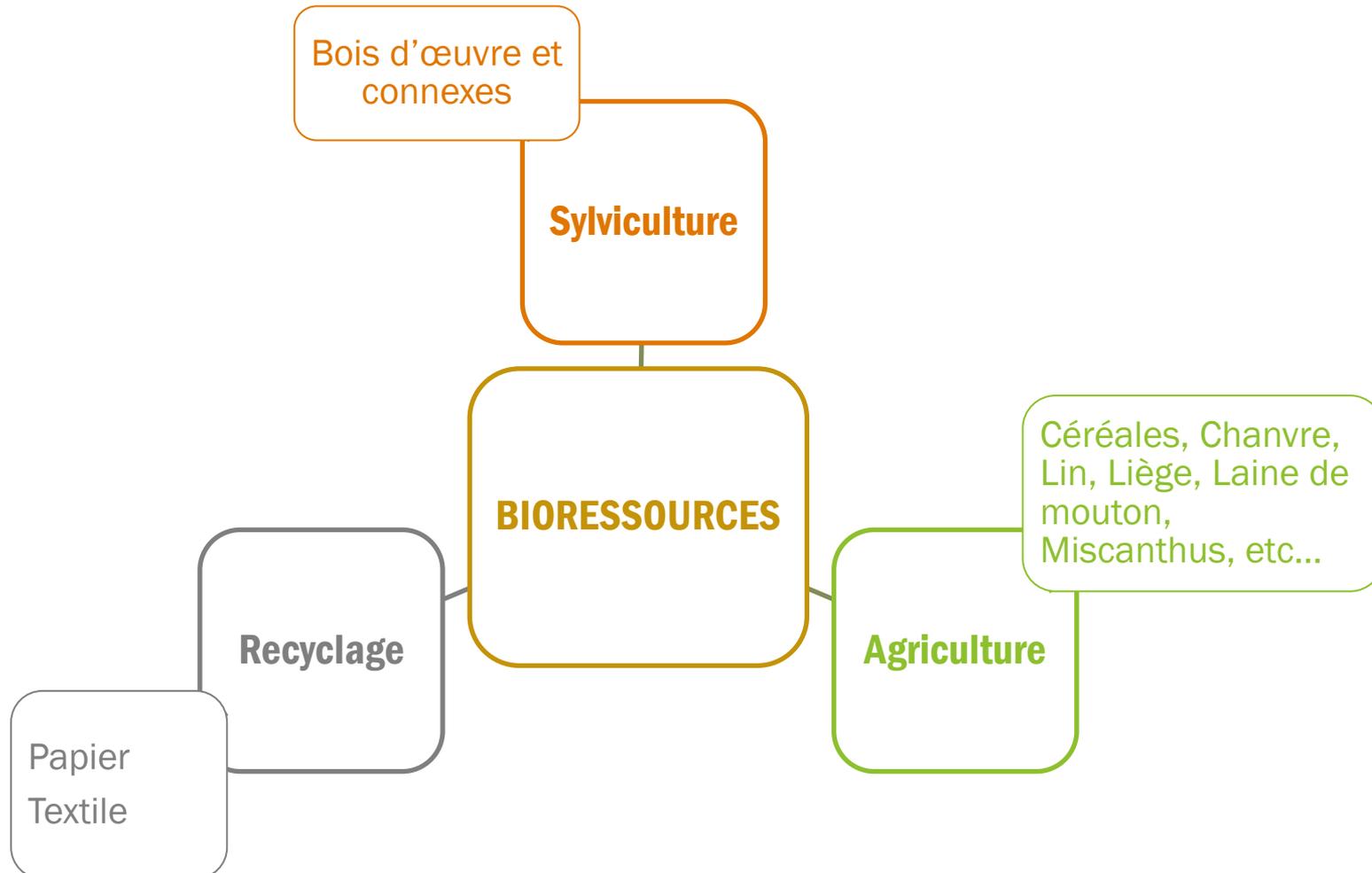
- Le contexte général
- Présentation de C&B : le projet, la structure, les missions, l'organisation, les réseaux et les reconnaissances acquises
- **Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives**
- La place des nouveaux matériaux/matériaux biosourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives de développement de nouvelles applications (5 à 10 ans).



