

**DREAL**

Pays de la Loire

service  
intermodalité,  
aménagement  
et logement

septembre  
2015

Etude sur la faisabilité  
d'une structuration  
de la filière chanvre - construction  
en Pays de la Loire

SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS  
DE L'ETUDE



Bâtiment multi-accueil de Saint Etienne de Montluc (44)



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE

direction régionale de l'environnement, de l'aménagement  
et du logement Pays de la Loire

## En préambule...

Les matériaux de construction bio-sourcés connaissent actuellement un engouement croissant lié aux nombreux intérêts qu'ils présentent. Ils bénéficient tout d'abord d'atouts environnementaux incontestables : stockage de carbone, utilisation de matières renouvelables, etc. En s'articulant dans un triptyque sylviculture/agriculture/industrie du bâtiment, ils permettent d'apporter des réponses à des attentes fortes sur les plans sociétaux et économiques: création d'emplois non délocalisables, innovations et développements technologiques, potentiel d'exportation des savoir-faire. Depuis plusieurs années déjà, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Environnement (MEDDE) a engagé une politique de valorisation des matériaux bio-sourcés dans la construction, parmi lesquels se classe le chanvre. En Pays de la Loire, la DREAL a piloté plusieurs actions pour identifier et valoriser les filières présentes sur son territoire. Ainsi, en 2012, elle a confié à la CERBTB des Pays de la Loire, une étude dressant « un état des lieux complet de la filière des matériaux bio-sourcés pour la construction en Pays de la Loire ».

Cette étude recense les acteurs qui interviennent aux différentes étapes de la chaîne, c'est-à-dire de la production des semences jusqu'à la commercialisation et l'utilisation des matériaux de construction. En 2013 elle a organisé un colloque intitulé « Construire en matériaux bio-sourcés en Pays de la Loire » qui a rassemblé des acteurs locaux et nationaux pour échanger sur les évolutions réalisées, les avancées à soutenir, et les actions à engager. Ces différentes actions ont permis au partenariat régional organisé au sein du comité régional des professionnels du bâtiment et appuyé par le MEDDE, de mettre en évidence un besoin de structurer la filière chanvre, dont le potentiel est le plus prometteur. C'est dans ce contexte que la DREAL des Pays de la Loire a décidé de mener une étude sur la faisabilité de la structuration de la filière chanvre. Cette étude, confiée à Constructions & Bioressources, a été réalisée d'octobre 2014 à juillet 2015. Elle avait pour finalité de proposer une stratégie et une méthode pour mettre en œuvre la structuration de la filière. Ce document synthétise l'ensemble des travaux réalisés.

## La filière chanvre

Le chanvre est une culture représentant plus de 10 000 ha en France, premier pays producteur d'Europe. Les différents coproduits de cette plante à fibre présentent des débouchés importants dans l'industrie, et ce pour des secteurs variés tels que la papeterie, l'agriculture, les transports, la construction, la chimie ou encore le textile. Le chènevis peut être utilisé directement en alimentation humaine ou être pressé pour obtenir l'huile de chanvre. Encore peu répandue, l'huile de chanvre trouve des débouchés en alimentation et en cosmétique. Les fibres de chanvre trouvent des débouchés dans la fabrication de papier spécial (principalement du papier à cigarette),

la plasturgie et le textile. Dans le bâtiment, elles trouvent application comme laine d'isolation ou panneaux semi-rigides. Elles peuvent aussi être soufflées dans un coffrage. La chènevotte (le bois de la tige de chanvre) quant à elle, est utilisée en paillage horticole ou comme litière animale; dans le bâtiment, elle rentre dans la fabrication des bétons de chanvre, comme isolant en vrac.

Même la poudre de chanvre, considérée comme un déchet issu de l'opération de défibrage, (séparation de la fibre et de la chènevotte) peut trouver des applications comme apport organique dans les terreaux, ou comme combustible pour des chaudières. Ainsi, toutes les parties de la plante trouvent des débouchés.



