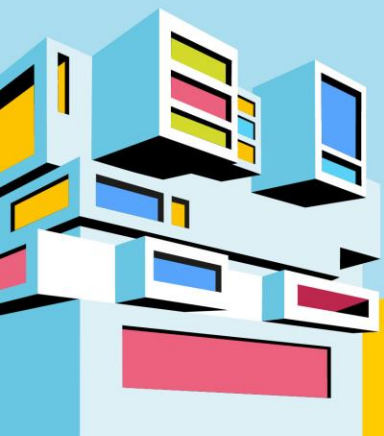


# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON



# Regards croisés E+C-, les enjeux des bâtiments de demain : Expérimentation collective BEPOS et bas Carbone

## Intervenants

- Enjeux et point d'étape de l'expérimentation, **Jean-Christophe Visier**, directeur Energie Environnement, CSTB
- Des expérimentations régionales, le programme OBEC (Objectif Bâtiment Energie Carbone), **Nicolas Doré**, adjoint au chef du service bâtiment, ADEME
- Pour des bâtiments BEPOS et bas carbone, **Karine Lapray**, Co-gérante, Tribu
- Pour des bâtiments BEPOS et bas carbone, **Fabienne Marcoux**, architecte associée, Tekhnê



Présenté par : Guillaume Parizot, directeur métier construction durable, EODD

# Communauté E+C- VAD : 10 Propositions concrètes

## Pour avancer ensemble, dès à présent

1. Sensibiliser et former TOUS les acteurs à l'analyse de cycle de vie
2. Mobiliser les fabricants pour élargir le champ des produits de construction vertueux
3. Prendre en compte l'évaluation ACV dans les honoraires de conception

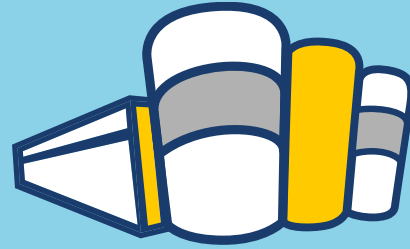
## Pour faire évoluer la méthode et l'outil

4. Adopter une méthode de saisie commune et robuste
5. Repositionner les niveaux Energie et créer des niveaux Carbone supplémentaires
6. Englober toutes les typologies, sans exception
7. Harmoniser les pratiques d'allotissement et de nomenclature avec l'approche E+C-

## Pour ne pas perdre de vue l'essentiel

8. Valoriser les approches holistiques, axées sur la qualité et le bien-être
9. Consolider le mariage entre Energie et Carbone, plutôt que le scinder
10. Soutenir financièrement les acteurs moteurs de la démarche E+C-





# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

*Merci pour votre écoute !*

Organisé par :



Un événement des réseaux :

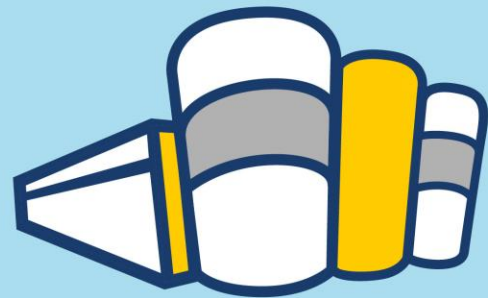


RESEAU INTER-CLUSTERS

Soutenu et financé par :

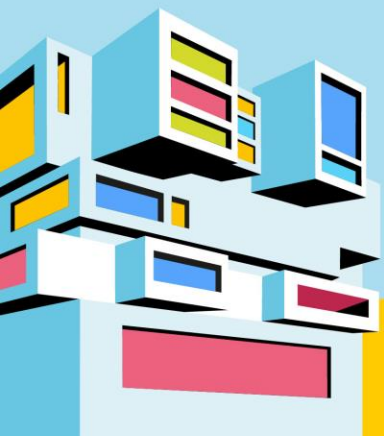


**GRANDLYON**  
la métropole



# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON



# Regards croisés E+C-, les enjeux des bâtiments de demain :

## Expérimentation collective BEPOS et bas Carbone

# Enjeux et point d'étape de l'expérimentation



Présenté par : Jean Christophe Visier directeur énergie environnement CSTB

# Une démarche expérimentale pour entrainer la filière



RÉGLEMENTATION  
THERMIQUE  
2012

Réglementation  
Environnementale  
2020



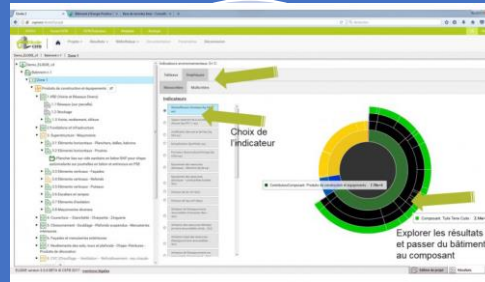
**E<sup>+</sup>**  
**C<sup>-</sup>**  
ÉNERGIE POSITIVE & RÉDUCTION CARBONE  
Bâtiment à  
Énergie Positive  
& Réduction Carbone



# Trois enjeux complémentaires



Maitrise  
d'ouvrage



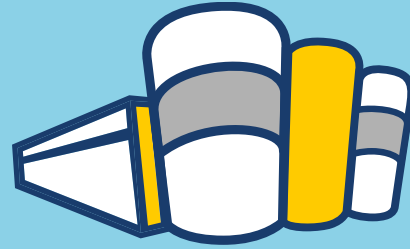
Maitrise  
d'oeuvre



Industriels







# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

*Merci pour votre écoute !*

Organisé par :



Un événement des réseaux :

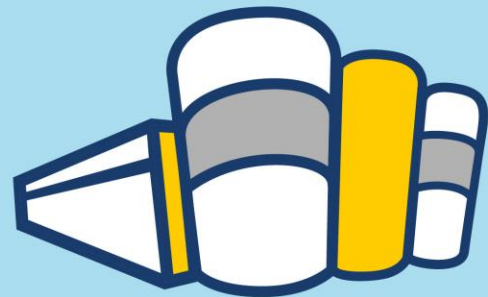


RESEAU INTER-CLUSTERS

Soutenu et financé par :

