

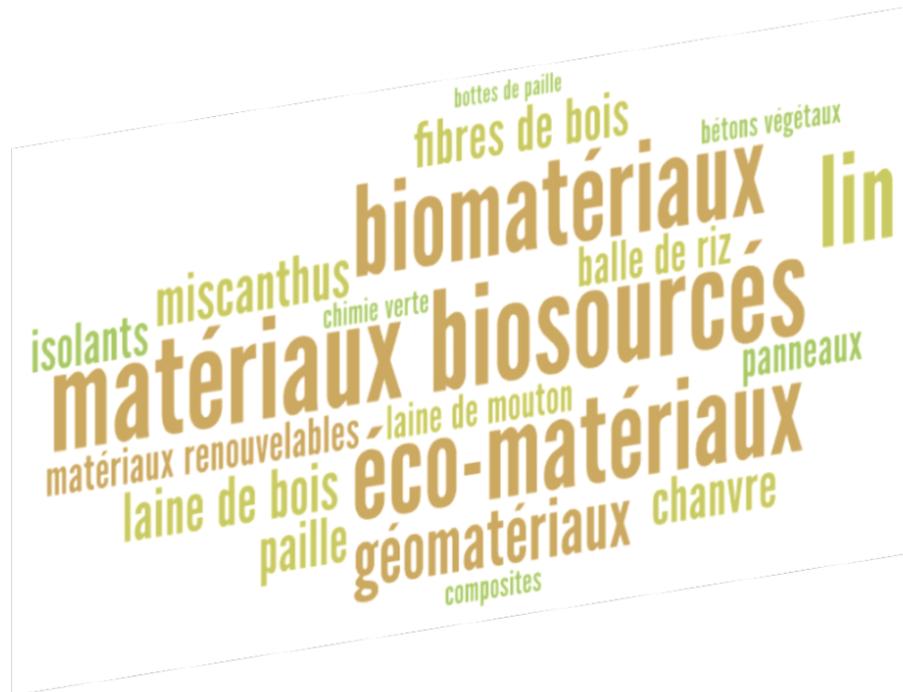


Matériaux biosourcés

Inciter la commande et y répondre

Matériaux biosourcés

De quoi parlons nous ?



Les filières :

- **Les filières végétales** : le bois, le chanvre, le lin, le miscanthus, les céréales, le liège, la laine de coco, le bambou, ...
- **Les filières animales** : la laine de mouton, les plumes de canard, ...
- **Les filières issues du recyclage** : la ouate de cellulose, les textiles recyclés, ...
- **Les filières géosourcées** : terre, pierre sèche

Pour quels usages ?

- Isolants en vrac ou en panneaux
- Éléments constructifs : blocs, parpaing, enduits, ...
- Éléments de structure : charpente, béton, paroi porteuse, dalles, ...

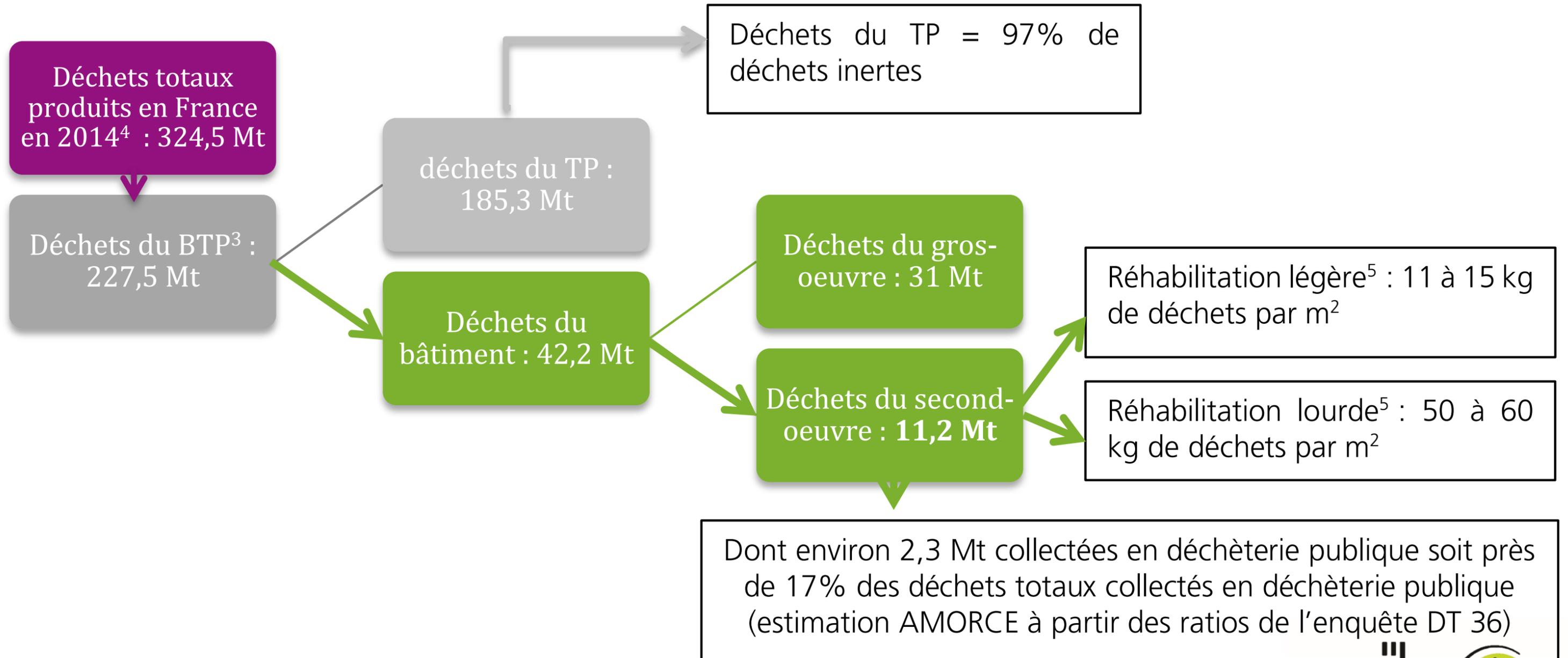
Le bâtiment...

... du flux en masse !



