

Cliquez pour ajouter un titre

Systèmes constructifs non industrialisés et Matériaux biosourcés

Approches en France

1



Définir l'éco-construction

- **Répondre aux enjeux du Développement durable ...**
 - Limiter le réchauffement climatique : Gaz à Effet de Serre
 - Réduire les consommations de ressources non renouvelables
 - Énergie (pétrole, charbon, uranium, ...)
 - Matériaux, Eau, Biodiversité ...
- **... tout en répondant aux attentes des citoyens**
 - Confort et qualité de vie
 - Coût de la construction : investissement/ fonctionnement
- **Et ... aux contraintes de la législation**

2



Faire de l'éco-construction

■ Une approche globale sur la filière ...

- Conception et calcul
- Construction
- Maintenance et entretien

Intégration des acteurs
et analyse systémique

■ ... intégrant toute la vie de l'ouvrage

- Fabrication des matériaux et produits
- Réalisation de l'ouvrage
- Vie et usage de l'ouvrage
y compris modification pour un autre usage
- Déconstruction et recyclage en fin de vie

Analyse du Cycle de Vie
et FDES



Les solutions industrialisées et non industrielles, en France

■ Recherche

- Mise au point de matériaux, systèmes constructifs,
- Méthodes de calcul (structure, thermique, ...)

■ Validation

- Répondre à des normes génériques
ou
- Faire reconnaître le produit et son utilisation

■ Obtenir une Assurance décennale

- Mise en œuvre



Les solutions industrialisées

■ **Approches industrielles « courantes »**

- Développées après 1948 (béton, laines minérales ...)
- Selon des référentiels génériques sur 3 niveaux :
 - **Produits : connaissance des performances produits**
 - Normes produits (NF - EN)
 - **Conception : existence de règles de conception/calcul**
 - Eurocodes
 - RT 2012
 - **Chantier : existence de règles de mise en œuvre**
 - DTU ou Règles Professionnelles
- **DONC reconnaissance de la filière**
- **et assurabilité des constructions**

5



Les produits industriels innovants

■ **Produit/système NON « courant »** → besoin d'un cadrage

- Avis Technique délivré par la CCFAT, le CSTB assure l'instruction et le secrétariat (et réalise les essais)
 - processus : produit-conception-mise en œuvre
 - Éq. à une reconnaissance du produit en FRANCE
- ATE Agrément Technique Européen
 - QUE pour un **Produit**, demandé par le FABRICANT
 - En France, demander en plus DTA : Doc Technique d'Application pour **Conception** et **Pose**
- Règles professionnelles
 - Mise en œuvre de produits connus par l'entrepreneur

6



Systemes constructifs non-industriels exemples de matériaux de structure

■ Matériaux locaux traditionnels

- Terre : pisé, adobe bauge, torchis
- Pierre sèche
- Pierre maçonnée
- Paille et Enduits en terre ou terre-fibre

■ Matériaux modernes

- Béton de chanvre



7

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

Matériaux biosourcés exemple des isolants

■ Matériaux biosourcés pour l'isolation

- Laine de chanvre, lin et bois, chènevotte
- Paille de blé, seigle, lavande, miscanthus, chaume ...
- Cellulose
- Coton et fibres déchiquetées
- Laine de mouton, plume de canard



8

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

Systemes non industrialisés quels intérêts à ces filières ?

- **Facteur 4 : réduire les GES par 4 en 2050**
 - Matériaux
 - faible énergie grise
 - Filières courtes: productions locales
→ peu de GES transport
 - Mise en œuvre
 - « Basse » technologie, faible énergie
 - Fin de vie
- **Développement de nouvelles filières économiques et « vertes »**
 - Véritables alternatives pour la construction

9



Systemes non industrialisés quelles sont les particularités ?

- **Produit :**
 - Caractéristiques très variables
- **Mise en œuvre :**
 - Peut être très variée pour un même matériau
 - Repose sur le savoir-faire des artisans
- **Conception & Calcul :**
 - Repose sur des connaissances empiriques et scientifiques
 - Sans risques si bonne mise en œuvre en fonction des matériaux disponibles
 - Justifier les réglementations (RT, incendie, acoustique ...)

10



Politique française de soutien au développement des systèmes alternatifs

- **Soutien à certaines filières « organisées »**
 - Intégrer le système normatif
 - Ossatures Bois et dérivés du bois
 - Isolants à base de fibre ou laine de bois, liège expansé
 - Faire reconnaître les qualités et les savoir-faire pour les matériaux non normalisables :
 - Label « bâtiment biosourcé » (décret 19/4/12)
 - Règles Professionnelles
 - Béton de chanvre
 - Botte de paille – isolant et support d'enduit
 - Enduits pour murs en terre
 - Formation des artisans

11



Politique française de soutien au développement des systèmes alternatifs

- **Soutien aux autres filières : études/animation**
 - Obstacles au développement de filières
 - Biosourcés
 - Construction en terre ...
 - Projet ASCNI : Analyse des caractéristiques des Systèmes Constructifs Non Industrialisés
Objectif : procédures pour valider leurs caractéristiques
 - Terre crue : pisé, enduits, torchis
 - Pierre sèche
 - Bétons de chanvre → règles PRO
 - Intégration de meilleures caractéristiques pour les isolants biosourcés dans la nouvelle RT 2012
- Projets de recherche ANR

12



L'avenir de l'éco-construction ... et les solutions alternatives

- **SCNI et isolants biosourcés apportent déjà une partie de la réponse**
- **Mais il faut intensifier les actions :**
 - **Crédibiliser les techniques**
 - **Former les concepteurs et les artisans**
 - **Convaincre les maîtres d'ouvrages**
 - **Mettre en place les moyens et les procédures pour obtenir la garantie décennale**