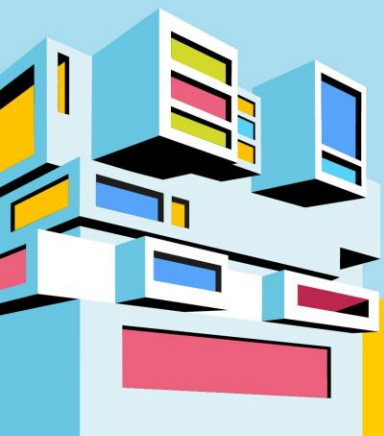


**GRANDLYON**  
la métropole



# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON



# Regards croisés E+C-, les enjeux des bâtiments de demain : Expérimentation collective BEPOS et bas Carbone



## Le programme **OBEC** **O**bjectif **B**âtiment **E**nergie **C**arbone



Présenté par : Nicolas Doré, adjoint au chef du service bâtiment, ADEME

# OBEAC : pour la montée en compétences des ac



## 13 communautés régionales animées par 13 « BE référents »

- Un programme d'information et de « formation »
- Réalisation de 20 ACV bâtiment à la livraison par région
- Conseil et assistance technique aux BE réalisant les 10 ACV en phase conception

## 13 Appels à projets lancés par les ADEME régionales

- Pour identifier les MOA et les bâtiments souhaitant participer
- Financer 50% des frais d'études des 10 ACV en conception

# Les 13 bureaux d'études référents

AFCE

Tribu Energies  
/ Cerema

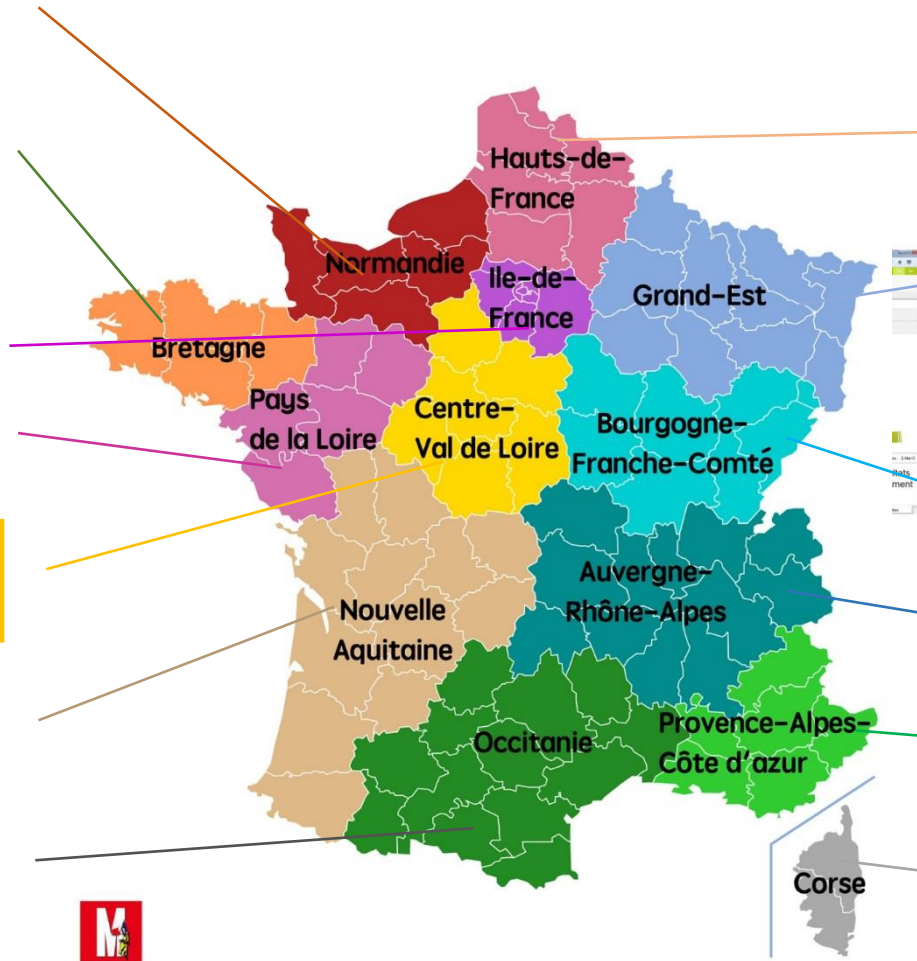
ECIC / Paziaud /  
CSTB

Tribu Energies  
/ Cerema

ECIC / CSTB /  
Touren

Amoes / Eco  
Habitat

Izuba / H3C /  
Icare



Tribu / Combo

Cerema est / Insa /  
Solares Bauen /  
IMAEE

Enertech / Cycleco

Tribu / Combo /  
Cerema

H3C / Icare / Izuba

H3C / Icare / Izuba



# Quelques chiffres

ACV en réception



ACV déposées sur l'observatoire

Durée de l'opération



ACV en conception

Montant de l'opération



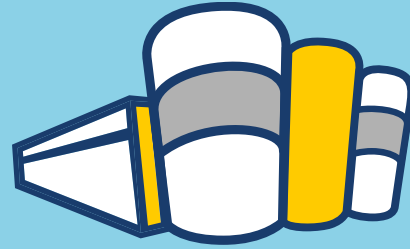
Séances Formation/Sensibilisation

# Premiers enseignements et suites



- Une bonne mobilisation de tous les types d'acteurs
- Une contribution très concrète des BE en préparation des travaux de concertation lancés par la DHUP
- Sur les 150 ACV réalisées :
  - ✓ *Bonne appropriation du critère Energie*
  - ✓ *Majorité de Carbone 0*
- Un référentiel et des données environnementales en cours de stabilisation
- OBEC 2019 : **Vers les quartiers E+/C-**





# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

*Merci pour votre écoute !*

Organisé par :



Un événement des réseaux :



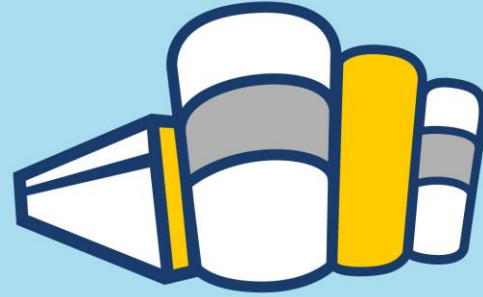
RESEAU INTER-CLUSTERS

Soutenu et financé par :



