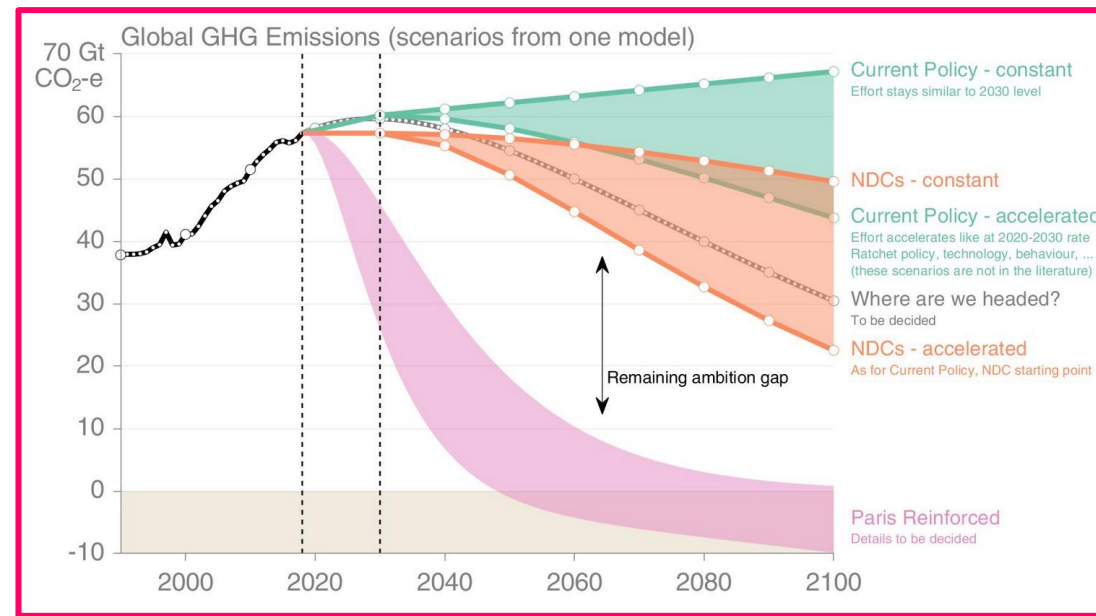
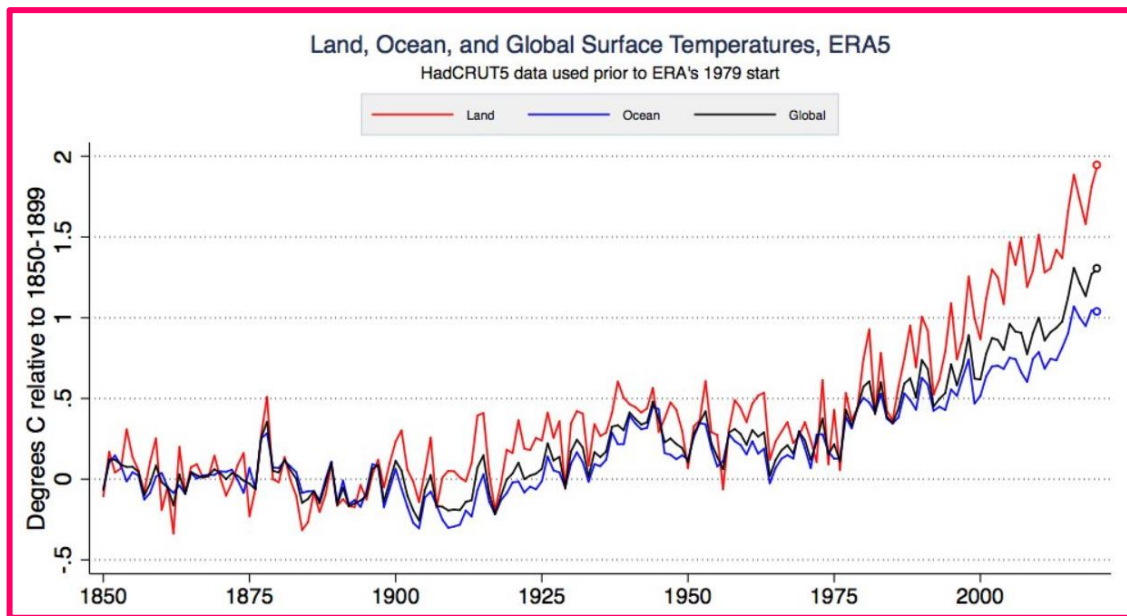