Flux de matière

Les déchets du BTP



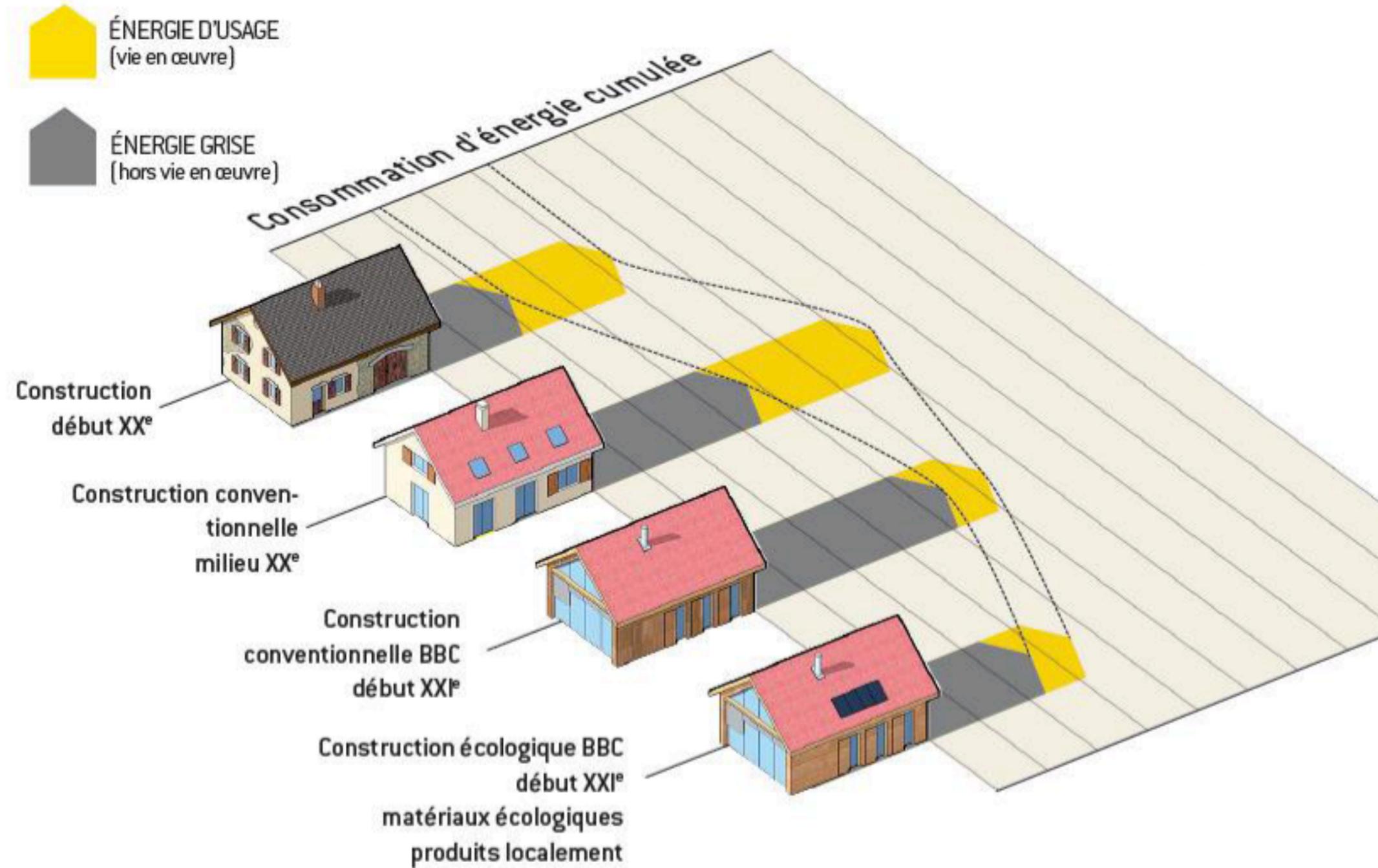
Flux de matière

Énergie grise... et plus ?