GRANDLYON  
la métropole





# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON



# Regards croisés E+C-, les enjeux des bâtiments de demain :

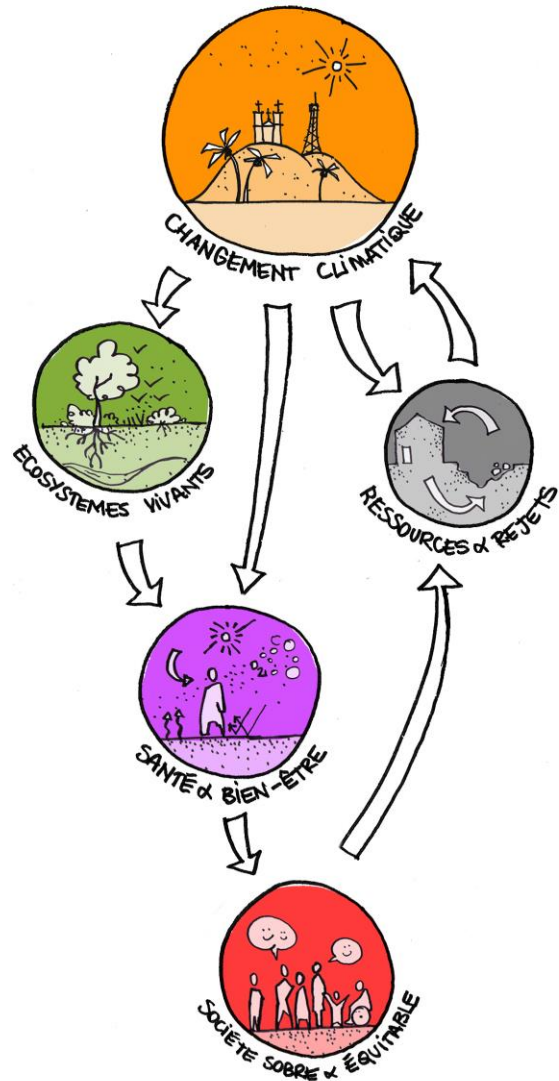
## Expérimentation collective BEPOS et bas Carbone

Une approche plurielle vers la réduction de notre empreinte écologique



Présenté par : Karine LAPRAY – co-gérante bureau d'étude TRIBU et co-présidente de VAD

# Analyse de cycle de vie du bâtiment : pourquoi? pour qui?



- Préserver nos matières premières
- Limiter nos impacts sur l'environnement sur tout le cycle de vie du bâtiment
- Choisir des solutions favorables à la santé
- Mettre en œuvre des stratégies territoriales de développement économique facteur de cohésion sociale



# Quand et comment?



DEFINIR DES OBJECTIFS ET  
UN PROGRAMME  
S'INTEGRANT DANS UN  
TERRITOIRE

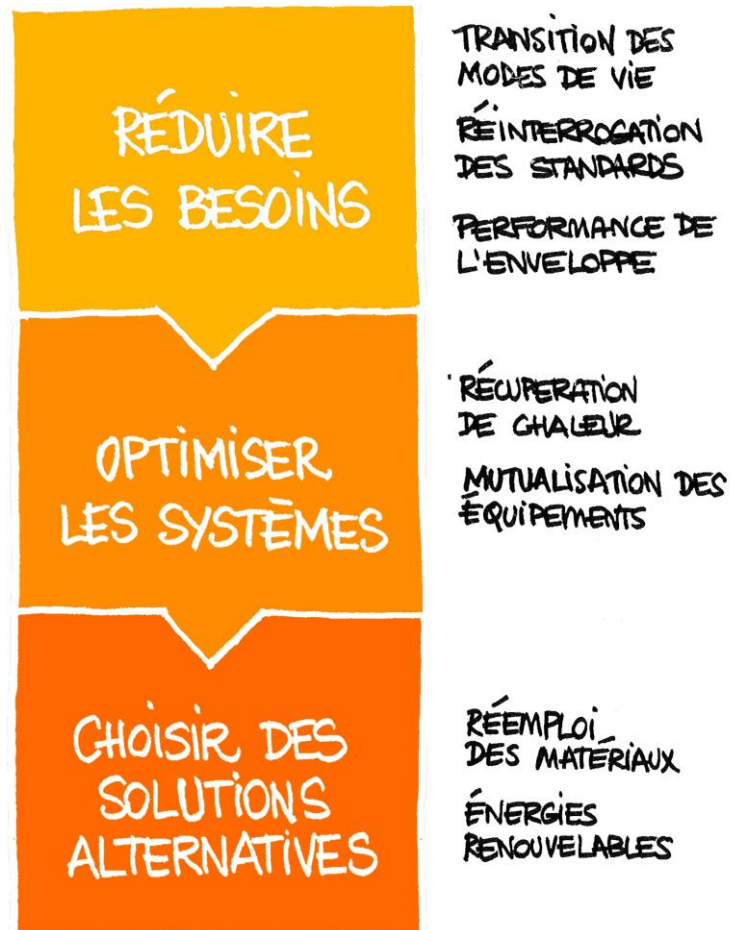
METTRE EN PLACE UNE  
EQUIPE  
PLURIDISCIPLINAIRE  
ET DES OUTILS ADAPTES A  
CHAQUE PHASE