→ Isolants

- En panneaux ou en rouleaux (à base de fibres de chanvre, de lin, de bois, de coton recyclé ou de ouate de cellulose, mouton).



- En vrac (ouate de cellulose, chènevotte, anas...)



→ Isolants

- Isolations des murs maçonnés, des murs de maisons ossature bois, des toitures, des planchers et des plafonds.



➤ Bétons et mortiers

- Un granulats végétal (chanvre, lin, miscanthus, tournesol...) + liant minéral (chaux, ciment...).
- Mise en œuvre sur chantier ou en préfabrication



- Réalisation de murs, de cloisons, de doublage, d'isolation de sols, d'isolation de toitures et d'enduits à caractère isolants.



- La construction en bottes de paille
 - Paille de céréales (blé généralement).
 - Remplissage de parois ossature bois



- Panneaux (particules végétales, paille compressée, etc.)
 - Panneaux de contreventement, planchers, cloisons



- Matériaux composites plastiques (matrices, fibres de renfort, charges)
 - Lame de terrasse et bardage, menuiserie
- Chimie du bâtiment (colles, adjuvant, peintures, etc.)
 - Colles pour isolants fibres minérales



Logements collectifs en béton de chanvre projeté à Paris
Architecte : Atelier D
(source : Construire en Chanvre)



Bureaux isolés en ouate de cellulose et laine de mouton
Architecte : Jean-Louis Coutarel
(source : Jean-Louis Coutarel)

Coût de construction : 1300 €HT/m²



Ecole en isolation rapportée par l'extérieur à Avignon
Architecte : Daniel Sanzitti, BET : Gaujard Technologie
(source : RFCP)



Ecole Louise Michel à Issy-les-Moulineaux
Architecte : Sonia Cortesse
(source : RFCP)



Les Toits de la
Corvée
BBC-Effinergie
St-Dié des Vosges,
2009



Type d'usages :

Logements individuels.

22 pavillons HLM

Système Constructif : *Panneaux bois massif
contrecollé avec isolation des caissons, ITE + crépi
ou finition bardage bois et tuile. Intérieur : plaque
de gypse et cellulose.*

Isolation bio-sourcée :

**Ouate de cellulose insufflée dans les caissons et
en combles horizontaux sur 40 cm d'épaisseur.**

**Panneaux de fibres de bois en ITE : soit support
d'enduit de 60 mm d'épaisseur ou pare-pluie
rigide suivant finition.**



Utilisateurs

- Il y a plus de 10 ans : beaucoup d'auto-constructeurs
- Aujourd'hui principalement les artisans – entreprises du bâtiment (TPE – PME)
- Les grands groupes du bâtiment (Bouygues, Eiffage...) s'y intéressent



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

Perspectives de développement

- Isolation par l'extérieure
- Mixité des matières premières et des systèmes constructifs
- Fonctionnalisation
- Ingénierie de certaines propriétés (ex hygrothermie)



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

APPLICATIONS - UTILISATEURS - PERSPECTIVES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

- Les enjeux de la performance hygrothermique
 - Amélioration de la performance thermique des parois (transferts de vapeur au sein du matériau),
 - Pour les matériaux biosourcés, une rupture technologique porteuse d'innovations potentielles
 - Pour les matériaux biosourcés, un axe de différenciation.
 - Un travail nécessaire pour la prise en compte de ces caractéristiques dans les réglementations et pour évaluer les performances de tous les biosourcés
 - Création d'une communauté d'échanges ouverte au sein de C&B regroupant une soixantaine d'acteurs du monde de la recherche, de l'industrie, de l'entreprise et de la maîtrise d'œuvre.

