



(R)eveillons nos pratiques

En partenariat avec



# RDV DU RÉSEAU "matériaux biosourcés"

21 juin 2017 - Lempdes



Avec le soutien de



Ce programme  
d'action est  
cofinancé par  
l'Union européenne



# Programme

**17h00 : accueil et présentation de VAD et d'Auvergne Promobois, des outils, guides et offres de formation sur les matériaux biosourcés**

**17h30 : introduction des retours d'expériences par *Pascale Cohade (architecte)***

**18h00 : échanges croisé entre participants : vos projets, problématiques, attentes, retours d'expériences sur l'emploi des matériaux bio-sourcés dans vos réalisations**

**suivis d'un cocktail convivial**



# Ville et Aménagement Durable

*Une association qui partage, innove et prépare l'avenir*

- Crée en **2001** et soutenue par **l'ADEME et la Région** depuis 2005
- Mobilise et anime un réseau de **+ de 2 000 professionnels**, dont **250 adhérents** en **Auvergne-Rhône-Alpes**
- Sur les enjeux du **bâtiment** et de **l'aménagement durable**
- Agir et penser les territoires de demain par le **retour d'expérience, le débat, la formation et l'information**



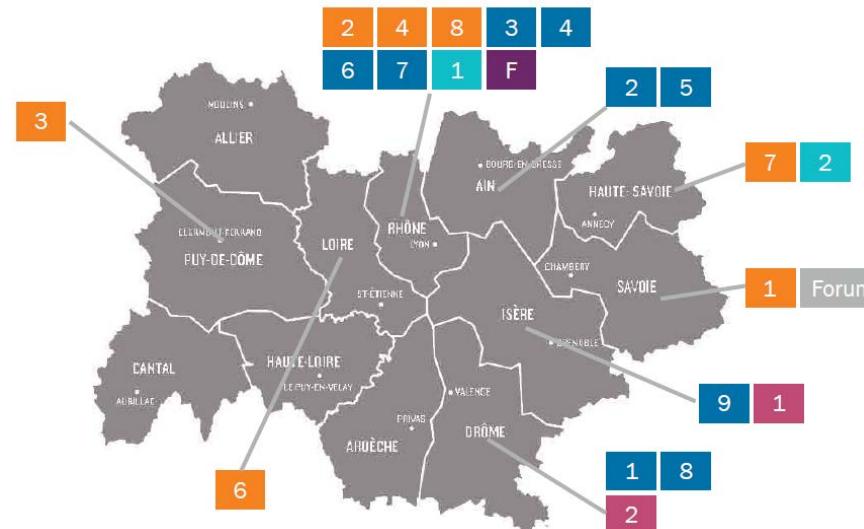
**Conseil d'administration : 18**  
**Bureau : 6**  
**Salariés : 6**  
**Budget annuel : 400 000 euros**



# Ville et Aménagement Durable

*Une année en chiffres, c'est environ :*

- **25** manifestations réunissant plus de **1 000** participants
- **10** groupes de travail composés de **95** professionnels
- **6** modules de formation réunissant **90** stagiaires
- **100** retours d'expériences, analyses et capitalisations d'opérations (construction, réhabilitation, aménagement...) mobilisant plus de **250** professionnels
- **30** productions



# Ville et Aménagement Durable

*En 2016 : redéfinition des axes stratégiques de l'association*



## VISION

Des temps forts pour fixer les grandes orientations

- Forums adhérents
- Conférence annuelle

### Le + VISION

Une approche prospective pour définir les priorités et la méthodologie



## LAB

Des retours terrain pour observer et capitaliser

- Visites de site
- Voyages d'études
- Recensement d'opérations
- Reportages chantiers
- Enquêtes de terrain
- Groupes de travail
- Cycles de conférences

### Le + LAB

Une démarche journalistique pour recenser les bonnes pratiques et les partager



## INITIATIVES

Des rendez-vous pour construire ensemble la ville de demain

- Animation du réseau et des territoires
- Petits déjeuners débat & ateliers
- Journées techniques
- Rendez-vous réseau
- Revues de projets
- OFF du développement durable
- Prises de positions