Flux de matière

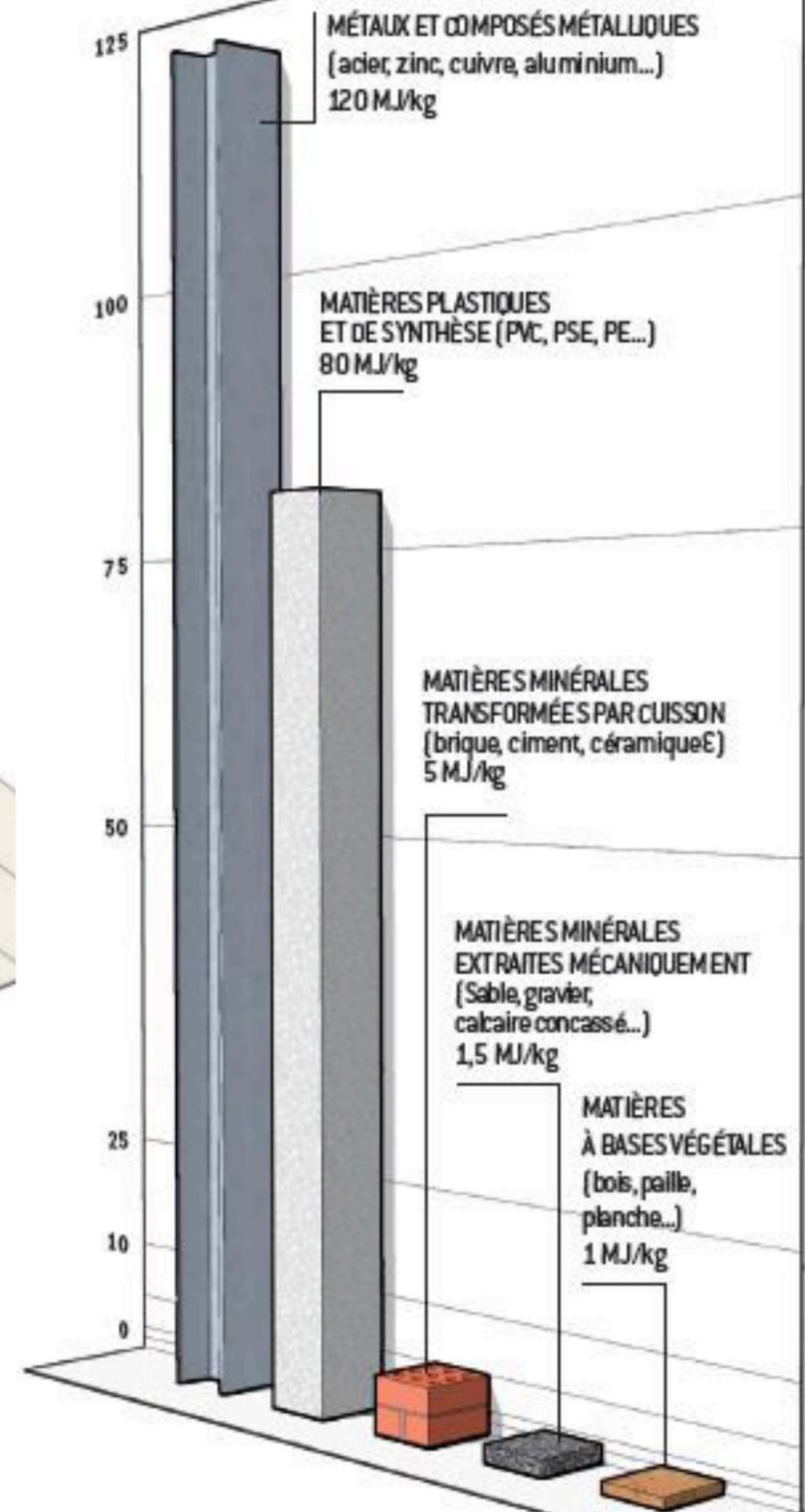
Enjeu de la rénovation



Source : CAUE de l'Isère

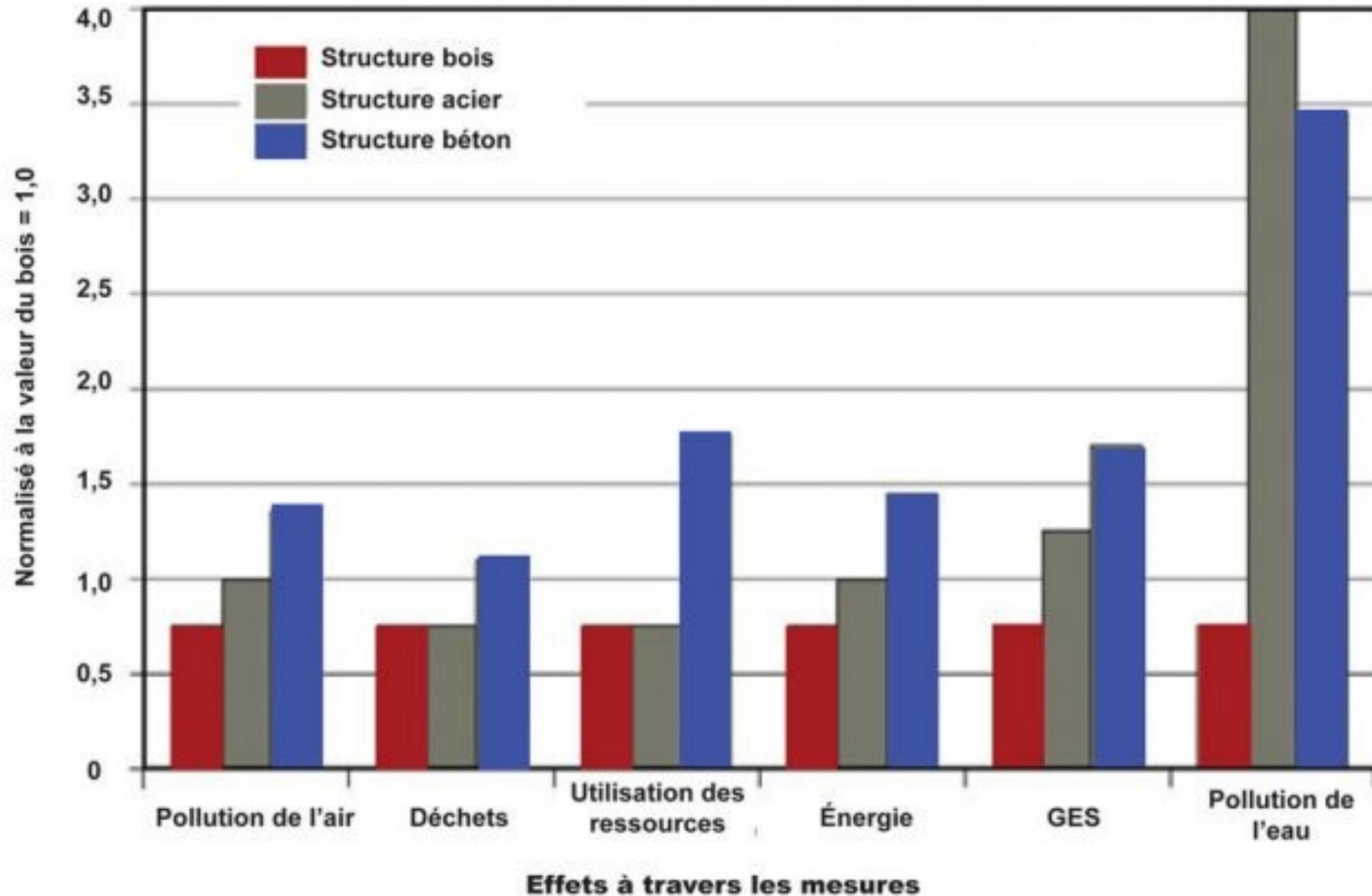
VALEURS D'ÉNERGIE GRISE PAR FAMILLES DE MATÉRIAUX

(MJ/kg)