Fractions obtenues à partir du chanvre

# Pourquoi inclure du chanvre dans les bâtiments ?

Dans leurs différentes applications, les matériaux de construction à base de chanvre, compte tenu de leurs caractéristiques et de leurs performances (thermique, hygrothermique, acoustique...), sont d'abord utilisés pour leurs qualités isolantes mais contribuent aussi de façon importante au confort intérieur des bâtiments : leurs propriétés de régulation d'ambiance et d'hygrométrie de l'espace habité améliorent les confort d'hiver et d'été. Le chanvre est particulièrement adapté au patrimoine ancien. Il respecte et régule les équilibres d'humidité dans les murs en matériaux traditionnels (pierre, terre cuite,...). Le chanvre peut être mis en œuvre principalement :

**1/** Sous forme de panneaux ou rouleaux (laine de chanvre) réalisés à partir de fibres de

chanvre. Il peut ainsi se substituer à d'autres isolants thermiques plus conventionnels (laine de verre, laine de roche, etc...);

**2/** Sous forme de béton ou de mortier de chanvre (mélange de chènevotte, d'un liant et d'eau). Il peut alors former l'enveloppe d'un bâtiment. Les techniques de mise en œuvre sont multiples : montage de blocs préfabriqués, remplissage et/ou projection, manuelle ou mécanique, sur une structure porteuse, généralement en bois, ou encore application d'un enduit isolant sur une surface maçonnée ;

**3/** En vrac, appliqué généralement par déversement. Il sert alors surtout au remplissage d'alvéoles de structure de plancher ou de charpente en toiture.

Caractéristiques techniques de produits à base de chanvre

Caractéristiques de produits à base de chanvre	Masse Volumique (kg/m <sup>3</sup> )	Conductivité Thermique (W/m.K)	Classement au feu (Euroclasses)	Affaiblissement acoustique
Chènevotte en vrac	100	0,048	F	-
Béton de chanvre mis en oeuvre sur chantier	250 à 800	0,07 à 0,13 (selon la mise en oeuvre)	B	35 dB (pour 25 cm à 500 kg/m <sup>3</sup> )
Béton de chanvre préfabriqué	320 à 420	0,07	B	-
Laine de chanvre	25 à 80	0,038 à 0,042	E ou F en fonction des produits	41 dB (pour 20 cm)

## Exemple de réalisation

La Maison de l'Enfance et de la Jeunesse de Craon a été achevée début 2012 à Craon (53). C'est un établissement recevant du public (ERP) commandé par la communauté de communes du Pays du Craonnais qui permet d'accueillir jusqu'à 500 enfants et jeunes. Conforme au label BBC Effinergie, il présente une consommation conventionnelle de 25 kWhEP/m<sup>2</sup>/an et un coût maîtrisé, de l'ordre de 1 450 € HT/m<sup>2</sup> SHON. Dans ce bâtiment, le chanvre a été utilisé sous forme de laine en remplissage de l'ossature secondaire, dans les murs (80 mm) et en toiture (400 mm). Ce produit a été choisi pour son isolation thermique et acoustique, sa perméabilité à la vapeur d'eau, et l'absence d'émissions de composés organiques volatiles (COV- polluants de l'air intérieur).



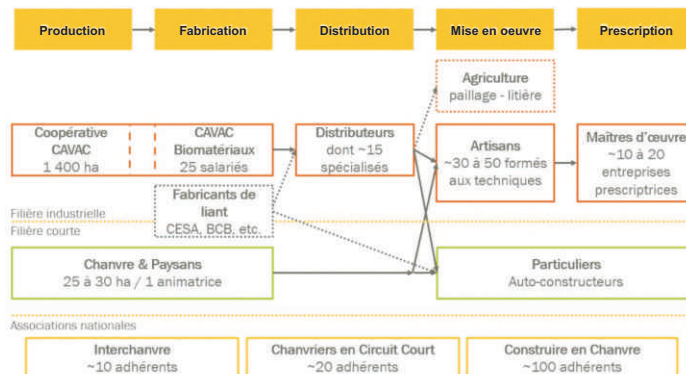
Exemple de construction en chanvre (CRAON - 53)