### Le + INITIATIVES

La discussion et le débat pour animer le réseau et se projeter



## DIFFUSION

Des données pour comprendre et avancer

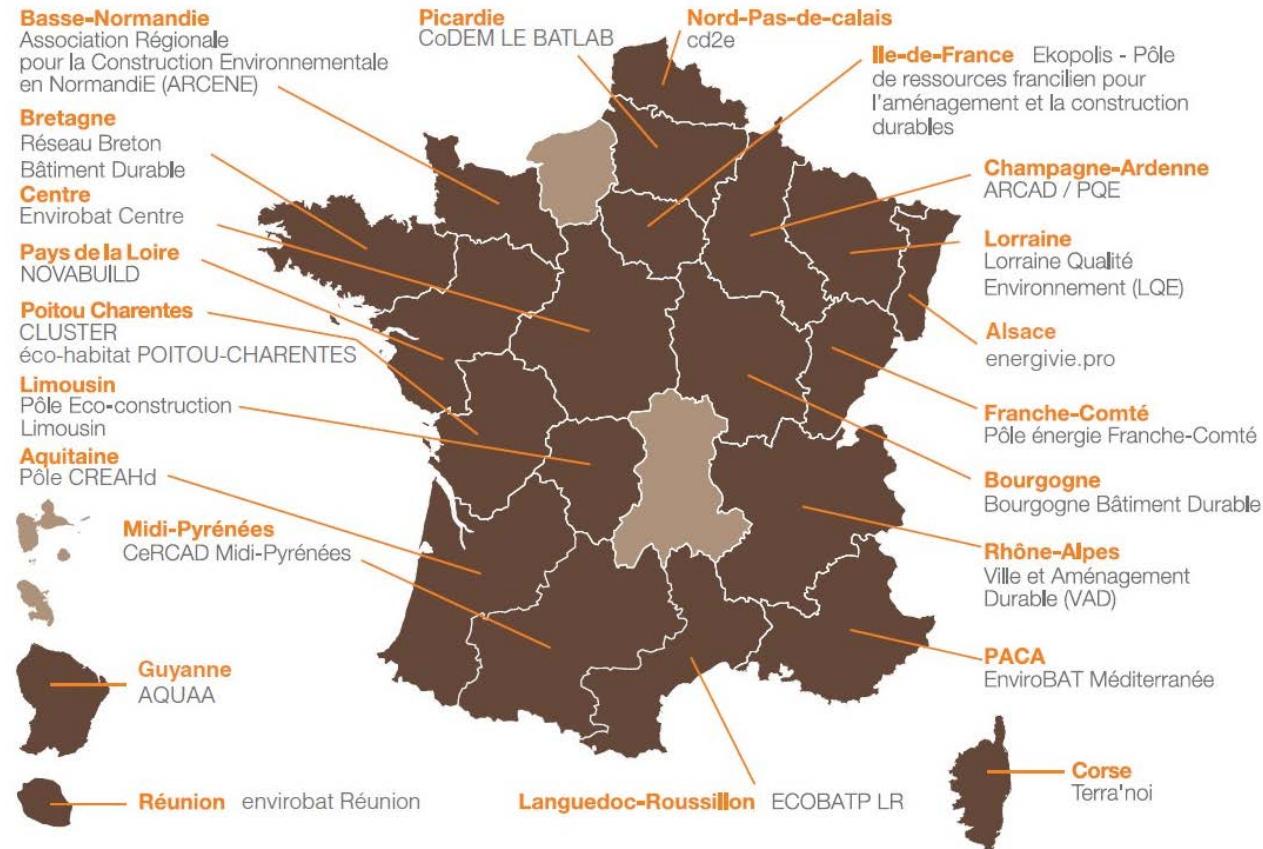
- Formations
- Dossiers thématiques
- Interventions
- Photothèque
- Portail VAD et Enviroboîte

### Le + DIFFUSION

La richesse documentaire multi-supports pour sensibiliser, former, informer



# La carte du réseau BEEP



# Outil mutualisé et partenariats

## Partenariats

- >>> Filière Bois : Promobois / FIBRA et associations départementales + maison du bois + PEB + Créabois
- >>> Filière Paille : OIKOS
- >>> Terre Crue : TERA/CRATERRE/ENTPE
- >>> Mise en œuvre et formation action : OIKOS, GRETA, etc.