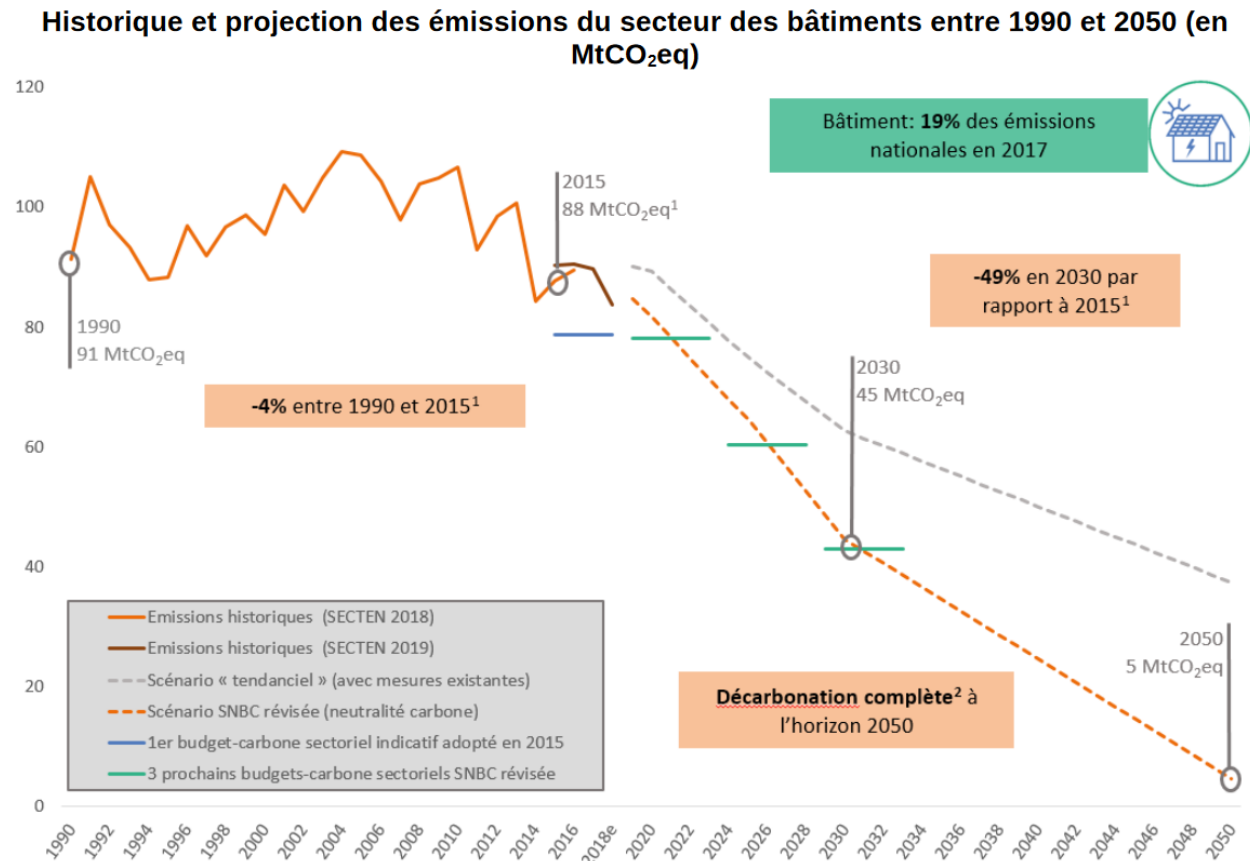
L'intégration de l'ACV dynamique dans la conception bas carbone.

1,5°C vraiment ?

Vers la trajectoire +2°C



Les émissions carbone stagnent et il faut viser la neutralité



¹Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018

²Ne tient pas compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables).

SNBC

Scénario de référence « Avec Mesures Supplémentaires » (AMS)

Pour atteindre ces objectifs, le scénario repose sur une **sollicitation raisonnée** des leviers de sobriété, avec des besoins de la population en légère diminution²¹ dans l'ensemble des secteurs, associés à un changement important des modes de consommation, sans perte de confort.