ACCOMPAGNER TOUT AU  
LONG DU CHANTIER  
EVALUER POUR  
PROGRESSER

ACCOMPAGNER LES  
EXPLOITANTS, LES  
HABITANTS ET USAGERS  
DES BATIMENTS



# Permaculture, frugalité, territoires

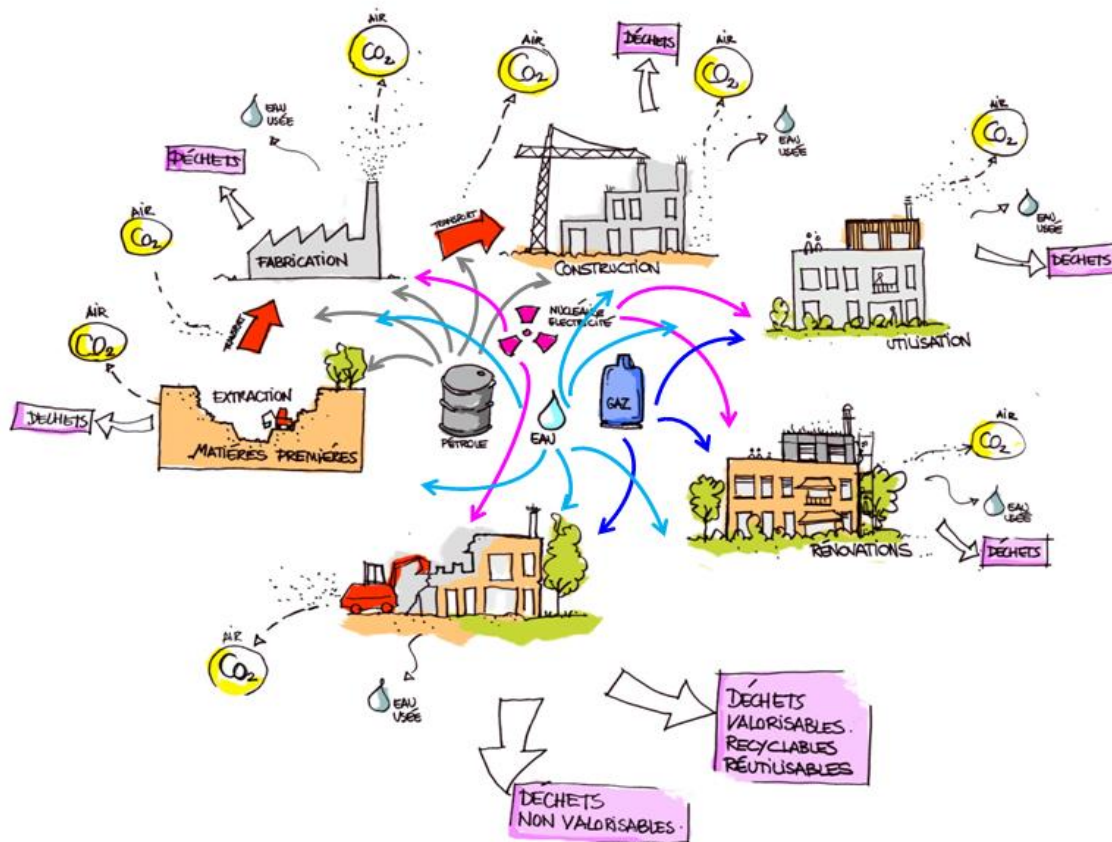


- Limiter les matériaux et matières premières utilisées : un ouvrage = plusieurs fonctions
- Valoriser les matériaux locaux, à faible impact environnemental , et stock de carbone





# De l'agilité dans la méthode

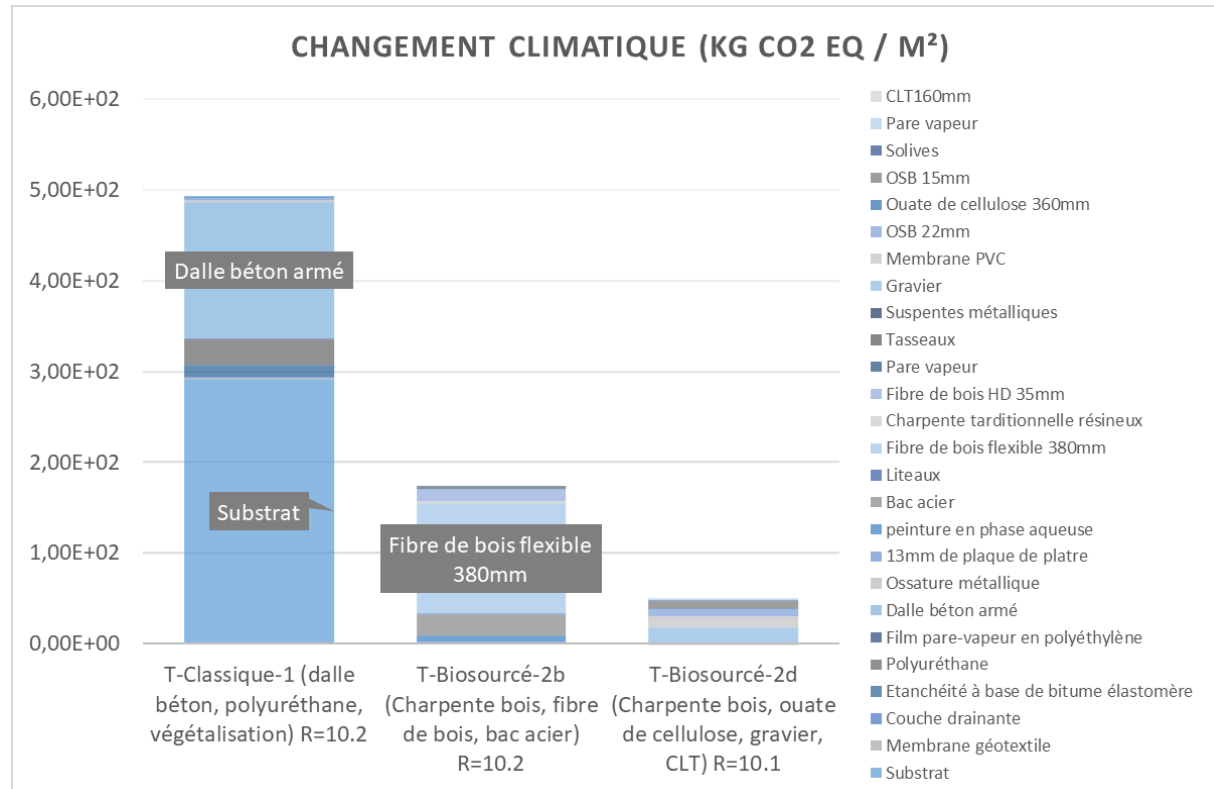


ANALYSE DE CYCLE DE VIE ( ACV )

- Définir le système sur lequel on travaille : bâtiment, ilot, durée de vie, usages,...
- Dater, identifier la base de données et les outils utilisés : valider les limites
- Rassembler les compétences pour avoir une expertise ACV et favoriser l'interaction entre tous les métiers : architectes, économiste, bet, entreprises

# Valoriser l'impact des matériaux et solutions à faible impact

Impact sur le changement climatique : les macro-composants de toiture



PEBIOS : Performance Environnementale des produits BIOSourcés

- Fabriquer de la donnée sur les matériaux et solutions à faible impact environnemental
- Fabriquer du retour d'expérience pour constituer des outils adaptés

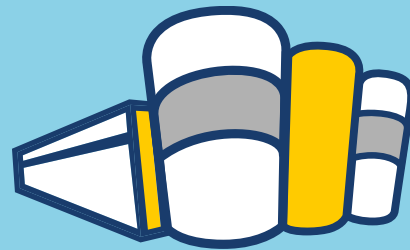


CSTB  
le futur en construction



Karibati  
L'expertise des filières du bâtiment biosourcé





# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

*Merci pour votre écoute !*

Organisé par :



Un événement des réseaux :



RESEAU INTER-CLUSTERS

Soutenu et financé par :



