



# Des matériaux renouvelables pour des bâtiments durables

**Jeudi 18 octobre 2018**

**9h - 12h**

# INTRODUCTION



**Christine Leconte**  
Présidente du CROAIF

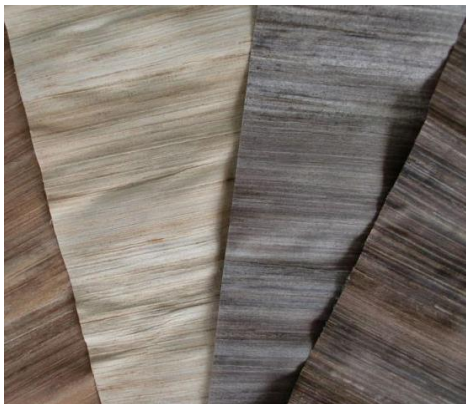


**Hervé Billet**  
Vice-Président de la  
Chambre  
d'agriculture d'Île-de-  
France



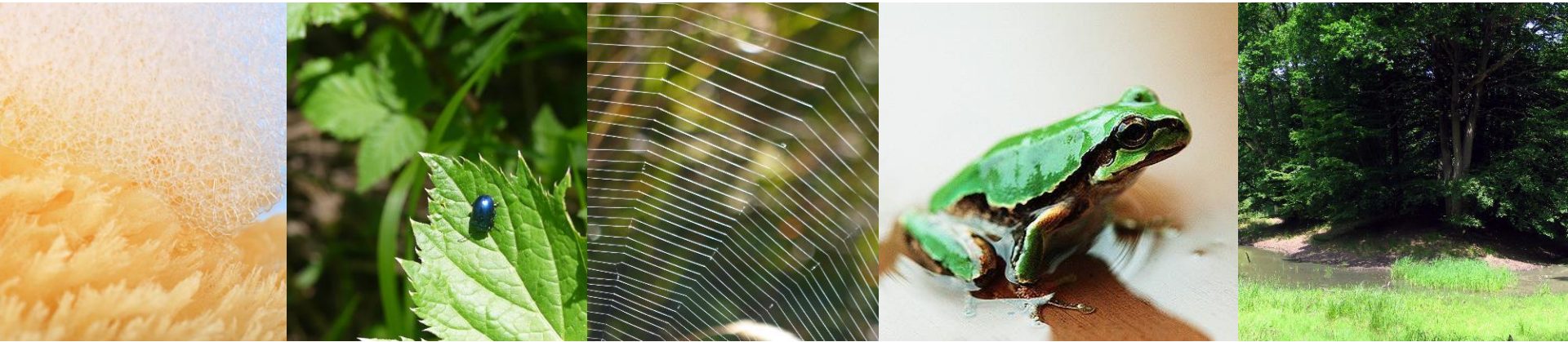
**Olivier Joreau**  
Président de l'AICB

# Les matériaux biosourcés pour la construction





## Matériau(x) biosourcé(s)



### **N. MASC.**

matériau intégrant dans sa composition  
une part de biomasse d'origine animale ou végétale.



Bois d'œuvre  
et connexes

Sylviculture

**BIORESSOURCES**

Céréales, Chanvre,  
Lin, Liège, Laine  
de mouton,  
Miscanthus, etc...

Agriculture



Recyclage

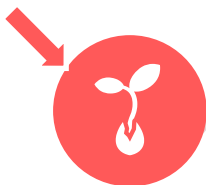


Papier  
Textile

# De la forêt et du champ aux produits de construction et systèmes constructifs



CO2



Culture et récolte

Première, deuxième,  
troisième...transformation

Assemblage







Photo : CSD, Yves Hustache, Terre vivante, RFCP, Maison de Thé – A1 Architects

# Des produits qui entrent dans les cadre réglementaires et « normatifs » du bâtiment

- **Bois d'œuvre** : normes produit, DTU, Avis technique, Atex
- **Les isolants** : normes produit (fibres de bois, ouate de cellulose...), Avis technique, Atex, Règles pro (en cours), DTU (en cours, ouate)
- **Construction paille** : Règles professionnelles
- **Bétons de chanvre** : Règles professionnelles, Atex



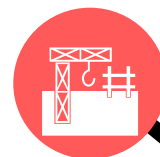
## Les fabricants et metteurs en œuvre :



Les filières franciliennes :  
Bois, paille,  
chanvre...