L'efficacité énergétique est quant-à-elle développée méthodiquement, au maximum des technologies connues aujourd'hui. Il en résulte une forte diminution de la

consommation énergétique tous secteurs confondus.

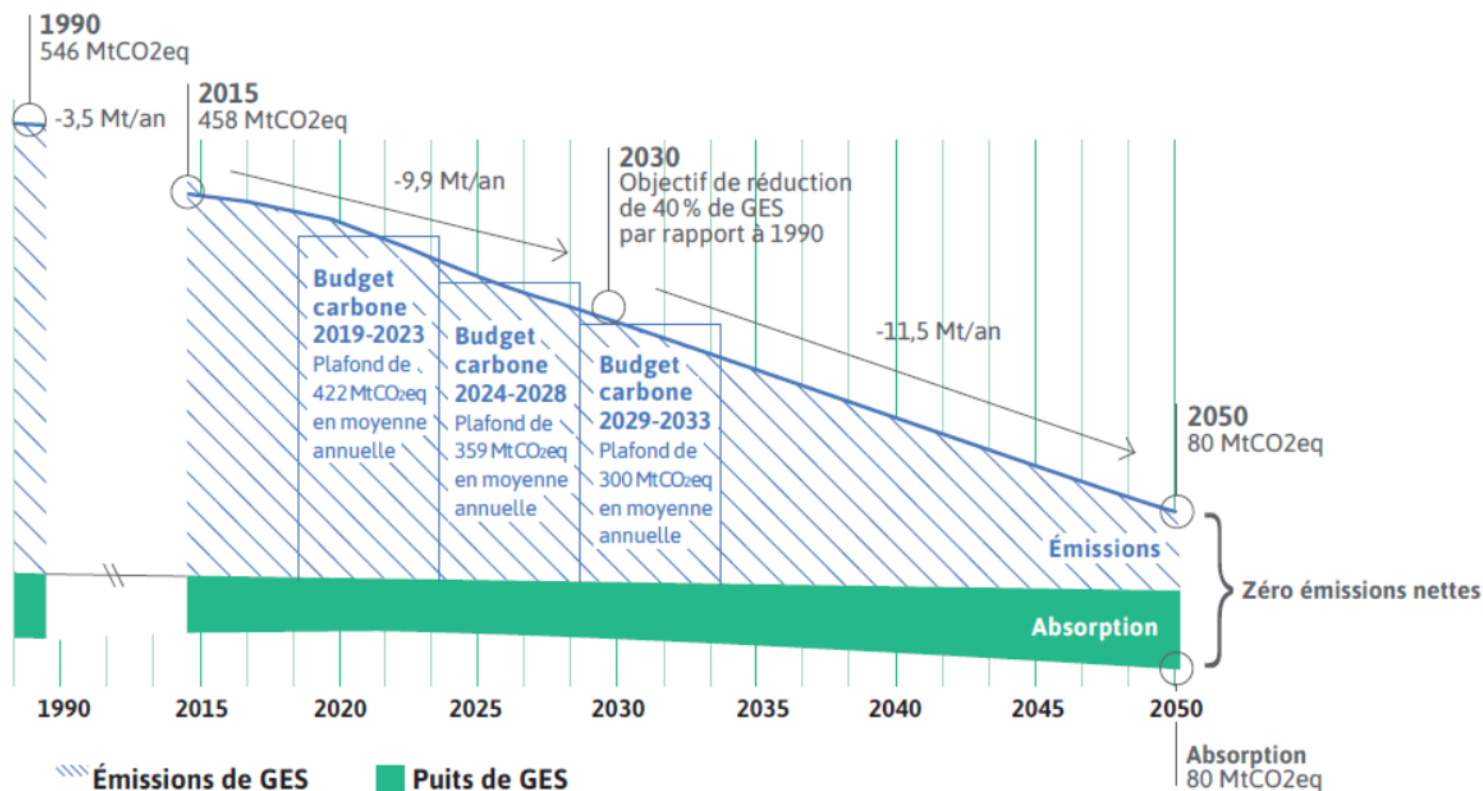
A long-terme, il **ne repose pas** sur des paris technologiques majeurs, tout en recourant de façon réaliste à un certain nombre de technologies nouvelles (capture et stockage du carbone, procédés industriels, etc.) [...]