GRANDLYON  
la métropole



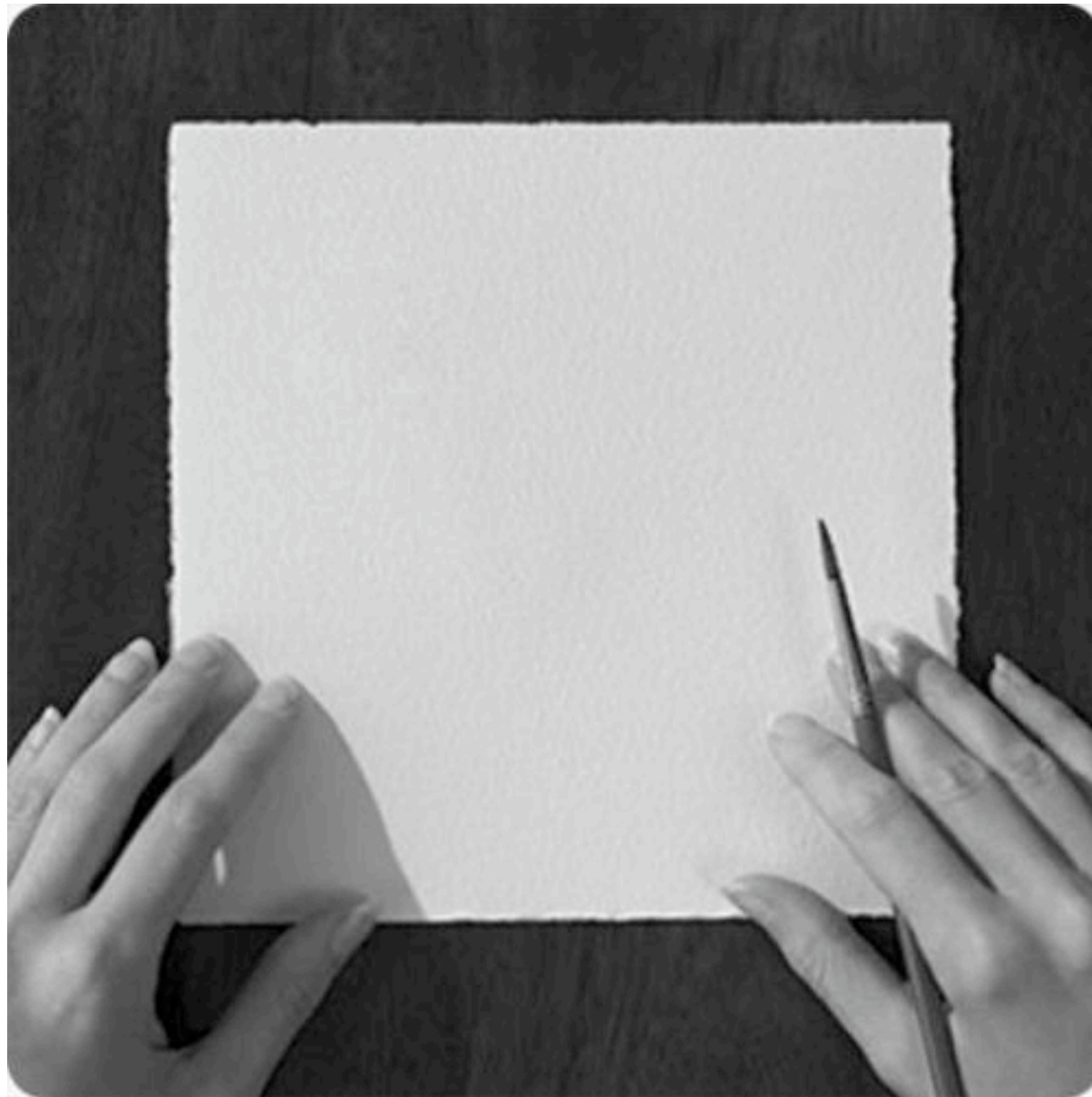
# Regards croisés E+C-, les enjeux des bâtiments de demain : Expérimentation collective BEPOS et bas Carbone

Pour des bâtiments BEPOS  
et bas carbone



Présenté par :  
fabienne marcoux\_tekhnê architectes





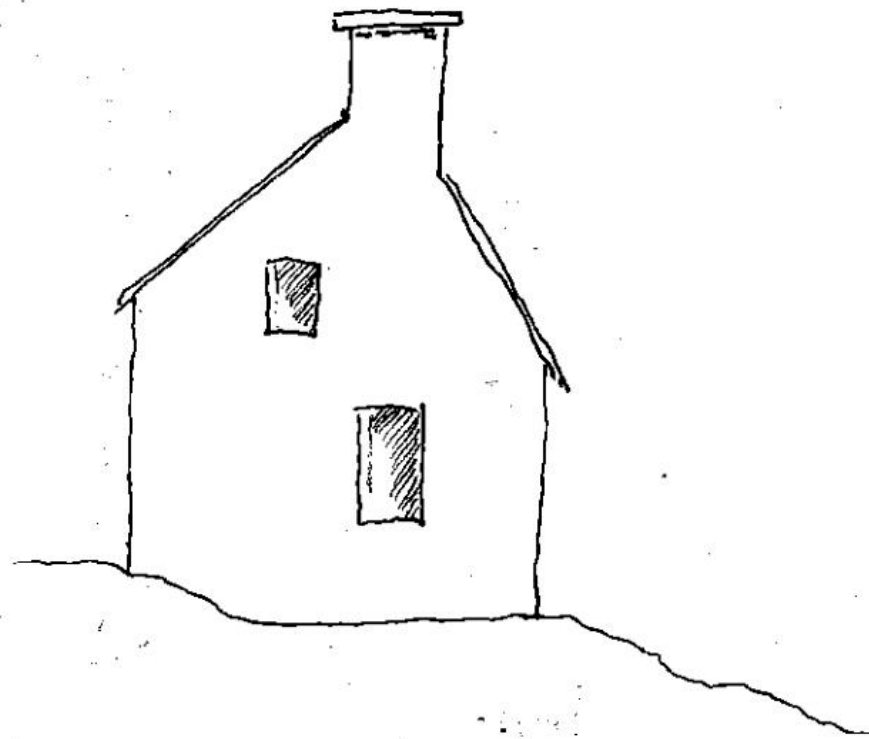
**UN PROGRAMME...**

**... UN SITE... UN MAÎTRE D'OUVRAGE**

**DES UTILISATEURS / USAGERS CITOYENS**

**DES RÉGLEMENTATIONS**











AMBIANCES



MATIÈRE



MATÉRIAUX

FORMES





COÛTS







COÛTS

QUELS SONT-ILS ?