Flux de matière

Enjeu de la construction

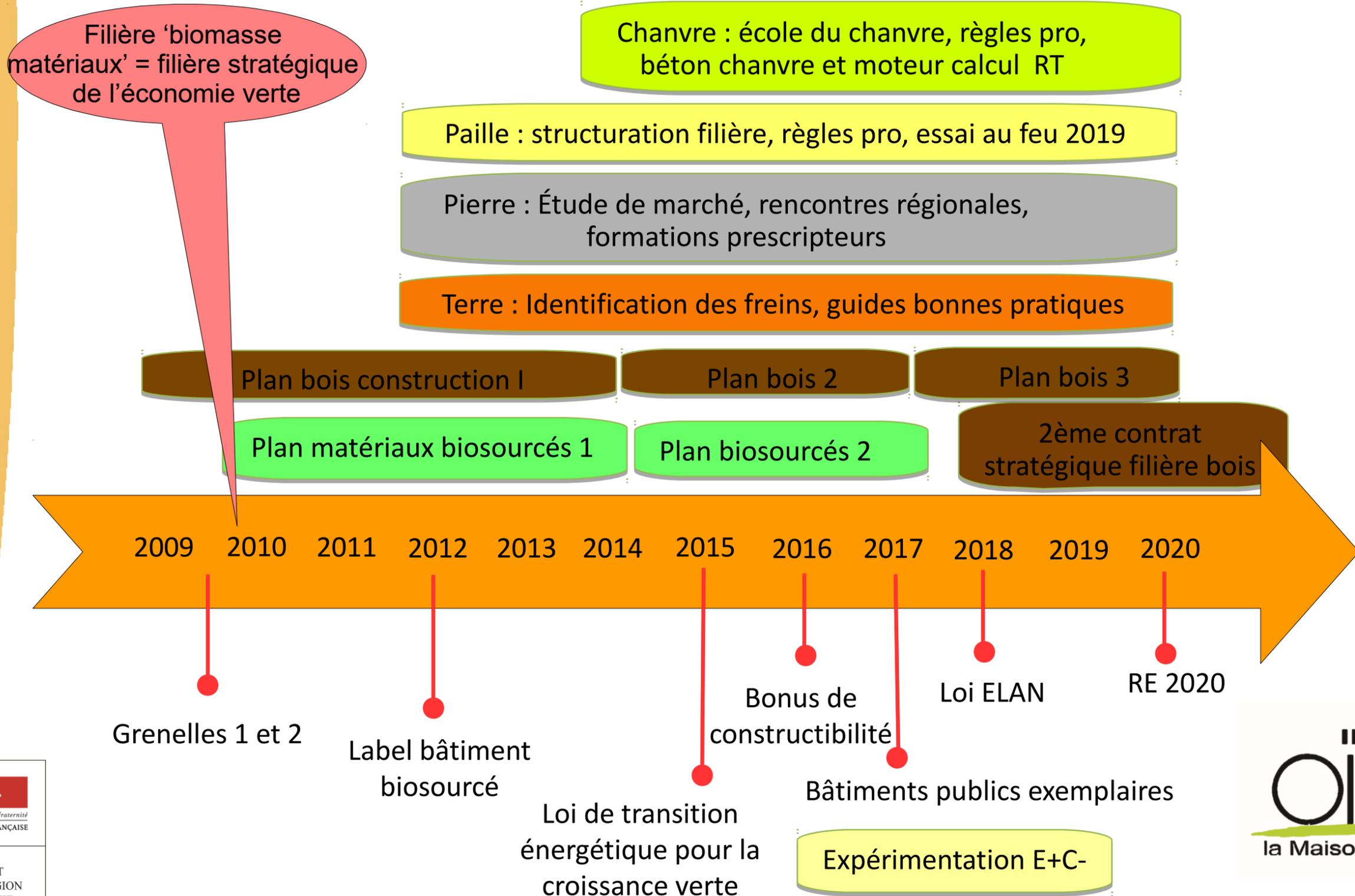


Évolution du contexte

Contraintes sur le secteur

Contraintes sur le secteur

Réglementaire



Contraintes sur le secteur Réglementaire

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



-40% d'émissions
de gaz à effet de serre
en 2030 par rapport
à 1990



-30% de consommation
d'énergies fossiles
en 2030 par rapport
à 2012



Porter la part des énergies
renouvelables à **32%** de
la consommation finale
d'énergie en 2030 et à **40%**
de la production d'électricité



Réduire la consommation
énergétique finale
de **50% en 2050**
par rapport à 2012

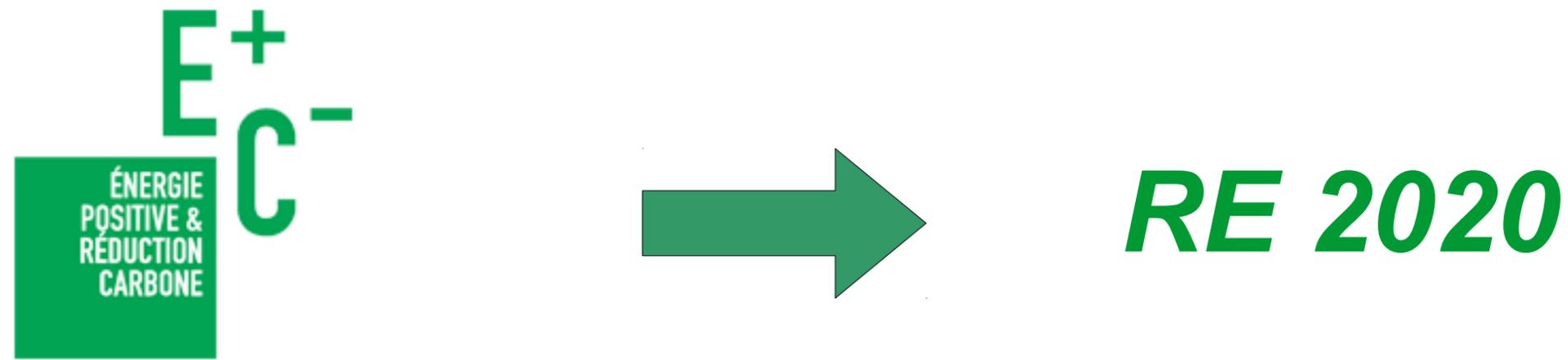


-50% de déchets
mis en décharge
à l'horizon 2025



Diversifier la production
d'électricité et baisser
à **50%** la part du nucléaire
à l'horizon 2025