## Programmes régionaux

- >>> Etude de gisement Karibati
- >>> AMI Régional BATECO
- >>> Appel à projet Appel à projets « Bâtiment énergétiquement Performant et matériaux biosourcés »
- >>> CDR écomatériaux pour les plateformes de la réhabilitation
- >>> Lyon Capitale de la Terre et festival grain d'Isère
- >>> ARBRE (national)

## EnviroBOITE

- >>> 900 ressources en ligne
- >>> Construction, réhabilitation, aménagement
- >>> Rubrique matériaux
- >>> Fiches matériaux

<http://www.enviroboite.net/>



ENJEUX-CONTEXTE						AMÉNAGEMENT	CONSTRUCTION	RÉHABILITATION	RETOURS D'EXPÉRIENCES								
<a href="#">Trier par date</a>   <a href="#">Trier par titre</a>						<a href="#">0</a>	<a href="#">10</a>	<a href="#">20</a>	<a href="#">30</a>	<a href="#">40</a>	<a href="#">50</a>	<a href="#">60</a>	<a href="#">70</a>	<a href="#">80</a>	<a href="#">...</a>	<a href="#">120</a>	<a href="#">Tous</a>
Liste des contributions (129 ressources)																	
Date	🔒	Titre	Type de ressource														
03-2016	🔒	<a href="#">Les techniques de la terre crue</a>	Guide thématique														
11-2015	🔒	<a href="#">Revêtement - Enduit en terre crue fibré projeté</a>	Fiche matériaux														
11-2015	🔒	<a href="#">Les filières franciliennes des matériaux et produits biosourcés pour la construction</a>	Document technique														
10-2015	🔒	<a href="#">Matériauthèque et notice descriptive matériaux et architecture</a>	Cahier des charges														
07-2015	🔒	<a href="#">Eco-guide des matériaux, pour une construction durable</a>	Document de communication - sensibilisation														
07-2015	🔒	<a href="#">Fiche matériaux   Guide thématique</a>															
07-2015	🔒	<a href="#">Guide pratique - protection et lutte contre les pathologies du bois dans le bâti</a>	Guide thématique   Outil méthodologique														
05-2015	🔒	<a href="#">Synthèse prospective ADEME : Marchés actuels des produits biosourcés et évolutions à horizons 2020 et 2030</a>	Sélection de ressources														
03-2015	🔒	<a href="#">Structure - Pierre de Provence semi-porteuse</a>	Fiche matériaux														
03-2015	🔒	<a href="#">Structure - Pierre massive de construction</a>	Fiche matériaux														
03-2015	🔒	<a href="#">Structure - Mur manteau en ossature bois, préfabriqué et fixé contre une structure interne en béton</a>	Fiche matériaux														

## Visite

## Atelier

## Formation



## Reportage chantier

## Fiche

## Dossier

## Groupe de travail

04 / 2016



**vad**  
VILLE  
D'AMÉNAGEMENT  
DURABLE

« Prendre le temps d'apprendre du savoir des autres »

### REPORTAGE CHANTIER

Réhabilitation passive du siège de la CAPEB  
Romans-sur-Isère (26)

Zoom sur :

- \* L'ITE en laine de bois sur une structure béton p. 8
- \* L'enveloppe p. 13

Les témoignages - les détails constructifs - les photos de chantier

### FICHE OPÉRATION

#### RÉHABILITATION

##### Espace Marius Déal

La commune de Duene située dans les Monts du Lyonnais, dans le Rhône, a lancé en 2009 un appel d'offre pour la transformation-extension d'une salle associative existante en bibliothèque. L'œuvre du bois par bûche à une ossature en bois et en acier a été réalisée avec un partenariat entre la mairie de l'architecte. Elle s'est appuyée sur une volonté très forte du maire de l'ouvrage. L'approche architecturale se veut pragmatique, privilégiant le bon sens et la simplicité. Cette approche Low Tech s'inscrit au contexte culturel du projet, a aussi permis de mobiliser le tissu économique local.

ADRESSE : Mairie d'ouvrage - Commune de Duene  
PROJET : Transformation et extension d'une salle associative en bibliothèque, école primaire, Salle des fêtes et accès à l'espace culturel et sportif de l'école (Ecole primaire, PECHAT et Accès aux sports).  
COÛT DE L'OPÉRATION : 133 760 € HT et le DRAC (DRAC 07 07 07) et le Département du Rhône.  
SURFACE : 300 M² BÂTI

### vad

#### VILLE D'AMÉNAGEMENT DURABLE

« Prendre le temps d'apprendre du savoir des autres »



### vad

#### VILLE D'AMÉNAGEMENT DURABLE

« Prendre le temps d'apprendre du savoir des autres »

**AQC**  
Agence Qualité et  
Création

### DOSSIER

#### Retours d'expériences sur 18 bâtiments performants de la région Rhône-Alpes

Pathologie, risques et bonnes pratiques

Enquête menée de Mars à Août 2014

Zoom sur :

- \* L'utilisation des éco-matériaux p. 30
- \* La réhabilitation énergétique p. 30

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes



## Enquête REX BP

### >>> Partenariat avec l'AQC depuis 2013

Etude 2014 « 18 bâtiments performants en Rhône-Alpes », focus sur les écomatériaux et la réhabilitation