- ✓ Le coût des travaux
- ✓ Le coût de la maîtrise d'œuvre
- ✓ Le coût d'entretien-maintenance
- ✓ Le coût de fonctionnement
- ✓ Le coût des consommations
- ✓ ....

**LE COÛT GLOBAL...**



COÛTS



**QUELS SONT-ILS ?**

- ✓ Le coût des travaux
- ✓ Le coût de la maîtrise d'œuvre
- ✓ Le coût d'entretien-maintenance
- ✓ Le coût de fonctionnement
- ✓ Le coût des consommations
- ✓ ....

**LE COÛT GLOBAL...**





COÛTS



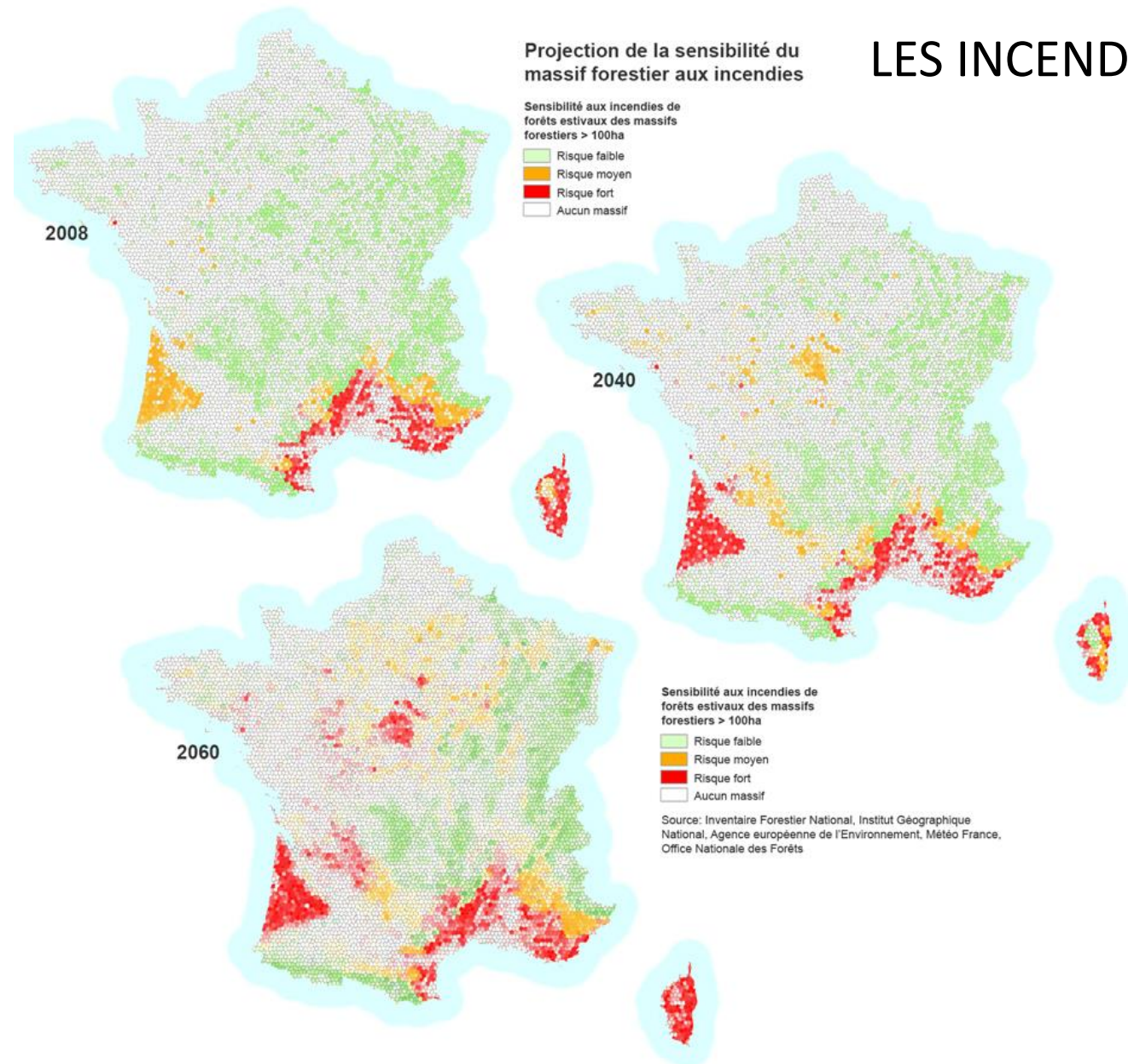
## QUELS SONT-ILS ?

QUEL EST LE COÛT GLOBAL  
DE NOS TRAITS ? DE NOS CHOIX ?

Suède été 2018



## LES INCENDIES



COÛTS



**QUELS SONT-ILS ?**

## Lac Mead Californie



## LA PÉNURIE D'EAU

**USA: la Californie tombe à sec**

Depuis maintenant sept ans, la Californie et son voisin, le Nevada, connaissent un épisode de sécheresse sans précédent, même s'il a plu cet hiver pour la première fois depuis quatre ans.

### **Sécheresse : au secours de la Californie !**

La Californie traverse une période de sécheresse historique. Depuis bientôt 5 ans, la chaleur extrême et le manque de pluie ont placé la région au premier rang des terres les plus arides des États-Unis. Les nappes phréatiques, surexploitées pour subvenir aux besoins de l'agriculture, sont épuisées. Aujourd'hui on creuse toujours plus profondément, jusqu'à atteindre la dernière nappe d'eau, vestige de l'ère glaciaire. Conséquence : les sols s'affaissent, des maisons se fissurent.

Faute de solutions, de plus en plus d'agriculteurs jettent l'éponge. Dans les zones d'exploitation d'hydrocarbure de schiste, les sols pollués ne permettent plus de pomper l'eau.

COÛTS



QUELS SONT-ILS ?



COÛTS  
SUR LE VIVANT







## Bâtiment à Énergie Positive & Réduction Carbone

### **L'EXPERIMENTATION POUR LA FUTURE REGLE**

#### **⇒ OCCASION UNIQUE DE GAGNER DU TEMPS**

Pour la mise en place de bonnes pratiques / se questionner sur la signifiante de la bonne pratique / se forger des boîtes à outils...

### **LES OUTILS**

#### **⇒ QUELS OUTILS ? POURQUOI ?**

Pour une efficacité en conception / pour une approche multicritère laissant place à l'intelligence constructive et humaine, à la qualité d'usage source de résilience...