Le scénario adopte une approche qui se veut réaliste en modulant l'effort au cours du temps.

NEUTRALITE CARBONE

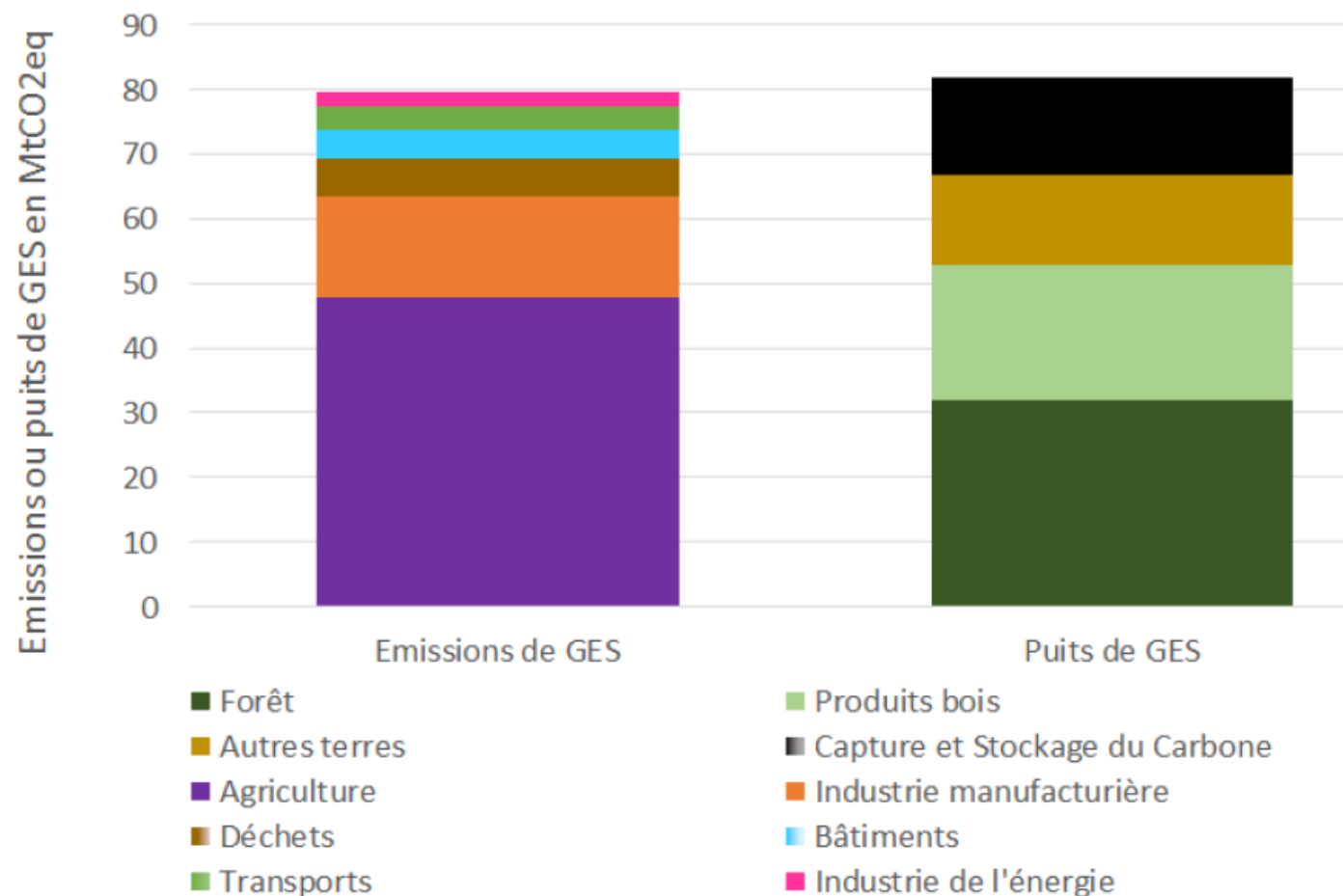
La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre »

Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français
entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)



NEUTRALITE CARBONE

La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre »



- Le puits de carbone ne fait que compenser les émissions résiduelles incompressibles, principalement non énergétiques.
- L'usage du CSC reste raisonnable et réaliste
- Le puits forestier reste stable
- Le puits lié aux autres terres et celui lié aux produits bois deviennent essentiels

La Conception bas carbone



Émissions

Population

Usages



=



x



Émissions

Population

Usages



=

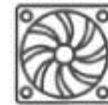


x

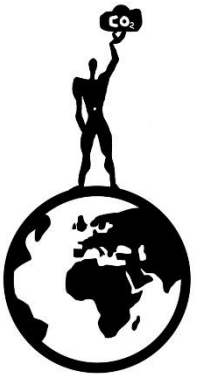


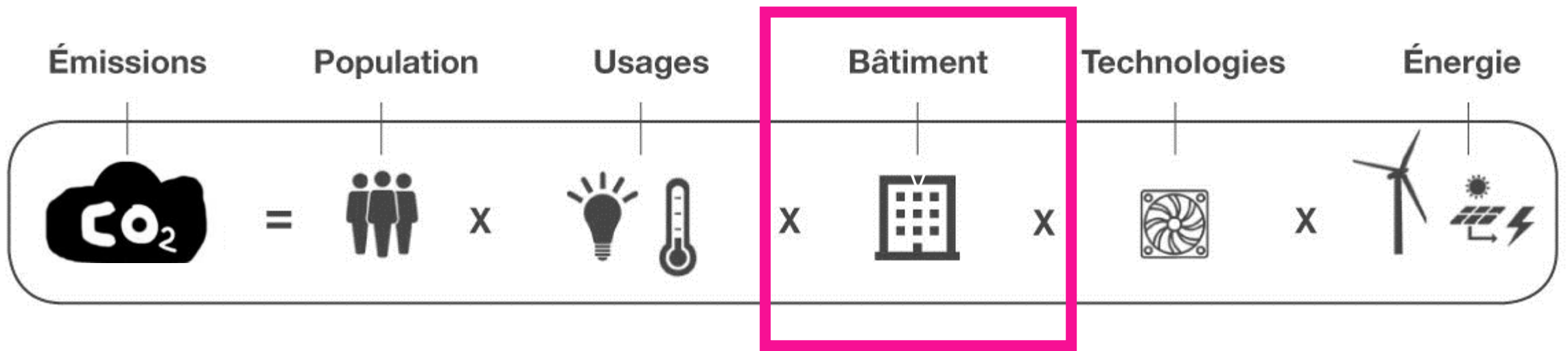
Technologies

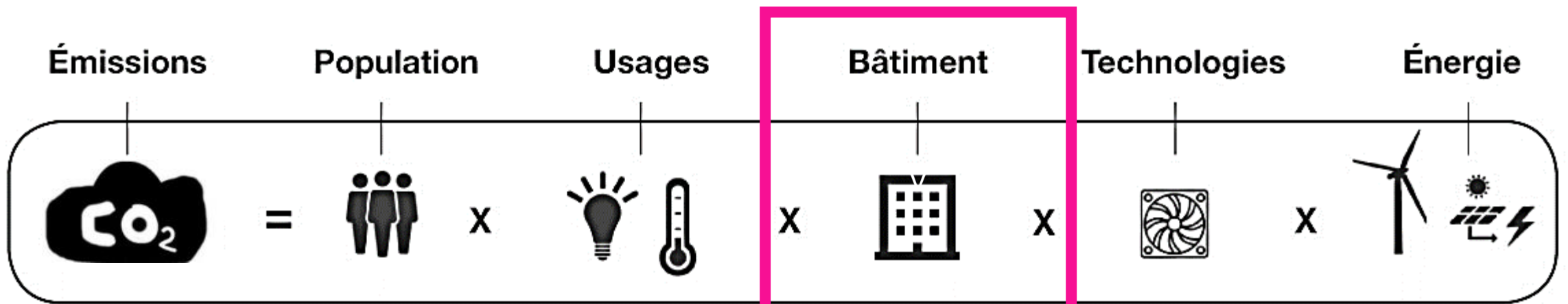
Énergie



x







Forme

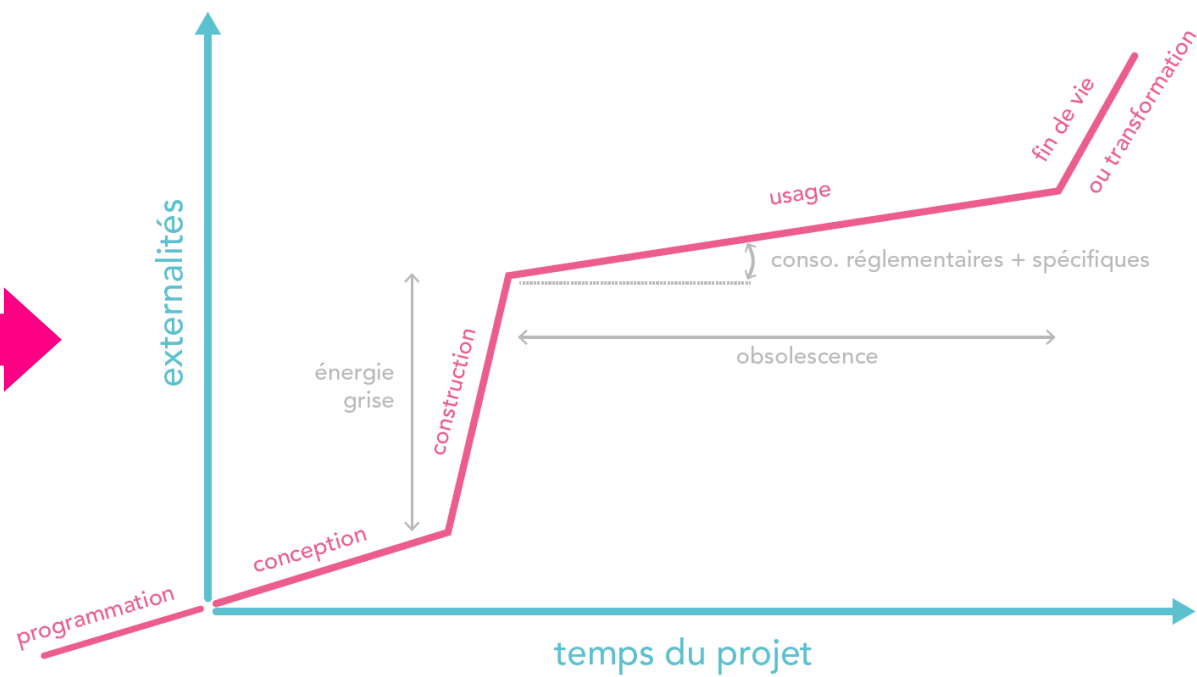
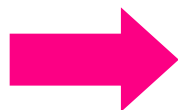
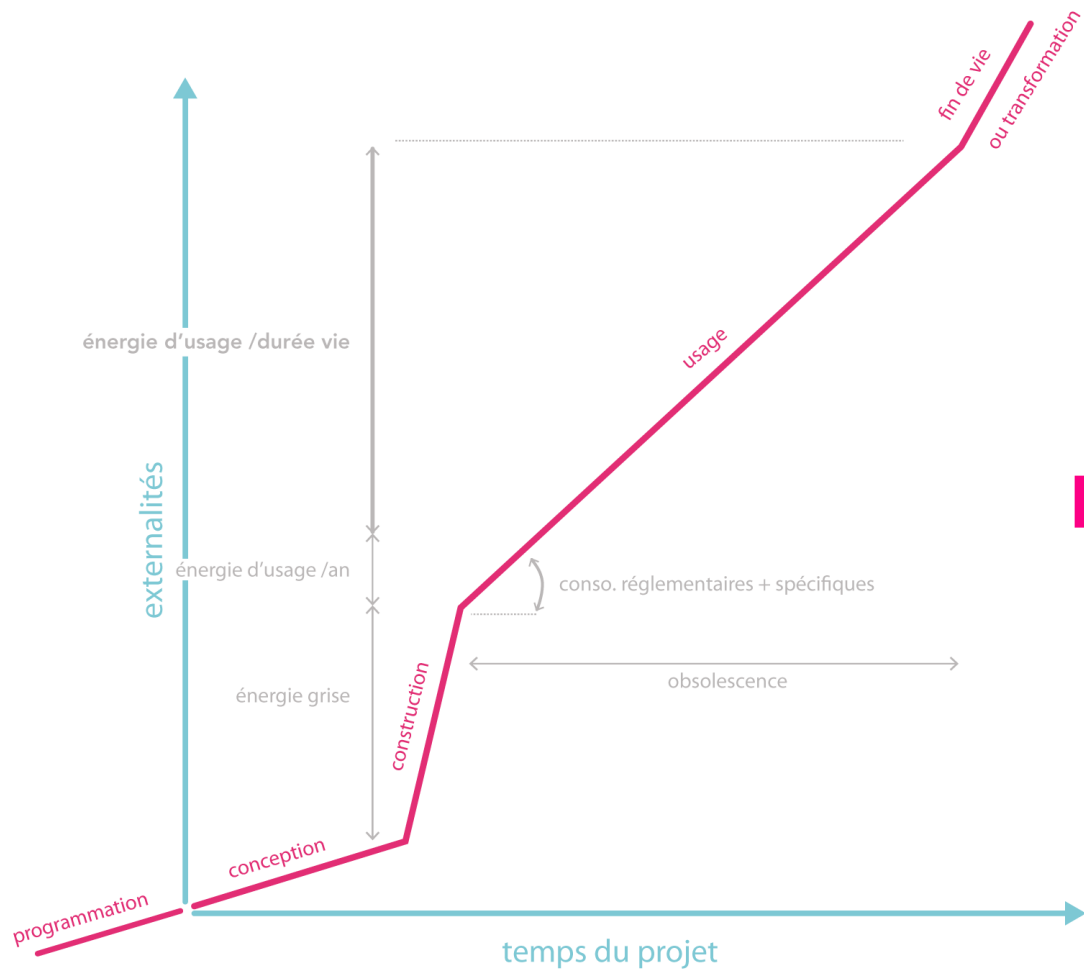
Matière