## Les acteurs de l'immobilier :



Vers des  
bâtiments bas  
carbone !

## Projet #1

# École maternelle Victor Schoelcher, Epinay sur Seine (93)



© Crédit photos : Groupe CBS-LIFTEAM

## Projet #1

# École maternelle Victor Schoelcher, Epinay sur Seine (93)

### Intervenant :

Corentin Desmichelle, architecte, Atelier Desmichelle architecture

Contexte : Ecole maternelle 5 classes. Concours gagné en juillet 2014, chantier entre juin 2015 et juillet 2016. Le bois, la paille et le Passivhaus ont été proposés au concours sans que ce soit dans le programme. Le budget prévisionnel n'a pas été augmenté. SU: 850m<sup>2</sup>, coût travaux 2,1M€TTC. Implantation sur un ancien square délaissé, conservation des arbres existants dans la cour de récréation.



## Projet #1

# École maternelle Victor Schoelcher, Epinay sur Seine (93)

### Intervenant :

Corentin Desmichelle, architecte, Atelier Desmichelle architecture

Ecosystème d'acteurs : La confiance de la ville d'Epinay-sur-Seine sur des solutions constructives peu rependues et une augmentation qualitative du programme. Corentin Desmichelle (architecte, Propaille, Passivhaus), Jean-François Bridet (architecte, Propaille, Passivhaus), Jean-Guy Hugues (étude phpp pour la certification passive), CBS-CBT (charpentier, solution constructive bois/béton), Natali (charpentier, caissons bois/paille préfabriqués).

## Projet #1

# École maternelle Victor Schoelcher, Epinay sur Seine (93)

### Intervenant :

Corentin Desmichelle, architecte, Atelier Desmichelle architecture

Obstacles rencontrés : Résistance du bureau de contrôle, il a fallu ajouter des réunions pour lui expliquer les règles professionnelles sur la construction en paille.

## Projet #1

# École maternelle Victor Schoelcher, Epinay sur Seine (93)

### Intervenant :

Corentin Desmichelle, architecte, Atelier Desmichelle architecture

### Solutions biosourcées constructives :

- Structure bois et ossature bois. Isolation botte de paille et fibre de bois.

Bardage Douglas, fenêtre bois/alu triple vitrage, planchers structurels bois, menuiserie intérieure bois, sols linoléum

- Les solutions biosourcées choisies sont économiques (isolation paille en préfabrication bois) et structurelles (plancher mixte bois/béton sur des grandes largeurs afin de simplifier la géométrie du projet).



## Projet #2

### Hôpital Louis Mourier, Colombes (92)



© Crédit photos : Bernard Menguy

## Projet #2

# Hôpital Louis Mourier, Colombes (92)

### Unité d'hospitalisation passive pour adolescents

Maîtrise d'ouvrage : Hôpitaux Universitaires Paris Nord Val de Seine

Maîtrise d'œuvre: MENGUY Architectes

Entreprise : LCA , INTER-FACADES

Surface nette : 1 280 m<sup>2</sup> SHON

Nombre d'unités fonctionnelles : 12 Lits

Coût/m<sup>2</sup> : 1 406 €/m<sup>2</sup>

Livraison : 2016

**Solutions constructives biosourcés** : CLT murs et planchers. ITE isolant biosourcé semi-rigide sous bardage et isolant rigide sous enduit



## Projet #3

### Réhabilitation et restructuration de 608 logements en milieu occupé, Paris 12ème

Maîtrise d'ouvrage : **PARIS HABITAT – OPH**

Maîtrise d'œuvre : **LAIR & ROYNETTE Architectes**  
**HER Ingénierie Sociale**  
**AB ENVIRONNEMENT BET HQE**  
**IPC Ingénierie Economiste**  
**TRAIT VERT Paysagiste**

Coût de l'opération : **34 663 740 € HT**

Objectifs : **Etiquette C (existant E)**  
**Plan climat énergie (circulaire 2014)**  
**Eco-prêt**