### Difficulté d'utiliser du bois local dans la commande publique

- Dissocier fourniture du bois
- Utilisation label
- Favoriser l'offre et la demande de bois massif de meilleure qualité

### >>> Evolution marché public

## Dossier



The cover features a photograph of a building facade with vertical wooden panels and orange-framed windows. A vertical orange bar on the left contains the date '07 / 2015'. The title 'DOSSIER' is in white on a pink rectangular background. Logos for 'vad VILLE & AMENAGEMENT DURABLE' and 'AQC Agence Qualité Construction' are at the top right, with the tagline 'Partager ce que l'on sait et apprendre du savoir des autres'.

**DOSSIER**

**Retours d'expériences sur 18 bâtiments performants de la région Rhône-Alpes**

Pathologie, risques et bonnes pratiques

Enquête menée de Mars à Août 2014

Zoom sur :

- L'utilisation des éco-matériaux p. 18
- La réhabilitation énergétique p. 30

- Enquête de terrain/entretien
- Base nationale pathologies et bonnes pratiques
- Fiche opération
- Reportage chantier
- Dossier Régional annuel

## Enquête REX BBC

- Difficulté de trouver des entreprises locales en construction Paille
- Certains éco-matériaux innovants ne sont pas disponibles sur le marché français
- Correction thermique intérieure en béton de chanvre
- Isolation par l'extérieur en laine de bois
- Création d'un projet fédérateur de la filière bois
- Assurer la construction en terre crue avec les outils réglementaires existants
- Eco-matériaux en contact avec le sol - difficulté d'utilisation en sous-basement ou dans les parties enterrées



Deux types de finition (enduit ou bardage) pour l'isolation par l'extérieur en laine de bois



Mise en œuvre de la finition par enduit à la chaux sur les panneaux rigides de fibre de bois



Mise en œuvre de l'isolation par l'extérieur avec finition bardage

>>> Pour chaque difficulté, des solutions proposées

## Issues visite de site et enquête terrain

>>> Plus de 50 Fiches REX en complément des compte-rendu détaillés des visites

### Exemples :

- Paille
- Bois
- Pisé
- Mixité bois & béton
- Réhabilitation patrimoniale avec éco-matériaux

>>> ++ Recensement en ligne sur le portail VAD

>>> Apporter des exemples concrets sur toutes les typologies de bâtiments

## Fiche opération

### FICHE OPÉRATION

#### RÉHABILITATION

##### Espace Marius Déal

La commune de Duerné située dans les Morts du Lyonnais, dans le Rhône, a lancé en 2009 un appel d'offre pour la transformation-extension d'une salle associative existante en bibliothèque. L'usage du bois participe à une démarche globale d'éco-construction diffuse et intégrée dans les travaux de l'architecte. Elle s'est appuyée sur une volonté très forte du maire de l'ouvrage. L'approche architecturale se veut pragmatique, privilégiant le bon sens et la simplicité. Cette approche «Low Tech» adaptée au contexte culturel du projet, a aussi permis de mobiliser le tissu économique local.

#### ACTEURS:

Mairie d'une SA - Commune de Duerné  
Architecte : Atelier A 3 en partenariat avec Building Architecture (Architecte), Cinq-Sept ARCS (BET structure), Nicolas Ingénierie (BET-Ruines et HQE), PEUTZ (BET acoustique), Cinge GEBTP (BET gérance technique)

COÛT DE L'OPÉRATION : 640 000 € HT de travaux + 74 000 € HT de ME

SUBVENTIONS : 333 760 € HT de la DRAC et 205 077 € HT du Département du Rhône

SURFACE : 300 m<sup>2</sup> NHN

  
VAD  
VILLE  
AMÉNAGEMENT  
DURABLE

« Ranger ce que l'on sait  
et apprendre du savoir des autres »



Duerné (69)  
Livré en 2012



- Contexte
- Chiffres clés
- Illustrations
- Caractéristiques techniques, environnementales et architecturales

# Reportage chantier

## Maison des Forestiers et du Bois en Beaujolais à Monsols ossature, menuiserie et bardage bois, laine ou fibre de bois

Neuf



- Filière construction et chauffage bois quasiment autonome dans le Beaujolais
- Aucun traitement chimique du bois
- Enjeux : être compétitif en termes de prix et utilisation d'ENR pour les process d'industrialisation du bois