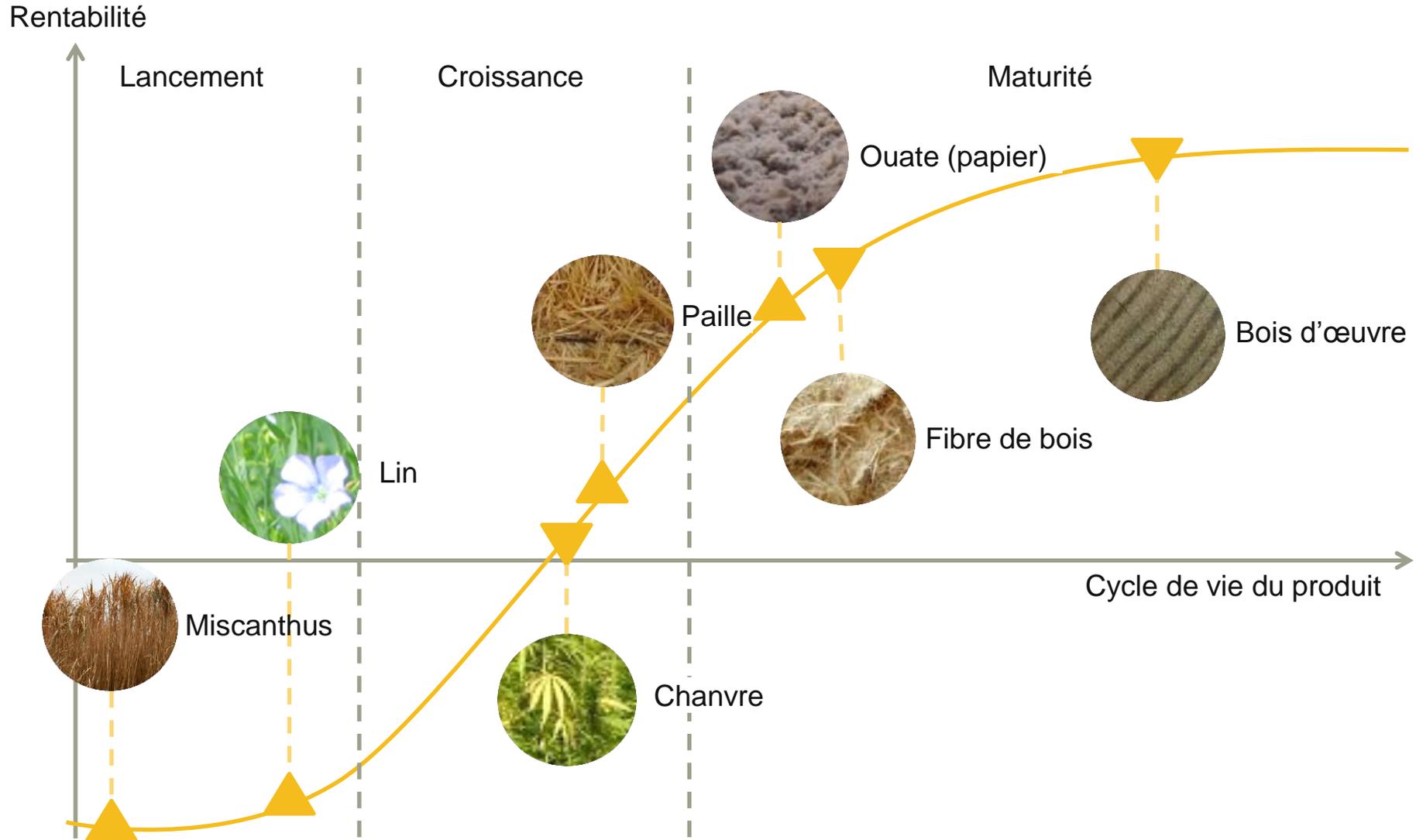


- Le contexte général
- Présentation de C&B : le projet, la structure, les missions, l'organisation, les réseaux et les reconnaissances acquises
- Le marché : les applications, les utilisateurs et les perspectives
- **La place des nouveaux matériaux/matériaux bio-sourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).**



La place des nouveaux matériaux/matériaux bio-sourcés dans le secteur « bâtiment/construction », les initiatives déjà en cours et les projets (5 à 10 ans).