Bâtiment à  
**Énergie Positive**  
& **Réduction Carbone**

**UN CHANGEMENT DE CULTURE NÉCESSAIRE**

⇒ **REMETTRE AU CENTRE LE BON SENS**

Sortir définitivement du raccourci sémantique autour du facteur 4

/ favoriser les actions et filières locales / ne pas s'attacher à la seule règle...



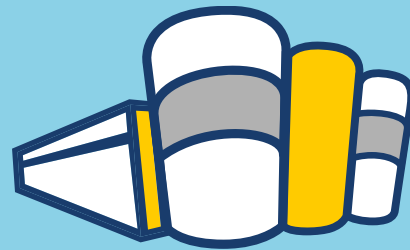


## POUR RÉPONDRE À QUOI...

=> une mise à l'abri des hommes ?

=> un développement des habilités et des activités des hommes en société ?





# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

*Merci pour votre écoute !*

Organisé par :



Un événement des réseaux :



RESEAU INTER-CLUSTERS

Soutenu et financé par :



GRANDLYON  
la métropole

# LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la CROISSANCE VERTE

→ Vers une évaluation multicritère : CO2, eau, déchet, énergie

Article L111-9 CCH : introduit l'obligation, sans date d'application, d'exigences multicritères (CO2, eau, déchet, énergie) sur l'ensemble du cycle de vie

Energie consommée	kwh/m²	A B C D E F G
Eau consommée	m³/personne	A B C D E F G
CO2 émis	kgCO2/m²	A B C D E F G

Illustration du principe à terme

LES OBJECTIFS DE LA LOI

**-40% ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ENTRE 1990 ET 2030**

@ecologyEnergie - #LOIROTAL #NOTREENERGIE

**-30% CONSOMMATION ÉNERGIES FOSSILES EN QUINZE ANS**

@ecologyEnergie - #LOIROTAL #NOTREENERGIE

**50% NUCLÉAIRE EN 2025**

15%

75%

2016

40%

50%

2025

■ NUCLÉAIRE ■ ÉNERGIES RENOUVELABLES

@ecologyEnergie - #LOIROTAL #NOTREENERGIE

**1/3 DE L'ÉNERGIE QUE NOUS CONSOMMONS SERA RENOUVELABLE DANS QUINZE ANS**

@ecologyEnergie - #LOIROTAL #NOTREENERGIE

**DIMINUTION DE NOTRE CONSOMMATION D'ÉNERGIE**

-20%

En 2030

-50%

En 2050

@ecologyEnergie - #LOIROTAL #NOTREENERGIE

Réduction des consommations d'énergie

Réduction des consommations d'énergies fossiles

Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Développement des énergies renouvelables

Démarche locale d'équilibre énergétique

TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE POUR LA CROISSANCE VERTE

**La France en action**

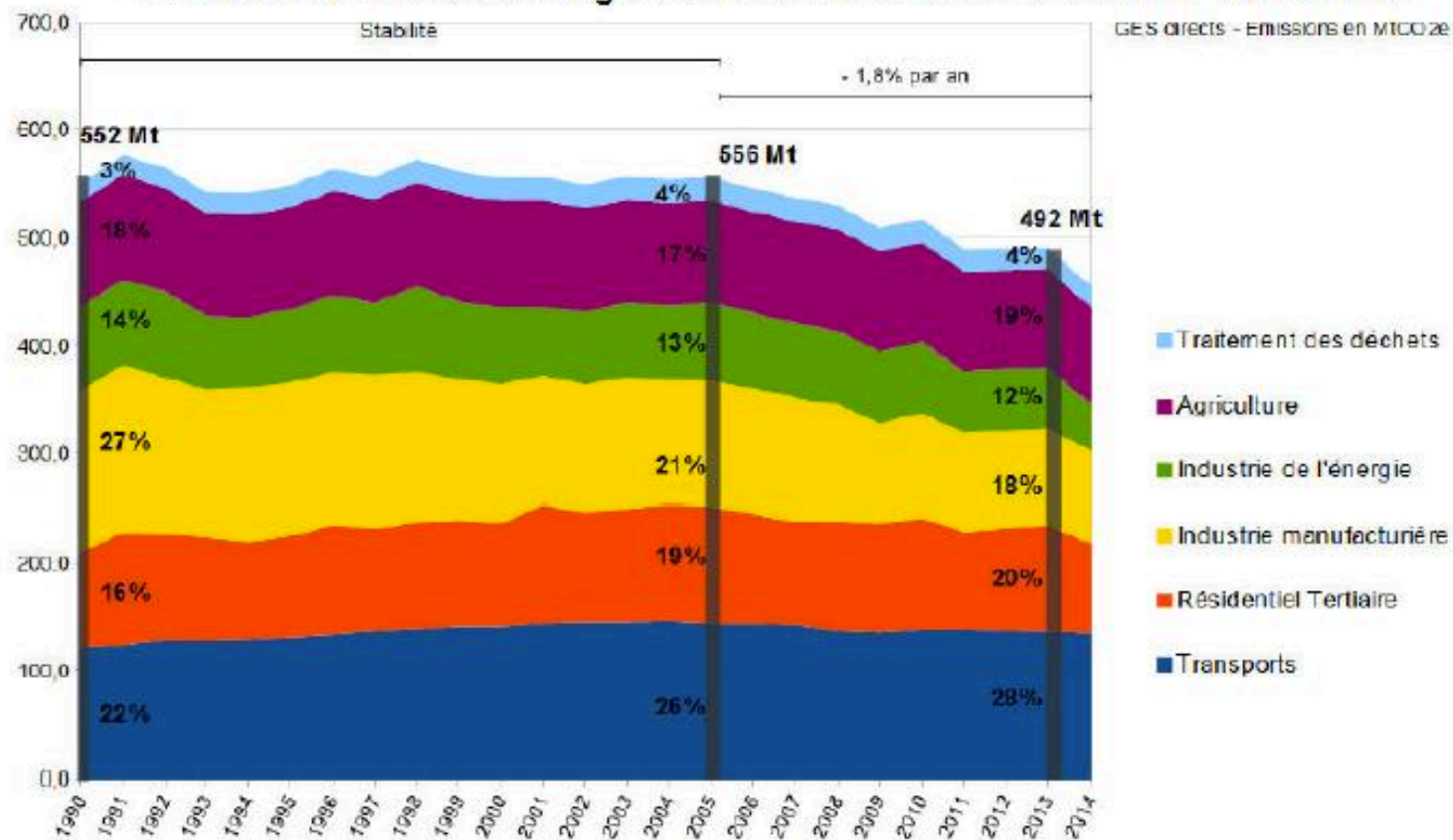
“ Une chance de créer des emplois, d'améliorer concrètement la vie quotidienne tout en protégeant mieux notre planète. ”