Neuf

## Logements collectifs au Cheylas structure mixte bois-béton, isolation comble ouate de cellulose

- Association de 2 matériaux aux atouts complémentaires, mais difficulté à faire collaborer maçons, menuisiers et charpentiers
- Vigilance sur l'incendie et l'acoustique, l'étanchéité à l'air
- Entreprise force de proposition pour l'évolution du procédé constructif (atout d'une entreprise qui conçoit, pré-fabrique et pose les panneaux)



**Ecole à Montrottier**  
*murs ossature bois + bardage bois pour parties non-enterrées*

- Bois local
- Conception de façades bois impliquant la maîtrise de nombreux paramètres (vent, feu, acoustique)

# Reportage chantier

Rénovation

## Centre social Romain Rolland à St Romans

### *ITE laine de bois ou roche et bardage bois ou métal*

- Point important de la promotion du bois via les collectivités et communes. La charte pour l'utilisation du bois
- Précautions sur l'utilisation de la laine de bois (découpe adaptée, protection à l'eau et aux UV, stockage et transport )
- Difficulté de développement de la filière bardage mélèze local (90% des forêts françaises sont sur le domaine public)



## Siège de la CAPEB à Romans sur Isère

### *ITE laine de bois et fibre de bois*

- Technique d'isolation innovante (façade rapportée ossature bois + 30 cm d'isolant)
- Vigilance sur la migration de vapeur d'eau et poids de la façade

# Reportage chantier

## Rénovation



**Maison en pisé à La Chapelle de la Tour**  
*matériaux issus de la parcelle, enduit ext à base de liège, isolation toiture ouate de cellulose, menuiserie bois, isolation plancher bas en liège, traitement de ponts thermiques via chènevotte*

→ Enjeu : réapprentissage des méthodes anciennes et la transmission des savoir-faire

**Rénovation-extension mairie de Gaillard**  
*ITI ouate de cellulose insufflée*

- Temps important de mise en œuvre du aux singularité du bâtiment
- Vigilance sur l'étanchéité à l'air





Gymnase Hacine Cherifi à Rillieux-la-Pape



Bureaux de la CRIIRAD à Valence



Cité scolaire de St-Cirgues-en-Montagne



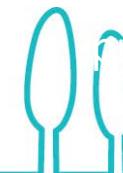
Résidence R+7 (Vosges)

- Enveloppe à faible impact énergie grise
- Avantage de la préfabrication

### Gymnase à Rumilly



### La pré-fabrique de l'innovation à Lyon



**Pôle de loisir passif  
à Bourg-en-Bresse  
*ossature bois,  
ouate de cellulose***

→ Débat sur  
l'inertie en  
construction  
bois (ici cloison  
int. en briques  
de terre crue)



**Groupe scolaire Paul Chevallier  
*bois massif, fibre de bois***

→ Débat sur l'usage du bois en façade



**5 logements en  
autopromotion à Grenoble  
*ossature bois, laine de bois***



**Restaurant scolaire à St Martin en Haut  
*bois massif***

→ Gestion poussée de l'acoustique



**Pôle multiaccueil et centre de  
loisirs de Montrevel en Bresse  
*ossature bois/briques monomur,  
ouate de cellulose***





**Site de production d'Ossabois à Noirétable**



**Entreprise Bati Nature à Saint-Romans**



**Pôle Excellence Bois à Rumilly**



**Pôle Bois du Haut Forez à Noirétable**

## Intégrer les éco-matériaux en Rhône-Alpes, c'est possible !

Bateco, Association TERA, projet Filière Paille  
Rhône-Alpes, REX en RA



**Mixité bois&béton** et visite des ateliers  
de préfabrication de l'entreprise Cobs



## Festival Grains d'Isère - Grands Ateliers



Eco-matériaux en rénovation énergétique du  
bâti ancien



# Formation Matériaux

## Formation Matériaux et ACV : du gisement au réemploi



16 et 17 novembre 2017 à Lyon

## BIOMOOC – Découvrir le bâtiment biosourcé



**BIOMOOC**  
découvrir le bâtiment biosourcé

**Karibati**  
l'expertise du bâtiment biosourcé

**vad**  
VILLE  
AMÉNAGEMENT  
DURABLE

**Pacte**

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes

**ADEME**  
Agence de l'environnement  
et de la transition  
écologique

**Ministère  
de l'Énergie  
et de la Transition  
écologique**

1<sup>er</sup> semestre 2018



Problématique matériaux à replacer **dans une réflexion plus globale**, dès la phase programmation (économie circulaire, réemploi, intensité sociale, santé, etc)