PLACE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS, INITIATIVES : DIFFÉRENTS NIVEAUX DE MATURITÉ





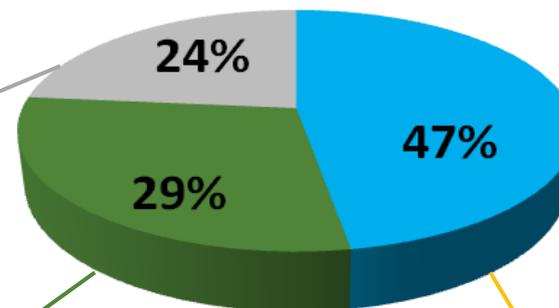
PLACE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS, INITIATIVES : LE MARCHÉ

CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

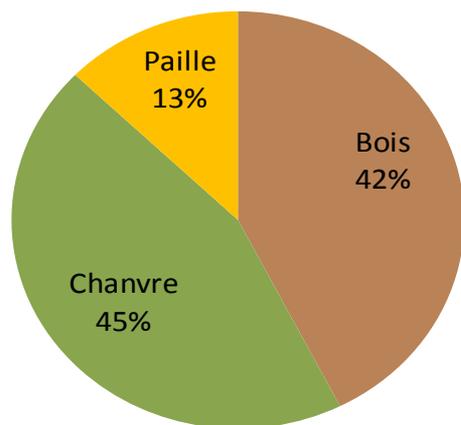
DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

- En 2011, on estime à plus de 100 000 T la production totale de matériaux bio-sourcés pour la construction en France.

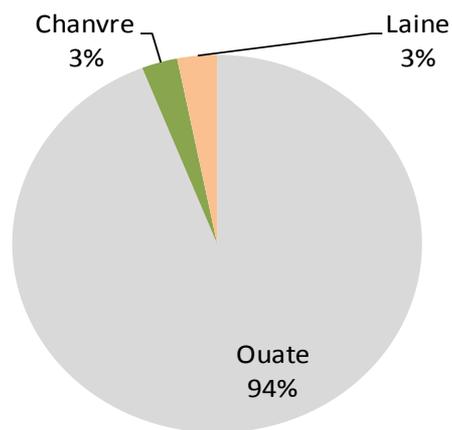
Isolants bio-sourcés



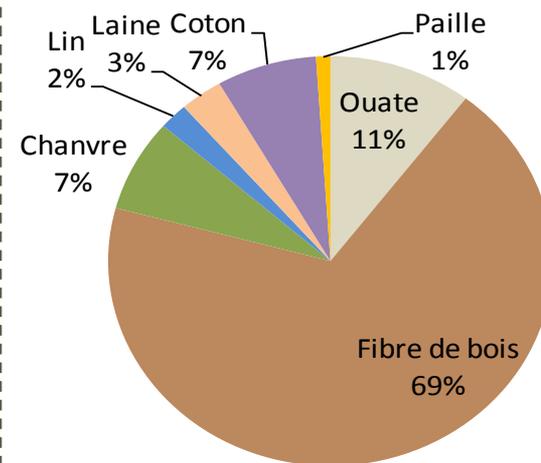
Granulats - 26 500 T



Vrac - 32 000 T



Panneaux/rouleaux
48 000 T





CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

PLACE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS, INITIATIVES : LE MARCHÉ

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Exemple spécifique du marché de l'isolation (source ASIV)

- 8% du marché français de l'isolation.
- Création d'une dizaine d'unités de production depuis 5 ans
- 152 millions d'euros d'investissement
- 300 emplois directs et 3000 emplois indirects.





Les avantages et freins relatifs au développement de ces nouveaux matériaux/matériaux biosourcés (techniques, approvisionnement...) pour le secteur bâtiment/construction.