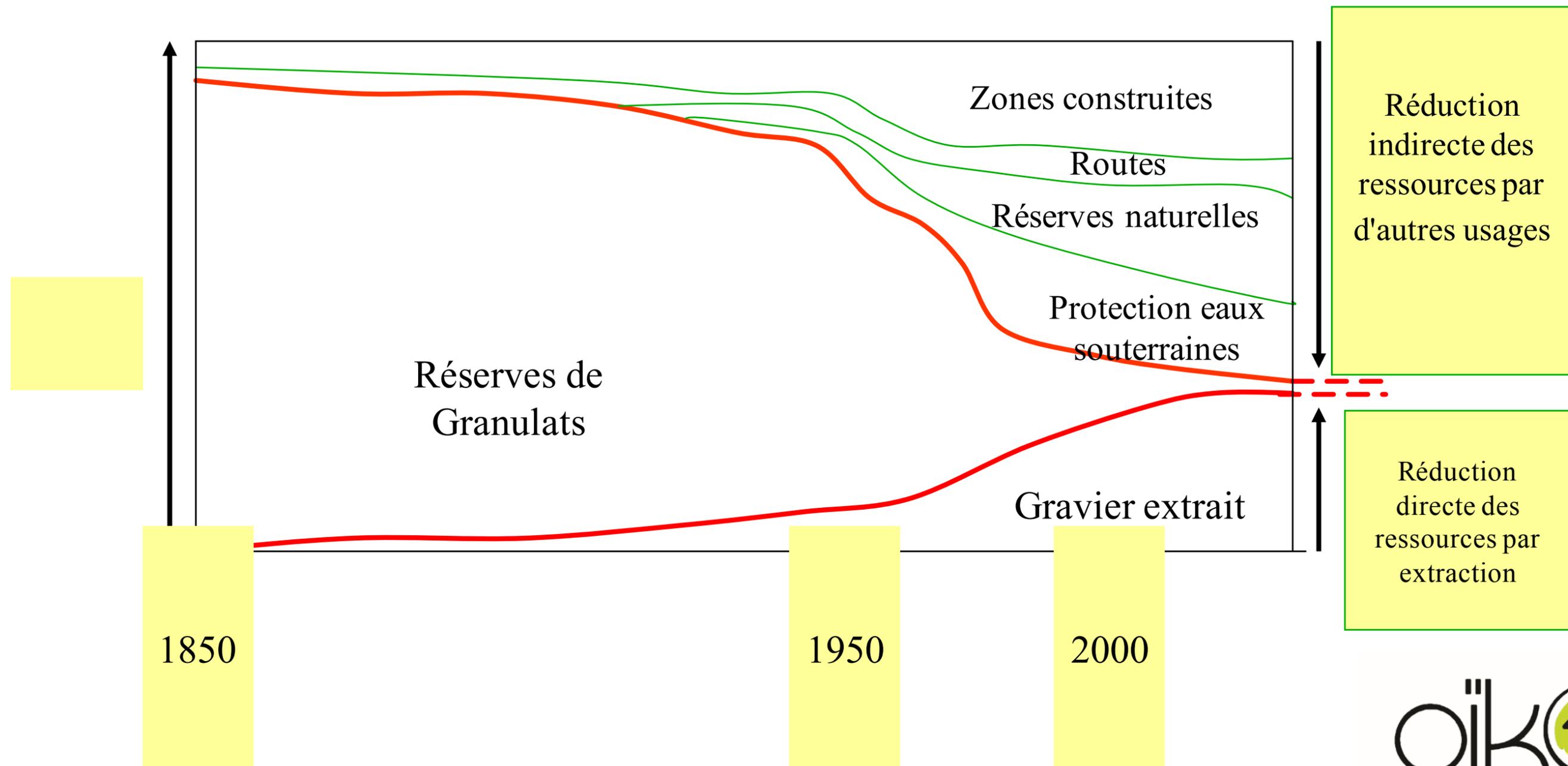
Contraintes sur le secteur Réglementaire



- Exigences distinctes énergie / carbone
- Indicateur GES global et indicateur GES PCE
- Réflexion sur stockage temporaire du carbone (méthode de calcul et niveau d'exigence)

Contraintes sur le secteur

Accès aux ressources



Source : Économie et matières premières minérales, Jacques Varet

Contraintes sur le secteur Réchauffement climatique - 2050

- TOUTES LES RÉGIONS :**
-  Réchauffement plus marqué en été et dans le quart sud-est :
 - Forte augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été
 - Évaporation avec diminution des débits d'étiage et des ressources en eau pour l'agriculture
 - Effets sur les rendements agricoles
 - Déplacement des zones d'attrait touristique
- GRANDES VILLES :**
-  Amplification des vagues de chaleur avec des conséquences sanitaires et sur la consommation d'énergie
 - Augmentation des risques d'inondations urbaines : débordement des réseaux d'assainissement, inondation des infrastructures souterraines
- FORÊTS :**
-  Extension du risque de feux de forêt vers le nord de la France
- MONTAGNES :**
-  Réduction de la superficie des domaines skiables
 - Risques naturels accrus : coulées de débris dans certains massifs
 - Biodiversité : modification de la répartition des espèces
- LITTORAUX :**
-  Accentuation des risques d'érosion, de submersion et de salinisation des aquifères liée à la montée du niveau de la mer
 -  Risques de submersion partielle plus fréquente des polders et lidos
 -  Ports et industries associées menacés par les inondations marines
 -  Changement dans la répartition de la ressource halieutique avec déplacement vers le nord



Inciter Comment ?