**Opération tiroir**

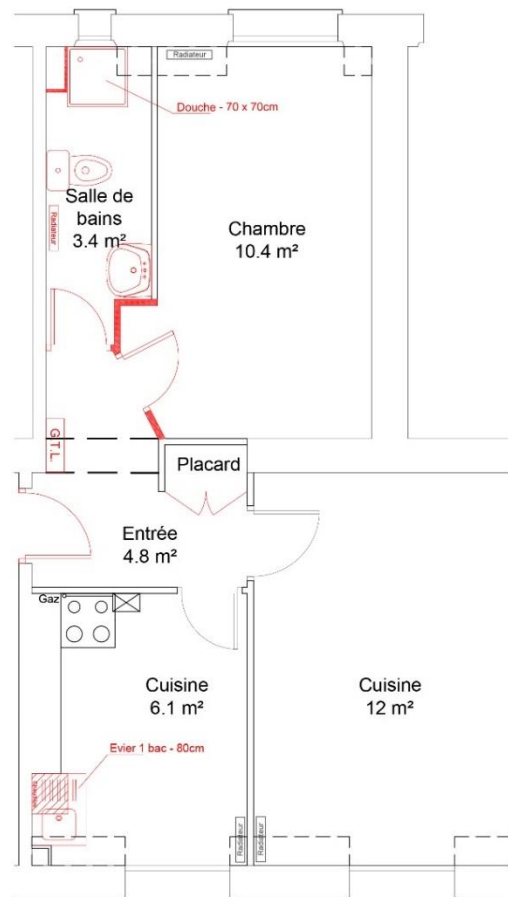




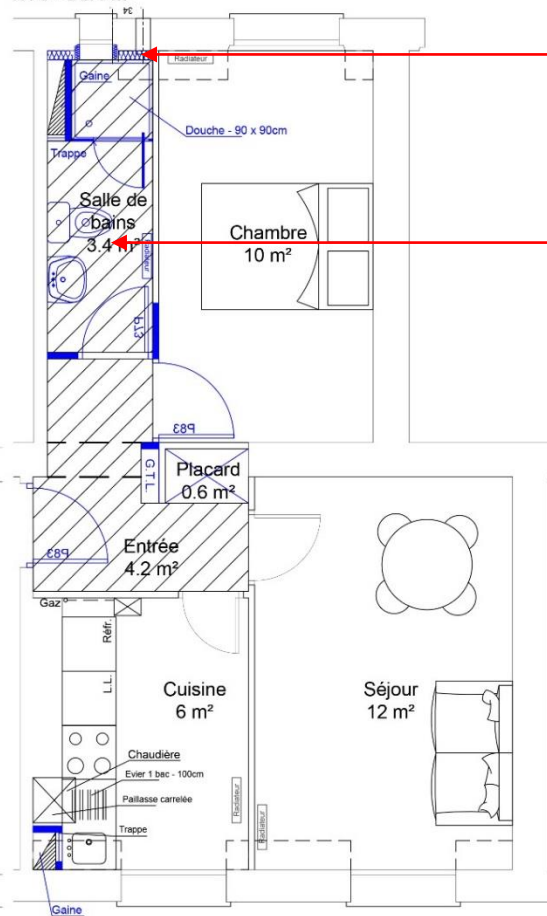
## Projet #3

### Réhabilitation et restructuration de 608 logements en milieu occupé, Paris 12ème

ETAT EXISTANT  
R+6 - 36.7 m<sup>2</sup>



ETAT PROJETE  
R+6 - 36.4 m<sup>2</sup>



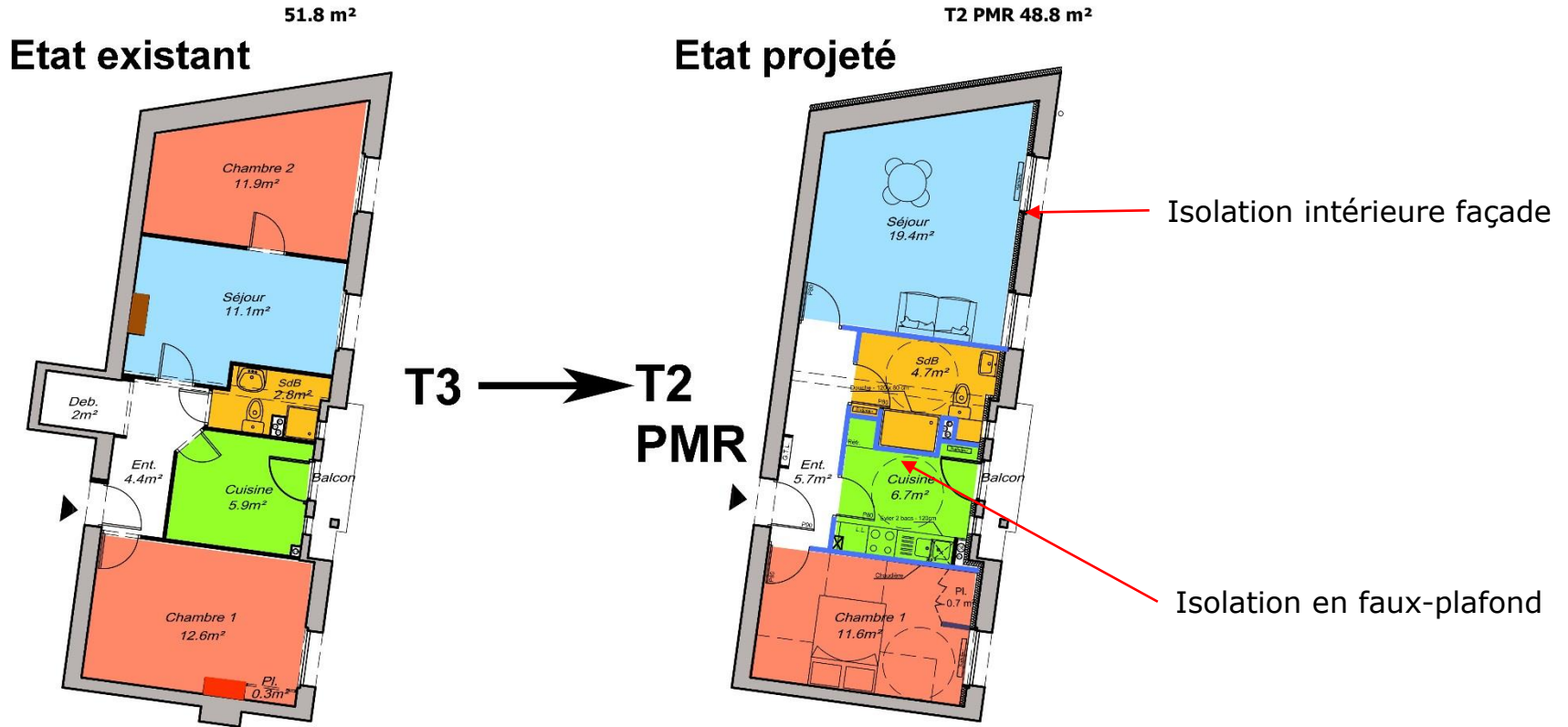
Isolation  
intérieure en  
façade

Isolation en  
plafond

Travaux en milieu occupé

# Projet #3

Réhabilitation et restructuration de 608 logements en milieu occupé, Paris 12ème



Travaux en milieu vide

## Projet #3

Réhabilitation et restructuration de 608 logements en milieu occupé, Paris 12ème



Isolant biosourcé

Isolant à base de verre recyclé



## Projet #4

### Immeubles de bureaux Triballat, Noyal-sur-Vilaine (35)



## Projet #4

# Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

CAN  
INGÉNIEURS  
ARCHITECTES

Bâtiment Triballat, Matinales bisosourcés 18/10/2018

### Un chantier tourné vers le local

Siège Triballat, Noyal-sur-Vilaine  
CAN - Ingénieurs Architectes



**1000 m<sup>2</sup> sur 3 niveaux**  
**465 m<sup>2</sup> de surfaces**  
**développées**  
**Bâtiment regroupant**  
**l'informatique commerciale**  
**et communication de la**  
**société TRIBALLAT**

LB  
ÉCO HABITAT

# Projet #4

## Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

### Présentation TRIBALLAT



## Nos métiers et nos marques

### Le végétal

Lancement en 1988 du 1<sup>er</sup> dessert frais 100% végétal.

Aujourd'hui, marque transversale de produits à base de soja français non OGM.



### Nutrition

Filiale spécialisée dans le développement de formules diététiques avec un véritable savoir-faire en matière de nutrition.



### Le Bio



Gamme de produits laitiers au lait de vache, de brebis et de chèvre, fruit de 35 années d'expériences dans l'agriculture Biologique.

Et des marques dédiées au réseau des magasins spécialisés.



La Bergerie



La Chèvrerie



### Fromages et crèmerie

Au lait de vache, brebis ou chèvre, tous nos fromages sont élaborés dans le respect des traditions.



### Céréco

Petits déjeuners, biscuits...  
Bio en réseaux Bio et GMS





# Projet #4

## Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

### Solutions : Béton de chanvre Prefa



### Apport mécanique aux structures

Système : mixte bois/béton ciment

#### DESCENTE DE CHARGES

Enveloppe légère en murs rideaux à ossature bois/béton de chanvre.