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

AVANTAGES / FREINS

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Les matériaux bio-sourcés font partie des réponses « durables » aux enjeux du bâtiment

- **Impacts environnementaux** : stockage carbone, « renouvelabilité » de la matière 1^{ère}, faibles besoins en énergie de fabrication, ...
- **Impacts économiques** : coût global de l'énergie, nouvelles activités agricoles et industrielles, développement de filières locales, ...
- **Impacts sociaux** : confort, développement des territoires, qualité sanitaire, ...
- **Performances techniques** : garanties, égales, voir supérieures sur certaines caractéristiques (hygrothermie)
- **Matière première de substitution** : préserve la ressource

- Un tissu industriel composé de très petites et petites entreprises aux capacités de développement et d'investissements limitées
- Des freins réglementaires et normatifs, difficiles à comprendre et à gérer par les entrepreneurs de la construction
- Un manque de (re)connaissance par les professionnels à tous les niveaux de la chaîne de valeur
- Un déficit de formation des acteurs de tous niveaux
- Et le manque de structuration de la filière qui nuit à sa visibilité, à sa dynamique, à la défense de ses intérêts et à la capacité de dépasser les obstacles énoncés ci-dessus



Des actions, telles que

- **Fédérer et Orienter** : Groupe de Travail du MEDDE / création et développement de C&B.
- **Représenter** : CCFAT (Commission Chargée de la Formulation des Avis Techniques) , Commissions de normalisation AFNOR, AIMCC
- **Valoriser et Promouvoir** : Groupe de Travail Hygrothermie / Centre de Ressources / Label Bâtiment Bio-sourcé



Des actions, telles que

Accompagner les évolutions :

- Réflexion GT Assureurs-Filières,
- Réflexion sur les outils de financement de l'évaluation technique (avec AIMCC).
- Evolution des réglementations (RT 2012, hygrothermie, guides techniques)



Des actions, telles que

Accompagner les acteurs :

- Les entreprises : démarches d'évaluation technique (signature d'une convention avec le CSTB), montage de programmes R&D, ingénierie de l'innovation
- Les territoires : état des lieux, définition de schémas de développement des biosourcés, évaluation des impacts socio-économiques sur les territoires.
- Les filières : faisabilité technico-économique de mise en place de nouvelles filières.



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

La perception qu'ont les entreprises de ces nouveaux matériaux biosourcés et l'évolution de cette perception.



- Pas de généralités : tous les produits ne sont pas au même niveau car certains produits ne bouleversent pas ou peu les habitudes (isolants par exemple)
- Des entreprises pionnières qui portent aussi le développement des filières (construction paille, béton de chanvre).
- Des entreprises qui voient un moyen de se diversifier
- Des entreprises « neutres » qui considèrent que les produits bio-sourcés peuvent être utilisés comme tout autre produit dès l'instant où les performances sont identiques, les prix comparables, leurs habitudes ne sont pas modifiées, la qualité est garantie



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

Les besoins en compétences et en savoir-faire des entreprises du bâtiment

- Pas de compétence spécifiques autres que celles des entreprises du bâtiment.
- En revanche besoin de formation afin d'acquérir les connaissances sur les spécificités des produits.
- Le besoin de formation vaut aussi pour la maîtrise d'ouvrage.
- Pour les entreprises cette formation est obligatoire pour certaines techniques (paille, béton de chanvre)



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

DÉVELOPPER DURABLEMENT L'UTILISATION DES BIORESSOURCES DANS LA CONSTRUCTION

La valorisation et perspectives possibles de développement et de valorisation des nouveaux matériaux/matériaux biosourcés dans la construction (5 à 10 ans).



1. Il existe une réelle dynamique française de la construction biosourcée, porteuse de développements économiques, sociaux et environnementaux (des filières, des industriels, des entreprises).
2. Il existe des solutions constructives biosourcées répondant aux cadres de qualité du secteur de la construction et aux enjeux de la construction durable.
3. Un marché important mais très concurrentiel
4. Le développement peut être accéléré s'il y a une volonté politique
 - La commande publique (par ex programme BIOPREFERRED_{SM} aux Etats-Unis)
 - Des aides bonifiées liées à l'utilisation de ces matériaux



CONSTRUCTIONS & BIORESSOURCES

Merci pour votre attention

23 rue de l'Épée

F - 89100 SENS

<http://www.constructions-bioressources.org/>