Territorialisation des filières vertes



**Recyclage
et répartition de
biens domestiques**
+ 130 000

**Rénovation
Énergétique**
+ 350 000

**Les énergies
Renouvelables**
+ 330 000

**Agriculture
paysanne et
/ou biologique**
+ 50 000

+ 886 000
emplois en 2020

**Transports
en commun et
matériel ferroviaire**
+ 26 000

Emplois créés

Scénario négaWatt par rapport au scénario tendanciel

Emplois détruits

- 446 000
emplois en 2020

**Agriculture
Industrielle**
- 30 000

Produits pétroliers
+
**EPR et prolongation
centrales nucléaires**
+

**Gaz et électricité
non renouvelable**
- 124 000

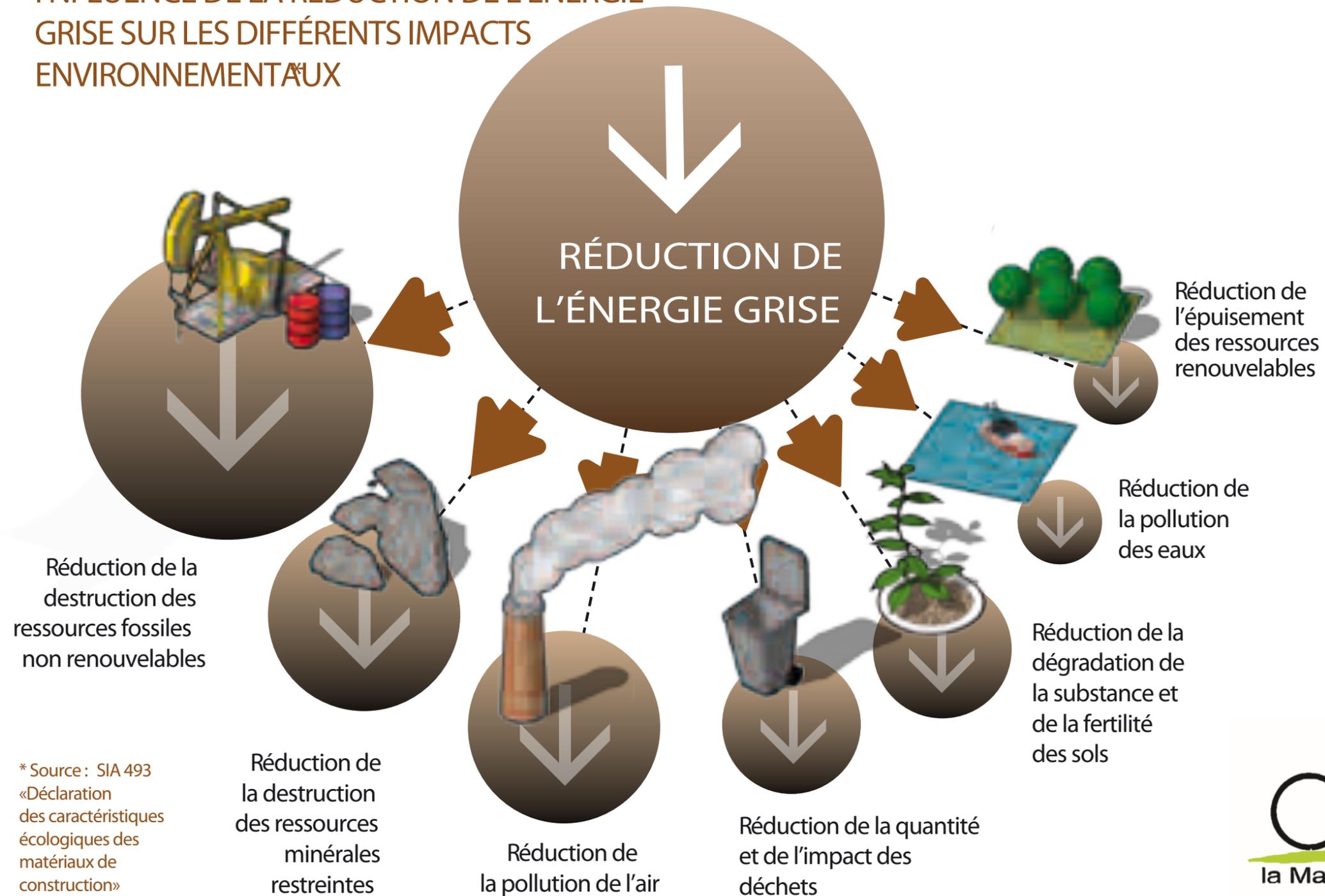
Bâtiments neufs
- 124 000

Transports
- 168 000

Bâtiment

Énergie grise

INFLUENCE DE LA RÉDUCTION DE L'ÉNERGIE
GRISE SUR LES DIFFÉRENTS IMPACTS
ENVIRONNEMENTAUX

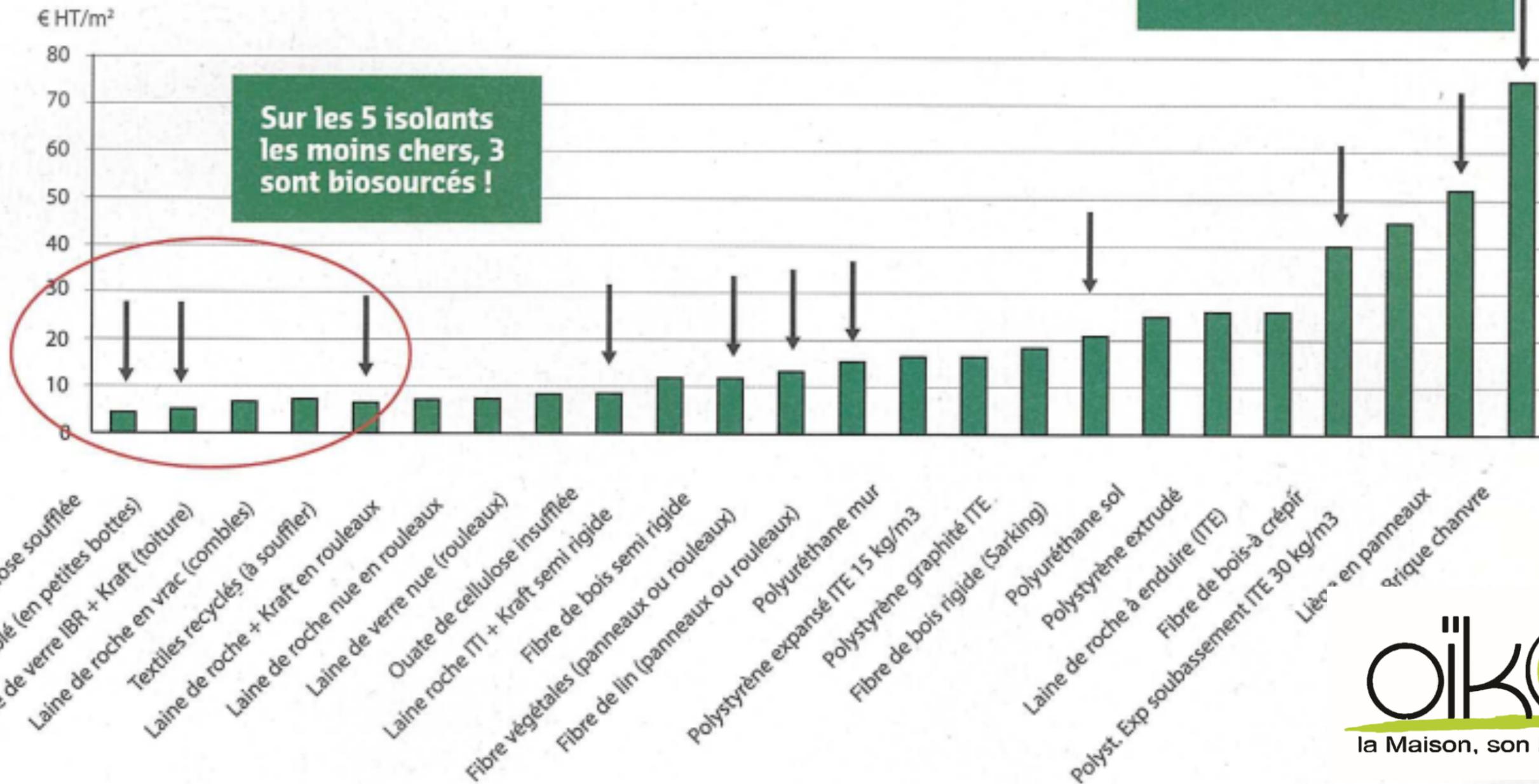


Bâtiment

Idées reçues

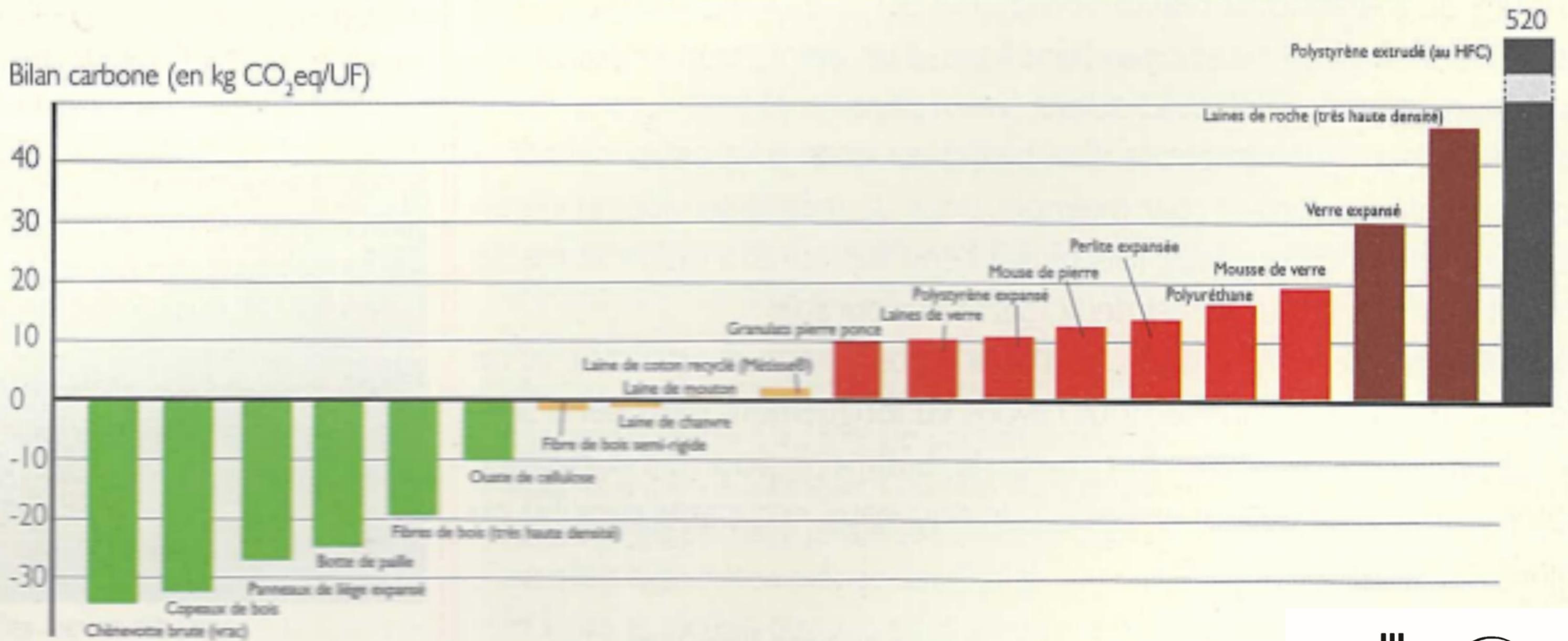