$\rho = \pm 280\text{kg/m}^3$  pour le béton de chanvre

$\rho = \pm 2300\text{kg/m}^3$  pour le béton armé

#### CONFORT À L'OSSATURE BOIS

Apport mécanique du béton de chanvre à l'ossature bois en participant au contreventement du système.

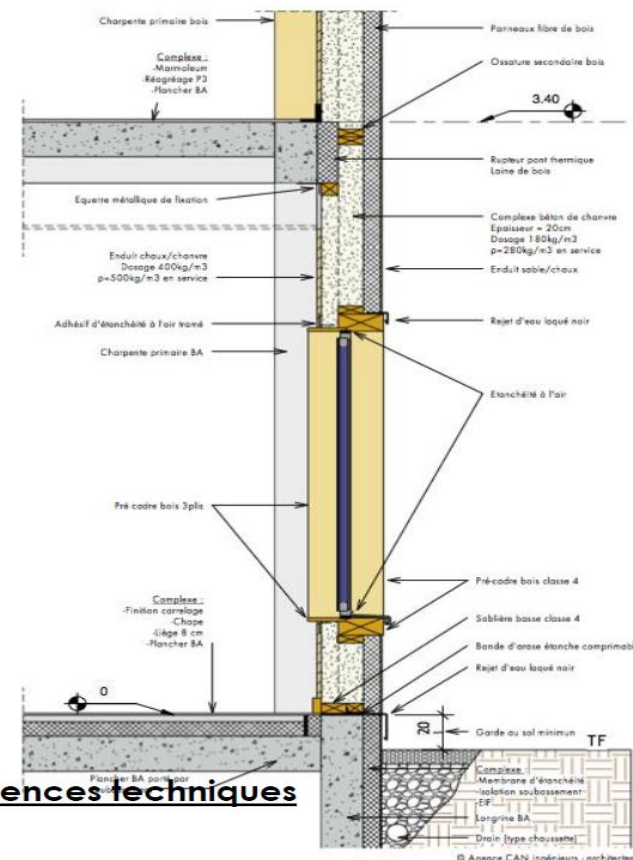
Matériau élasto-plastique qui tolère les déformations (intéressant en zone sismique avec l'ossature bois).

**Rth**équivalent : 200mm de béton de chanvre

80mm de fibre de bois dense perspirante

**Rth = 4,65 m<sup>2</sup>.K/W**

**Les solutions biosourcés répondent à toutes les exigences techniques**



Détail EXE - TRIBALLAT



# Projet #4

## Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

CAN  
INGÉNIEURS  
ARCHITECTES

Solution : Préfabrication



### Des Gains sur :

#### -Phasage chantier :

Travail en atelier en parallèle du lot GO

**4 semaines** de fabrication et **1 semaine** de mise en œuvre charpente et enveloppe

- Contrôle des conditions **météorologiques** (travail à l'abri des intempéries)
- Mise en œuvre en **filière sèche** (support prêt à recevoir les finitions)
- Conditions de travail **améliorées** pour les applicateurs (travail en atelier)
- Optimisation des coûts** → économie sur les postes coulage et coffrage
- Occupation sur site **réduite** (moins de stockage et d'occupation)

LB  
ÉCO HABITAT



Pose des panneaux en chantier

## Projet #4

# Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

LB  
ÉCO HABITAT



CAN  
INGÉNIEURS  
ARCHITECTES



## Projet #4

# Immeubles de bureaux Triballat, Noyal sur Vilaine (35)

LB  
ÉCO HABITAT



Crédits photos et conception agence CAN IA

CAN  
INGENIEURS  
ARCHITECTES

# QUESTIONS


**Corentin Desmichelle**  
Architecte, Atelier Desmichelle

**Christophe Lubert**  
Gérant, LB Eco Habitat

**Bernard Menguy**  
Architecte, Menguy Architectes

**Philippe Lair**  
Architecte,  
Lair & Roynette Architectes





Stratégie régionale pour l'essor  
des filières matériaux biosourcés  
Présentée au CR le 23 novembre 2018

Marine de Sorbay  
Chef de projet Stratégie  
Forêt-Bois et matériaux biosourcés  
[marine.de-sorbay@iledefrance.fr](mailto:marine.de-sorbay@iledefrance.fr)