# Tous les atouts du chanvre en Pays de la Loire

## Une diversité d'acteurs

La région Pays de la Loire est riche d'acteurs travaillant pour et autour de la filière chanvre. Ils se répartissent sur l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'amont agricole jusqu'à la mise en œuvre sur chantier, en passant par la transformation du chanvre, les réseaux de distribution, la formation et l'accompagnement des professionnels. La région Pays de la Loire possède sur son territoire une filière chanvre industrialisée (représentée par la CAVAC, environ 100 producteurs et 1 000 ha de chanvre cultivé) et une filière chanvre « fermier » (représentée par Chanvre et Paysans, environ 15 fermes et 30 ha de chanvre cultivé) pouvant répondre aux demandes d'acteurs variés. Toutes deux disposent d'un outil de transformation. Pour la CAVAC, sa filiale CAVAC Biomatériaux possède une unité de défibrage et de fabrication de panneaux souples isolants, tandis que Chanvre et Paysans possède un outil de défibrage fermier, de capacité plus modeste. A l'aval, de nombreux artisans et entreprises du bâtiment présents en Pays de la Loire travaillent avec les matériaux bio-sourcés et plus particulièrement le matériau chanvre. Cependant ces entreprises sont encore peu référencées et ne donnent pas de visibilité sur l'offre présente sur le territoire aux maîtres d'ouvrages publics ou maîtres

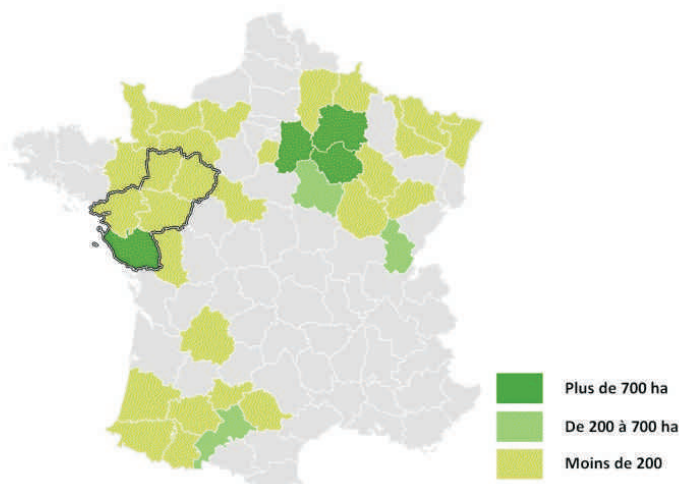


d'œuvre. Ces derniers font ainsi encore trop peu appel aux solutions chanvre. En matière d'accompagnement, de nombreux acteurs sont présents : DREAL, conseil régional, ADEME, Novabuild, CIVAM, CAUE, etc.. Enfin, si la région possède une offre de formation dédiée à l'écoconstruction et à l'utilisation des matériaux bio-sourcés relativement complète, la plupart des formations données n'abordent pas en détail les solutions constructives à base de chanvre.

L'ensemble de la filière chanvre est représentée en Pays de la Loire, toutefois des liens restent encore à créer entre les différents maillons de la chaîne de valeur. L'étude « Structuration de la filière chanvre » a montré la volonté des acteurs de se rencontrer et travailler ensemble pour le développement de la filière.

## La filière régionale en chiffres

- Plus de **150 agriculteurs** qui totalisent environ **1 500 hectares** de chanvre, principalement en Vendée, dans la Sarthe et en Loire Atlantique.
- **2 structures** qui produisent des matériaux pour la construction à base de chanvre : CAVAC Biomatériaux et Chanvre et Paysans.
- Environ **30 emplois** sont concernés. Plus de 30 professionnels du bâtiment (entreprises de travaux, bureaux d'études, architectes, etc.) qui utilisent régulièrement le chanvre dans leurs projets.
- Environ **10 organismes de formation** abordent le chanvre-construction auprès de ces divers publics. A peu près autant de structures d'accompagnement réalisent des actions de sensibilisation, de conseil, de mise en réseau ou de soutien sur le sujet.



Surface de chanvre en France et en région Pays de la Loire

## Une dynamique en développement sur la région

### Une organisation originale

L'étude a conclu à la mise en place de la filière « chanvre–construction » et a proposé une méthode de travail que les acteurs se sont appropriés et ont fait évoluer. L'organisation choisie permet la mise en relation des acteurs au travers de groupes de travail thématiques, d'un comité de suivi global et de réunions plénières de l'ensemble de la filière. Ainsi elle fait perdurer la dynamique engendrée par l'étude, et répond au premier besoin des différents acteurs : se rencontrer régulièrement. La coordination et l'animation sont assurées par un duo, la DREAL Pays de la Loire et Novabuild. L'ensemble de la démarche est aussi soutenue par le conseil régional et l'ADEME. Si les groupes de travail sont concluants et les acteurs en Pays de la Loire convaincus, il sera alors possible de faire appel à des moyens plus importants. Dans tous les cas, la dynamique sera conservée sur le long terme pour favoriser un