*Ségolène Royal*  
Ministre de l'Écologie,  
du Développement durable et de l'Énergie

Introduction du rapport à destination des décideurs de la SNBC (2015).  
Des émissions globales qui stagnent.  
Des émissions spécifiques qui augmentent:

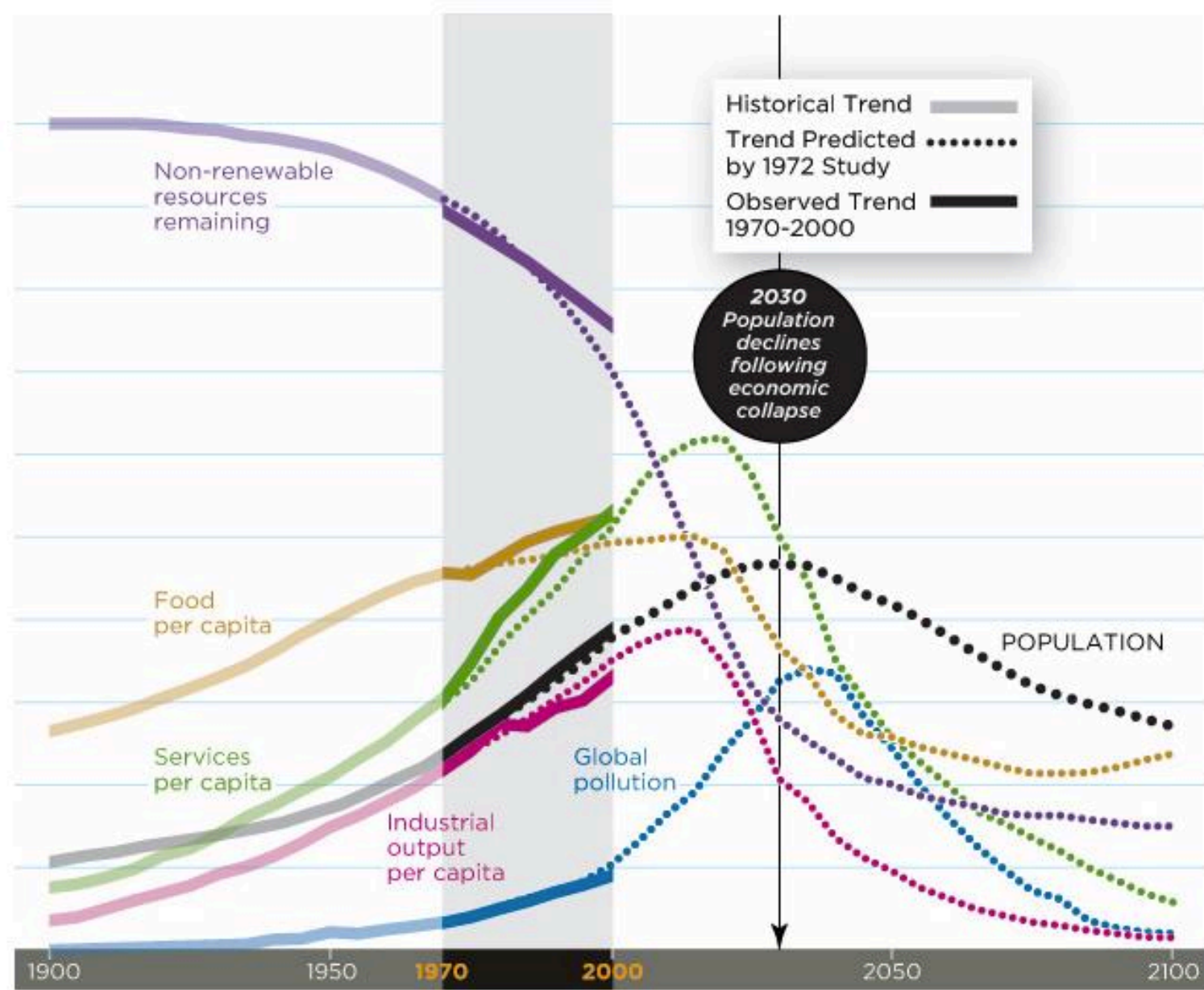
- Déchets, +20%;
- Résidentiel et tertiaire (bâtiment), +11,5%;
- Transports, +13,5%

**Evolution des émissions de gaz à effet de serre de la France entre 1990 et 2013**



Source : Forum Pluri Climat - périmètre Kyoto CITEPA





► Comparatif entre les prévisions du Club de Rome de 1972 et la situation actuelle en matière d'épuisement des ressources, de production agricole et industrielle, d'accroissement de la population, d'augmentation de la déforestation et de la pollution globale...











Bâtiment à  
**Énergie Positive**  
& **Réduction Carbone**

## RAPPORT GIEC SUR LE MAINTIEN DES TEMPÉRATURES SOUS LES 1,5°C

- ⇒ **RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ET STOCKAGE CARBONE nécessaires**
- ⇒ **DES TRAJECTOIRES DIFFÉRENTES ÉTUDIÉES dont une dont les effets co-latéraux ne sont pas maîtrisés ;**
- ⇒ **2 ANS POUR AGIR ET ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE, sinon le Pic de 2°C est franchis dès 2030**
- ⇒ **ENTRE 1,5°C ET 2°C, LE DIFFÉRENTIEL DE « QUALITÉ » DE VIE EST ÉNORME**
- ⇒ ...





Bâtiment à  
**Énergie Positive**  
& **Réduction Carbone**

**« L'architecte dessine sa morale »**

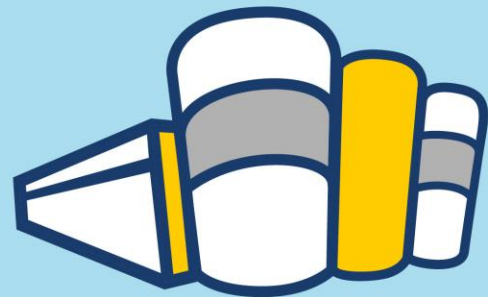
Renzo Piano, architecte

**« Moi et le monde, moi dans le monde, moi avec le monde »**

Henri Maldiney, philosophe







# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