# Ambitions de la stratégie régionale

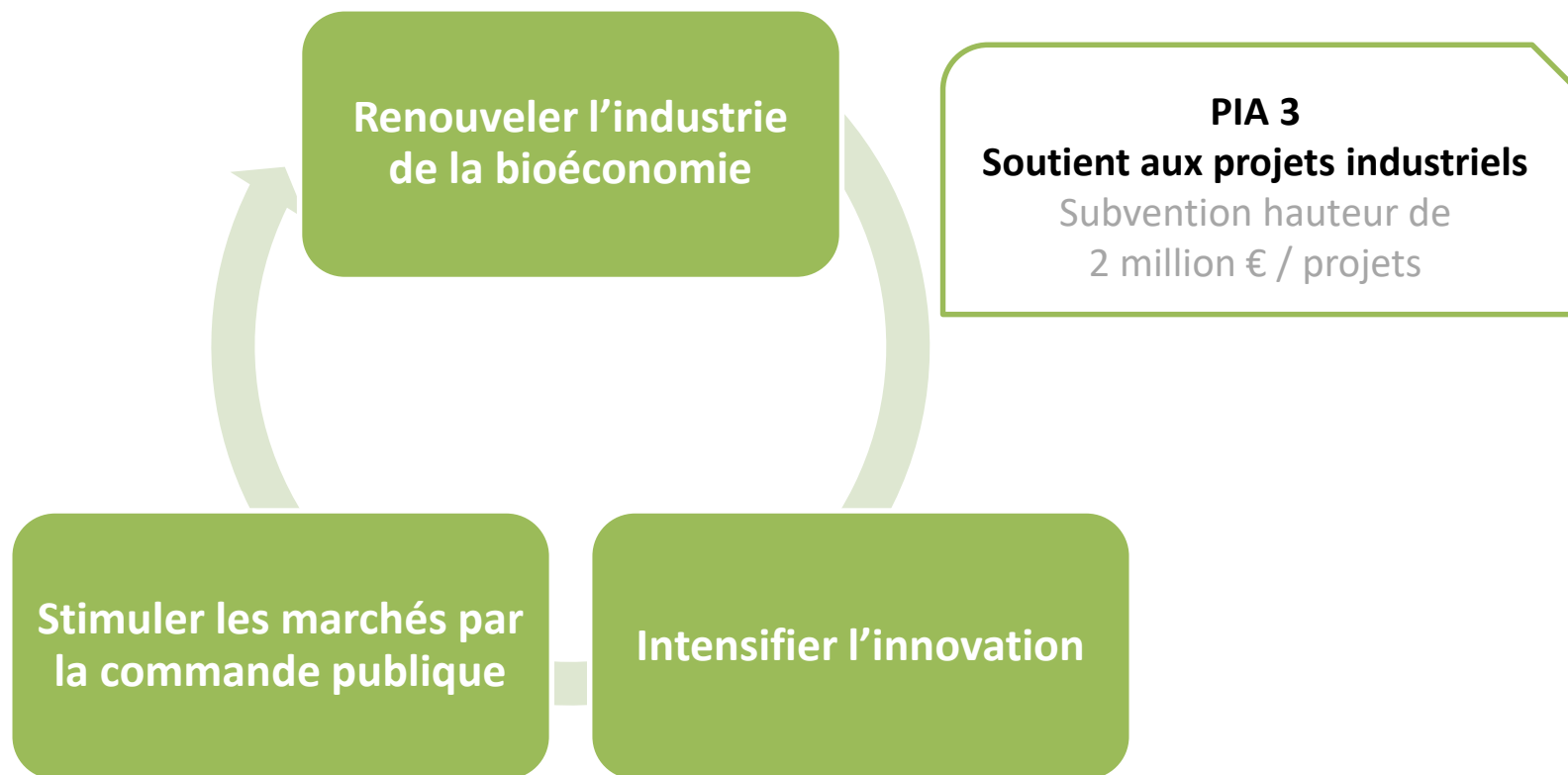
- I. Réduire la dépendance des matières minérales de l'Île-de-France
- II. Limiter l'empreinte carbone du bâtiment
- III. Diversifier les revenus des agriculteurs
- IV. Créer des emplois et de la valeur ajoutée

## Tous les feux sont au vert !

- ✓ Un contexte réglementaire favorable :
- ✓ Un écosystème d'acteurs tourné vers l'innovation
- ✓ Des opportunités de marché à saisir