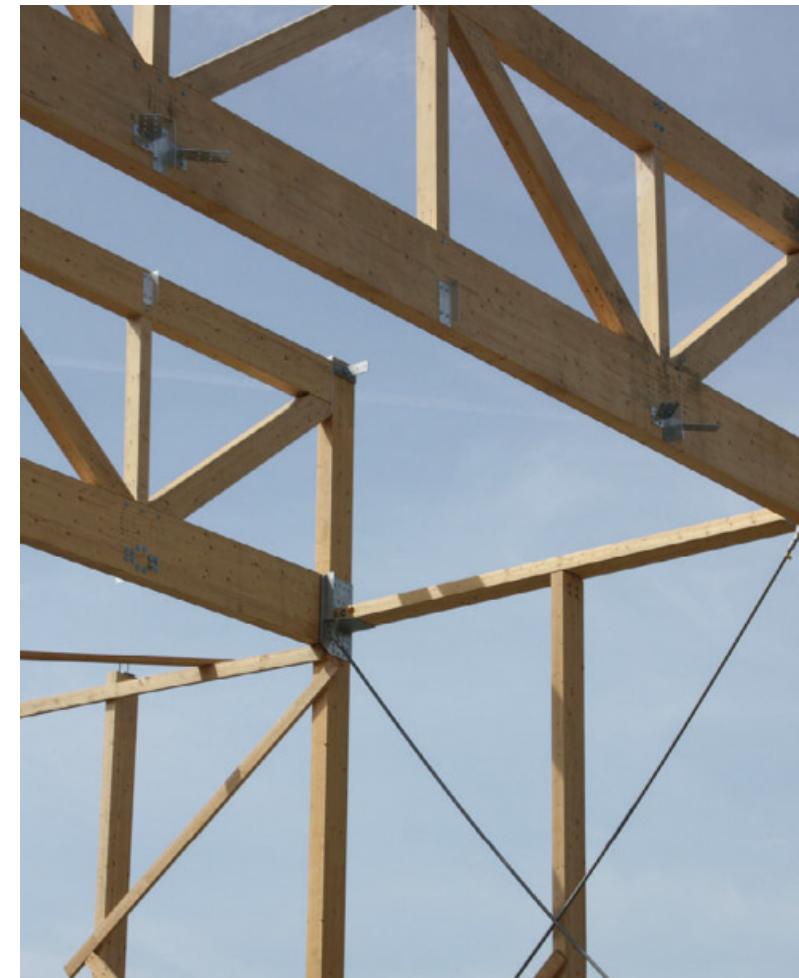
## *Atouts, au-delà de l'aspect environnemental*

- **Caractéristiques physiques**, en particulier en rénovation du bâti ancien
- Possibilité de **préfabrication** (rapidité de chantier, meilleure étanchéité à l'air, prix relativement bon marché, économies au niveau des finitions intérieures)
- Impact **social** (entreprises locales, mise en valeur de leur savoir-faire, possibilité de l'auto-construction...)
- Impact **sanitaire**
- **Confort intérieur** accru



## Difficultés

- **Chamboulement** de certaines habitudes de travail et des systèmes constructifs
- **Méfiance** des produits nouveaux et innovants
- **Référentiels technique et réglementaire parfois limités**
- **Coût a priori plus élevé** que des solutions standard
- **Filières** de production des matériaux biosourcés dont la structuration est à développer en France
- Des projets parfois « **hors case** » : importance d'acteurs « militants » pour faire évoluer la réglementation



## Quelques points « facilitateurs »

- Présence d'un **contexte favorable** (maîtrise d'ouvrage éclairée, bureau de contrôle ouvert...)
- Accompagnement par **AMO environnementale**
- **Anticipation** lors de l'intégration de ces matériaux (corps d'état à solliciter très en amont)
- **Collaboration MOE-entreprise**
- **Compensation** du coût de certains matériaux par des **économies sur le projet global** (géométrie, rationalisation du procédé...)