Coût des produits isolants (hors pose) pour $R = 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
en € HT/m² (valeur août 2014 - © Enertech)

Sur les 11 isolants les plus chers, 4 seulement sont biosourcés !



Bâtiment

S'informer



« Bilan CO₂ » de 1 m² de divers isolants pour une épaisseur co à une résistance thermique de 5 m²K/W.

Bâtiment

Se former - Commande



Former les Maitres d'Ouvrage et AMO

Avantages économiques (ex) :

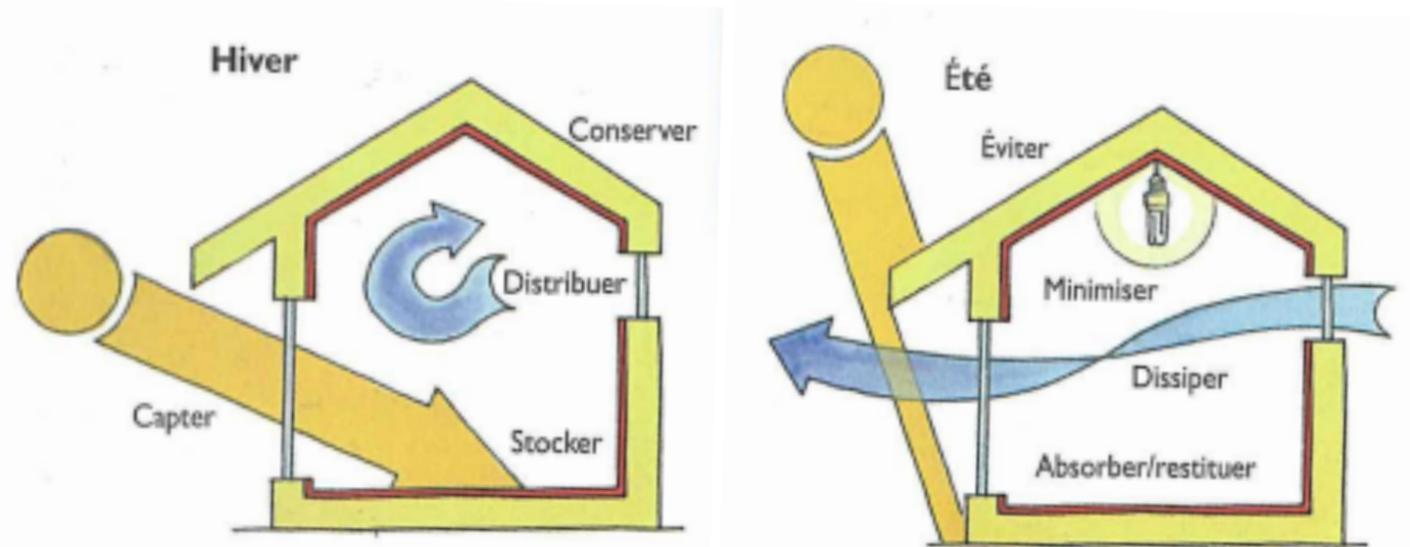
- Amortir les investissements avec des coûts de fonctionnement moindre
- Développer l'économie locale en créant et pérennisant les emplois locaux
- Contribuer à l'équilibre des balances commerciales

Intégrer dès la conception (ex) :

- Rationaliser les coûts.
- S'informer et connaître les matériaux existants : pratiquer le sourcing
- Adapter la structure aux ressources locales disponibles
- Intégrer traçabilité des matériaux
- Indiquer des critères environnementaux
- Valoriser les innovations...