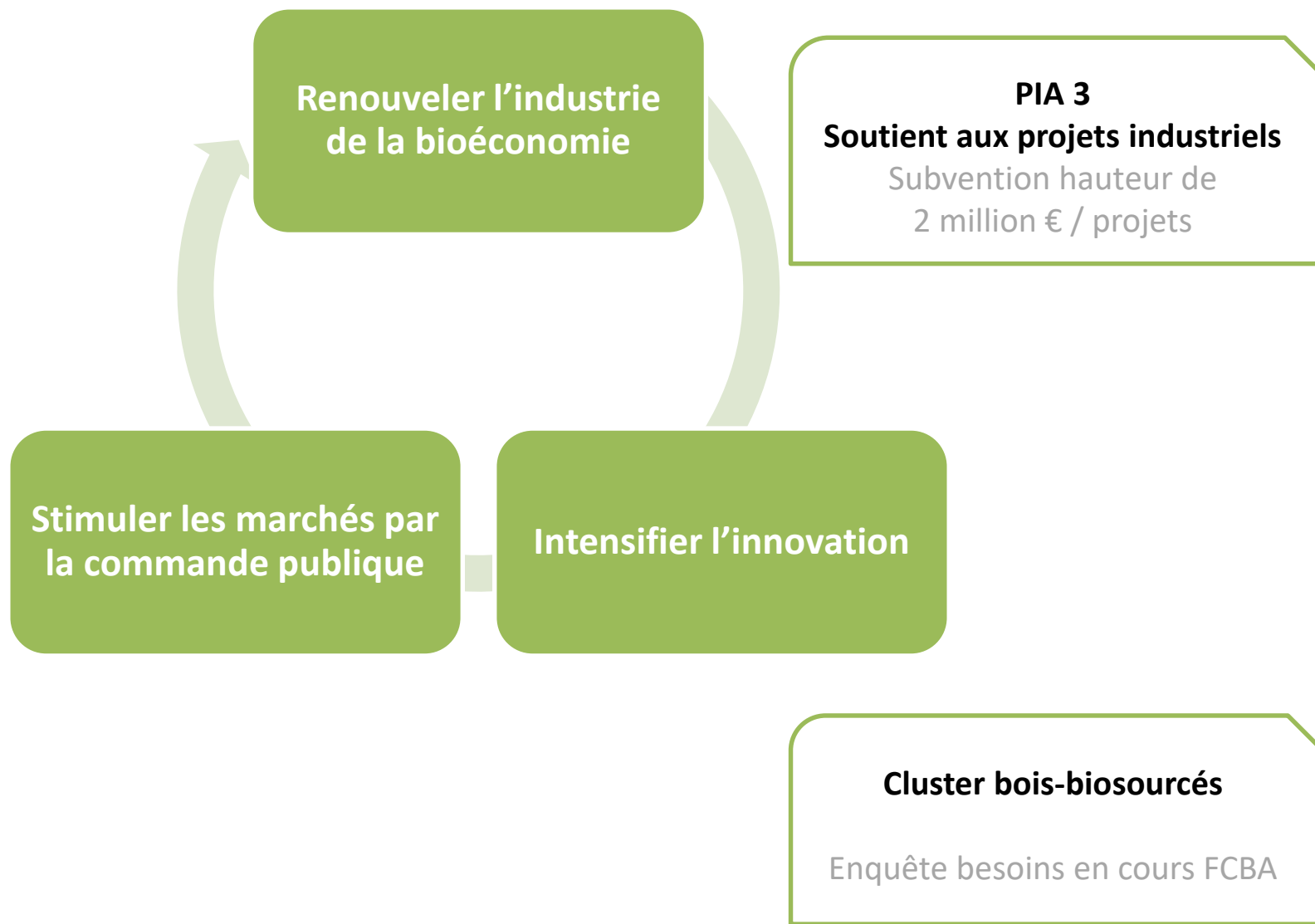
L'île de France est capable, sur ses propres ressources, de consolider et de développer un marchés des matériaux biosourcés.