## OFF DU DD



4<sup>ème</sup> édition

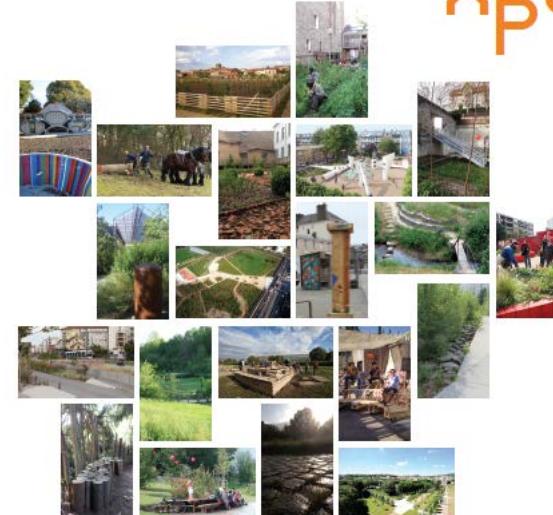
[www.leoffdd.fr](http://www.leoffdd.fr)

Catégorie Ecomatériaux

Projet pionnier/Cahier du OFF/Film

## Aménagement frugal

FRUGAL  
AMÉNAGEMENT EXPLO



## Réemploi



## CONSTRUCTION

## AMÉNAGEMENT

= SECTEURS LES PLUS CONSOMMATEURS DE MATIÈRES  
PREMIÈRES & MATÉRIAUX + PRODUCTEURS DE DÉCHETS



**1 M<sup>2</sup> DE LOGEMENT COLLECTIF NEUF = 23 KG DE DÉCHETS DE CHANTIER**

SOURCE : BELLASTOCK



## LA RARÉFACTION DES RESSOURCES

MATIÈRES PREMIÈRES



FINANCIÈRES...



FACE À DES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES,  
SOCIALES, ÉCONOMIQUES... ACCRUES



## 12. LE MIX MATERIAUTIQUE



Source : Julien Choppin – Matière Grise



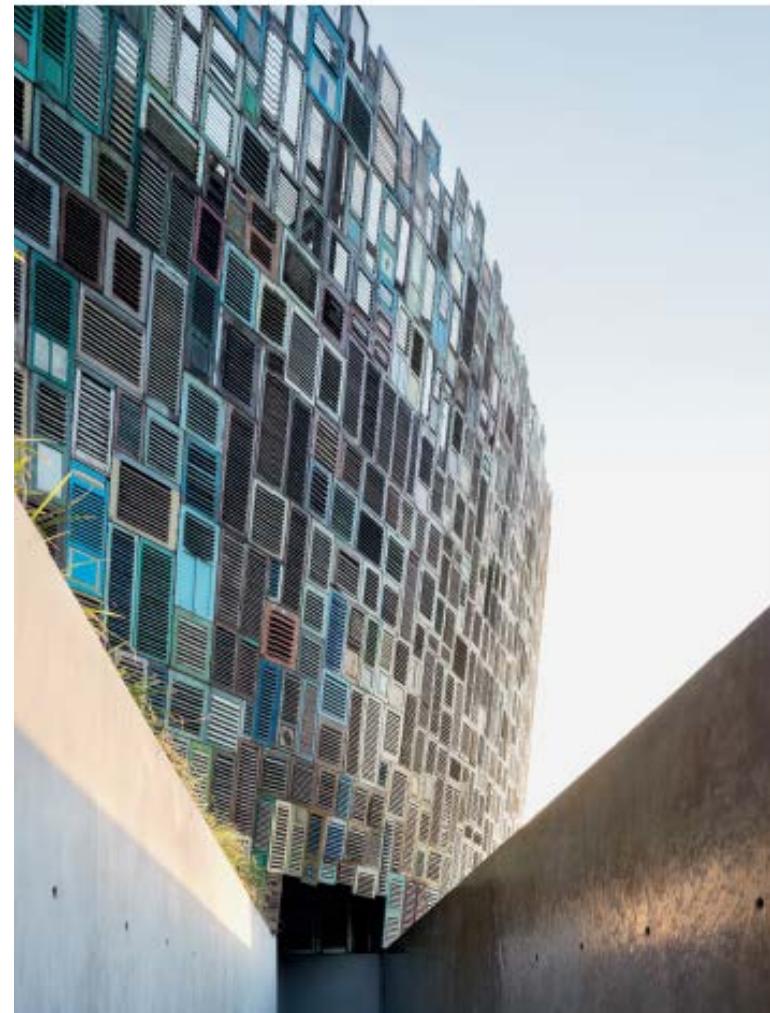
# Focus Prospectif

Source : Julien Choppin – Matière Grise

## Elding Oscarson

/Oktavilla Bureaux - Stockholm - SUÈDE - 2009

Dans une ancienne usine textile, les architectes installent le siège d'une agence de presse. Ayant vu des piles de vieilles revues accumulées dans les anciens locaux de leur client, ils décident d'en réemployer une partie. Les revues sont regroupées en petits tas, puis simplement empilées du sol au plafond pour constituer les cloisons.