développement pérenne de la filière chanvre régionale. **L'organisation pour la mise en œuvre de ce scénario permet de favoriser la participation de tous les professionnels de la filière chanvre régionale tout en gardant une coordination suffisante pour assurer les finalités des actions.** Ainsi les groupes de travail sont cadrés, à la fois dans leurs objectifs, leur fonctionnement et leur durée d'activité. **Ces groupes de travail sont orientés vers la réalisation d'actions, sur lesquelles tous les acteurs peuvent s'investir.** De plus, des temps d'échanges plus généraux entre l'ensemble des acteurs sont conservés, permettant d'aboutir notamment à l'identification de nouvelles thématiques d'action et la création de groupes de travail. **Cette organisation doit permettre de co-construire, d'engager et de mener à bien des actions qui vont bénéficier à l'ensemble des acteurs de la filière.** La démarche engagée s'inscrit ainsi dans le « concret » afin d'avoir, à moyen terme, de réels effets positifs sur la filière chanvre régional.

## Perspectives

L'analyse de la filière chanvre - construction en région Pays de la Loire dresse l'état des lieux d'une filière bien établie, forte de plus d'une cinquantaine d'entreprises et d'acteurs divers investis sur le sujet. Elle présente toutes les étapes de valorisation du chanvre, depuis sa culture agricole jusqu'à sa mise en œuvre sur chantier. **Aucune autre région française ne dispose d'une telle variété d'acteurs sur la filière chanvre, permettant d'envisager des synergies propices à son développement pérenne sur la région.** Alors que la plupart de ces acteurs ne se connaissaient pas, les deux premières rencontres organisées en novembre 2014 et en février 2015 dans le cadre de l'étude ont permis de créer des liens entre eux et une dynamique positive concernant la suite des travaux s'est mise en place. L'étude a démontré la nécessité de structurer la filière chanvre en Pays de la Loire et a engagé la mise en place de la structuration qui ne devrait que se renforcer au cours des mois à

venir. Dans cette démarche, les professionnels investis ces derniers mois conservent une approche pragmatique, tenant compte des moyens disponibles, nécessairement limités, des possibilités d'engagement et de portage d'actions de chacun ou encore des calendriers très contraints de tous. Les premières actions concentrent leurs efforts sur la **promotion et la valorisation** de la filière (visites d'opérations en intégrant du chanvre, modules pour les élèves architectes ou ingénieurs, retour d'expériences régional, etc.) et sur la **problématique du contrôle technique et de l'assurabilité** (rencontre avec les assureurs et bureaux de contrôle, création d'un module de formation à leur destination). **L'approche choisie, mesurée, est propice à inscrire la démarche de structuration de la filière chanvre - construction en Pays de la Loire dans la durée.**

## vos contacts



La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Pays de la Loire chargée de piloter les politiques de développement durable au niveau régional et de mettre en oeuvre la transition énergétique et écologique. Elle est particulièrement en charge du développement des filières vertes, dont les matériaux bio-sourcés font partie pour la construction.

Cluster du BTP en Pays de la Loire et porté par plus de 250 adhérents, NOVABUILD se donne pour objectif depuis 2012 de "rassembler et de renforcer économiquement les acteurs de la construction des Pays de la Loire pour leur permettre d'aborder ensemble et dans les meilleures conditions, la mutation vers l'écoconstruction."

DREAL Pays de la Loire—Alexia Le Gall  
5, rue Françoise Giroud -CS 16326 -  
44263 NANTES Cedex

Tél : +33 2 72 74 75 44 Mail :  
[alexia.le-gall@developpement-durable.gouv.fr](mailto:alexia.le-gall@developpement-durable.gouv.fr)

[www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

Novabuild—Juliette Lavissee  
16 quai Ernest Renaud - BP 90517 F -  
44105 Nantes cedex 4

Tél : +33 2 72 56 80 55 Mail :  
[j.lavissee@novabuild.fr](mailto:j.lavissee@novabuild.fr)

[www.novabuild.fr](http://www.novabuild.fr)

Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement

service intermodalité,  
aménagement et logement

5 rue Françoise Giroud  
CS 16326  
44263 NANTES Cedex 2  
Tél : 02 72 74 75 41  
Fax : 02 72 74 75 00

Directrice  
de publication :  
Annick BONNEVILLE