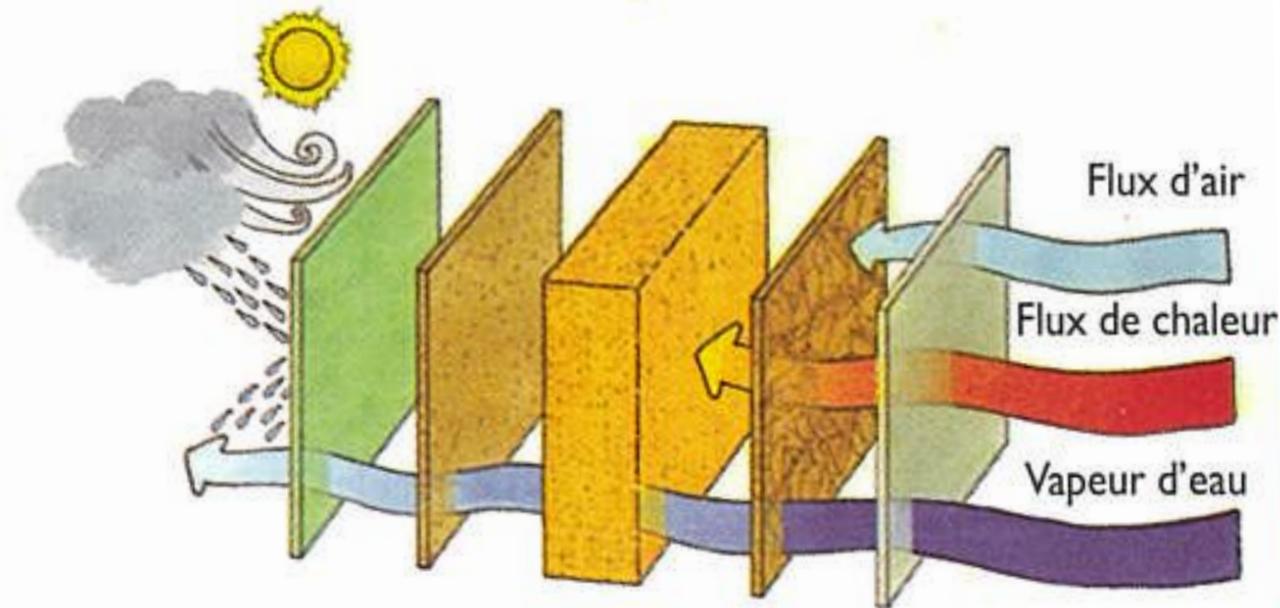
Bâtiment

Se former - Conception



Une bonne isolation : un bon système complet !

- Confort d'hiver et d'été
- Conception **bioclimatique**
- **Bilan E+ C-**
- Comportement **hygrométrique** des parois
- Capillarité, **migration de la vapeur**
- **Conception** permettant aux entreprises de mise en œuvre d'éviter de perforer l'enveloppe...



Les fonctions hygrothermiques d'une paroi.

Bâtiment

Se former - Mise en œuvre



Une bonne isolation : un bon système complet !

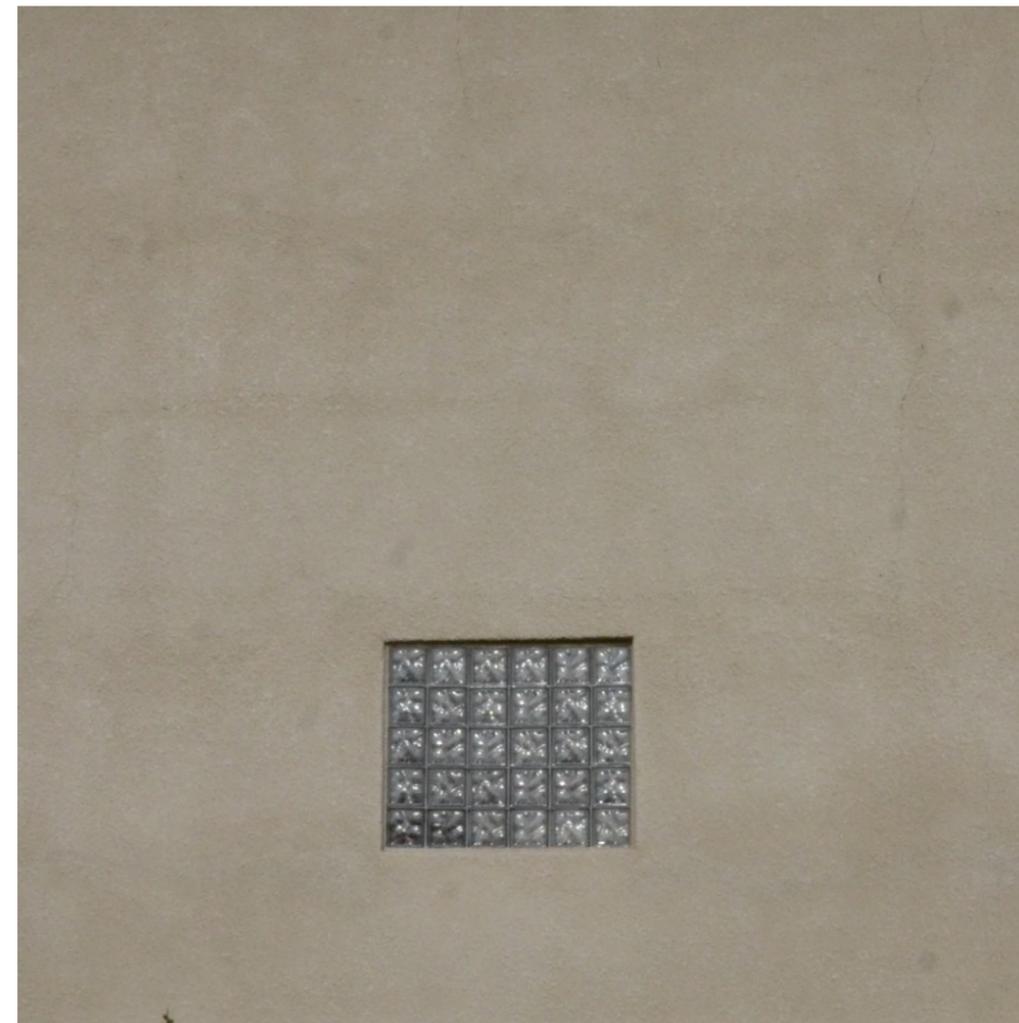
Une paroi étanche à l'eau, à l'air, qui **gère la migration de vapeur d'eau**, isolante thermique et acoustique avec une **température de paroi confortable...**

Savoir sélectionner le bon matériaux (et la technique appropriée) pour le bon endroit + bonne mise en œuvre = confort et prévention des désordres



Bâtiment

Se former - Mise en œuvre



Merci
Questions ?