## Andramatin architects

/Potato Head Beach Club - Seminyak Bali - Indonésie - 2010

Ce club balnéaire de luxe, situé à Bali, est habillé d'une enveloppe de fenêtres à claire-voie en teck datant du XVIII<sup>e</sup> siècle, chinées dans tout l'archipel indonésien.

# Focus Prospectif



*Réinterpréter le patrimoine simplement  
Valoriser la friche pour une acceptation du site*



**Parc Blandan - 69**  
Acteurs : Le Grand Lyon, Base, Explorations architecture, OGI, ON, CSD, Vrignaud  
Livraison : 2013 (1), 2017 (2)  
Superficie : 17 hectares  
Coût : 29 M € HT



*Conserver les terres en place  
Réutiliser l'existant*



**Promenade de la Gare - 69**  
Acteurs : Ville de Villeurbanne, A.Perron, dUCKS, CSD Azur  
Livraison : 2013  
Superficie : 8 500 m<sup>2</sup>  
Coût : 500 000 € HT



*Détourner et rendre ludique*  
**Nikado - Hollande**  
Acteurs : 2012Architecten, Césare Peeren, Jeroen Bergsma, Jos de Krieger, Superuse  
Livraison : 2008  
Superficie : 1 800 m<sup>2</sup>  
Coût : 270 000 € HT



**vad**  
VILLE  
d'AMÉNAGEMENT  
DURABLE  
Aménagement frugal  
Contexte  
urbain

**« Faire avec ... »**



(R)éveillons nos pratiques

103 Avenue du Maréchal de Saxe  
69423 Lyon Cedex 03

04 72 70 85 59 - [associationvad@orange.fr](mailto:associationvad@orange.fr)

[ville-amenagement-durable.org](http://ville-amenagement-durable.org)



# MERCI



Avec le soutien de



Ce programme  
d'action est  
cofinancé par  
l'Union européenne

# Annexe – Le réseau BEEP

*Un réseau national pour des outils à dispositions des professionnels localement*

PACA

envirobatBDM

envirobatBDM

[www.envirobat-med.net](http://www.envirobat-med.net)

Soazig ALLAIRE

s.allaire@envirobat-med.net

**FIBRATERRA**

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET PREMIERS À DESTINATION DU BÂTIMENT EN PACA

**Connaissance**

Affiner la connaissance des éco-matériaux locaux



Documentation



Bonnes idées et solutions



Règles professionnelles



**Marché**

Aider à développer le marché des éco-matériaux locaux face aux matériaux conventionnels



faire le lien avec les prescripteurs



Trouver des financements



Faire sauter les verrous



**Porte parole**

Faire connaître la filière des éco-matériaux de la Région ainsi que les possibilités



Production



Communication



Visibilité



>>> Animation d'une communauté d'expérimentation de l'outil ACV en phase conception

>>> Documentation en ligne

>>> PPRIF : Guide national pour la valorisation de la construction bois et MBS dans les zones de risques d'incendies de forêt

>>> Regroupement des filières chanvre en PACA et étude pour la réalisation d'une usine de première transformation

ILE-DE-FRANCE



ekopolis

Ekopolis

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

Thomas PHILIPPON

thomas.philippon@ekopolis.fr

CENTRE



Envirobat Centre

[www.envirobatcentre.com](http://www.envirobatcentre.com)

Florence TALPE

f.talpe@envirobatcentre.com

>>> Accompagnement à la mise en œuvre

>>> Ambassadeur du biosourcés

>>> Palmarès des bâtiments biosourcés

>>> Outils de calculs MBS (Label Bâtiment Biosourcés)

>>> Développement dynamique biosourcés





>>> Identification de la filière en [LR](#) et [MP](#)

>>> Groupe de travail, guide dédié à l'écoconception dans les marchés public

>>> Charte d'engagement Bât'Innov

>>> Formation CNFPT (MP)

>>> 45 REX opérations

>>> Site web dédié dès septembre 2016

Et aussi...

# Annexe – Le réseau BEEP

*Un réseau national pour des outils à dispositions des professionnels localement*



>>> Groupe de travail : paille, terre crue et chanvre

>>> Formation Compétence plus  
1. PROPAILLE  
2. BETON DE CHANvre

**CHAMPAGNE-ARDENNE**

ARCAD / PQE

[www.arcad-ca.fr](http://www.arcad-ca.fr)

Sandrine GOURNAY

[gournays@champagneffbatiment.fr](mailto:gournays@champagneffbatiment.fr)



>>> Développement filière chanvre

>>> Place des biosourcés dans la formation

>>> BATIC2 : Circuits courts et matériaux biosourcés dans le bâtiment