# Actions de la stratégie régionale

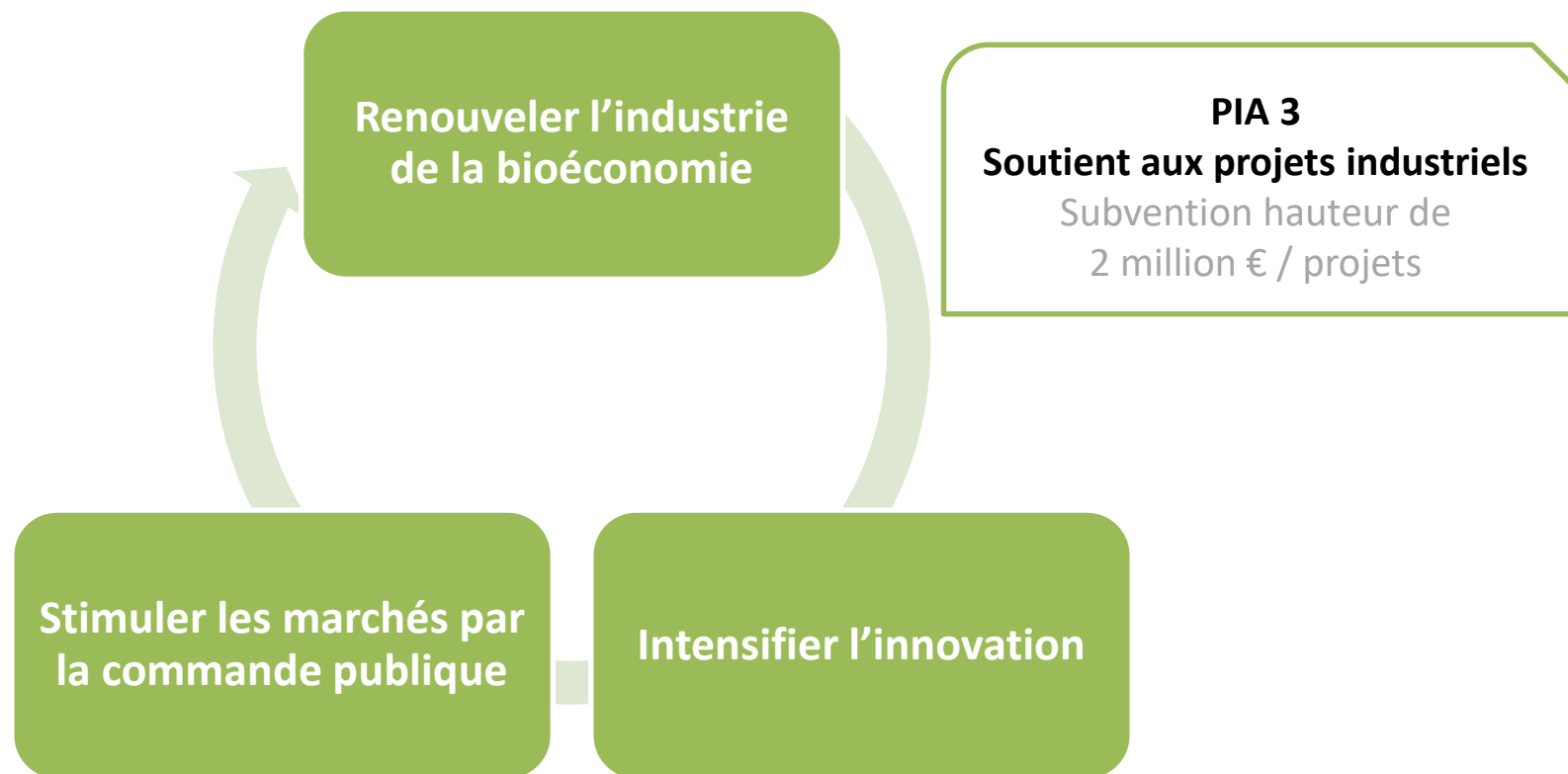




# Vers une nouvelle stratégie régionale



# Vers une nouvelle stratégie régionale



## Dispositif réflexe bois-biosourcés

[www.iledefrance.fr/aides-services/reflexe-bois-biosources](http://www.iledefrance.fr/aides-services/reflexe-bois-biosources)

## Cluster bois-biosourcés

Enquête besoins en cours FCBA

# 1<sup>er</sup> Sommet mondial des territoires sur la construction biosourcée

**Paris, automne 2019**

**Guillaume Derombise**



[Guillaume.derombise@iledefrance.fr](mailto:Guillaume.derombise@iledefrance.fr)

**Marine de Sorbay**



[marine.de-Sorbay@iledefrance.fr](mailto:marine.de-Sorbay@iledefrance.fr)

Merci pour votre attention !