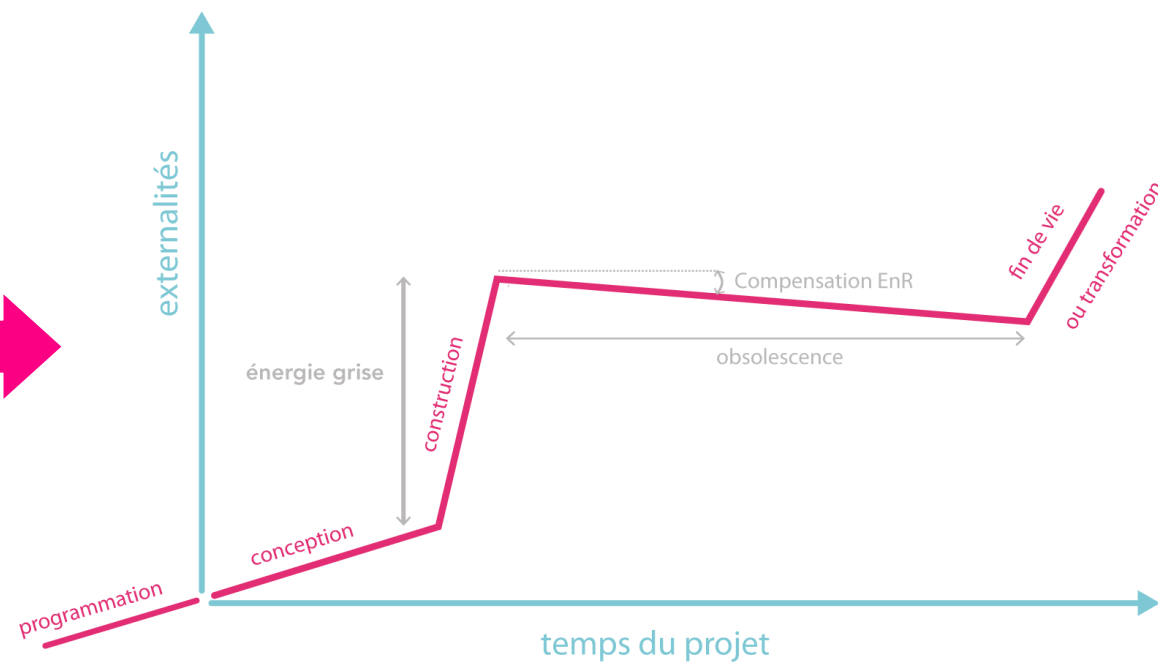
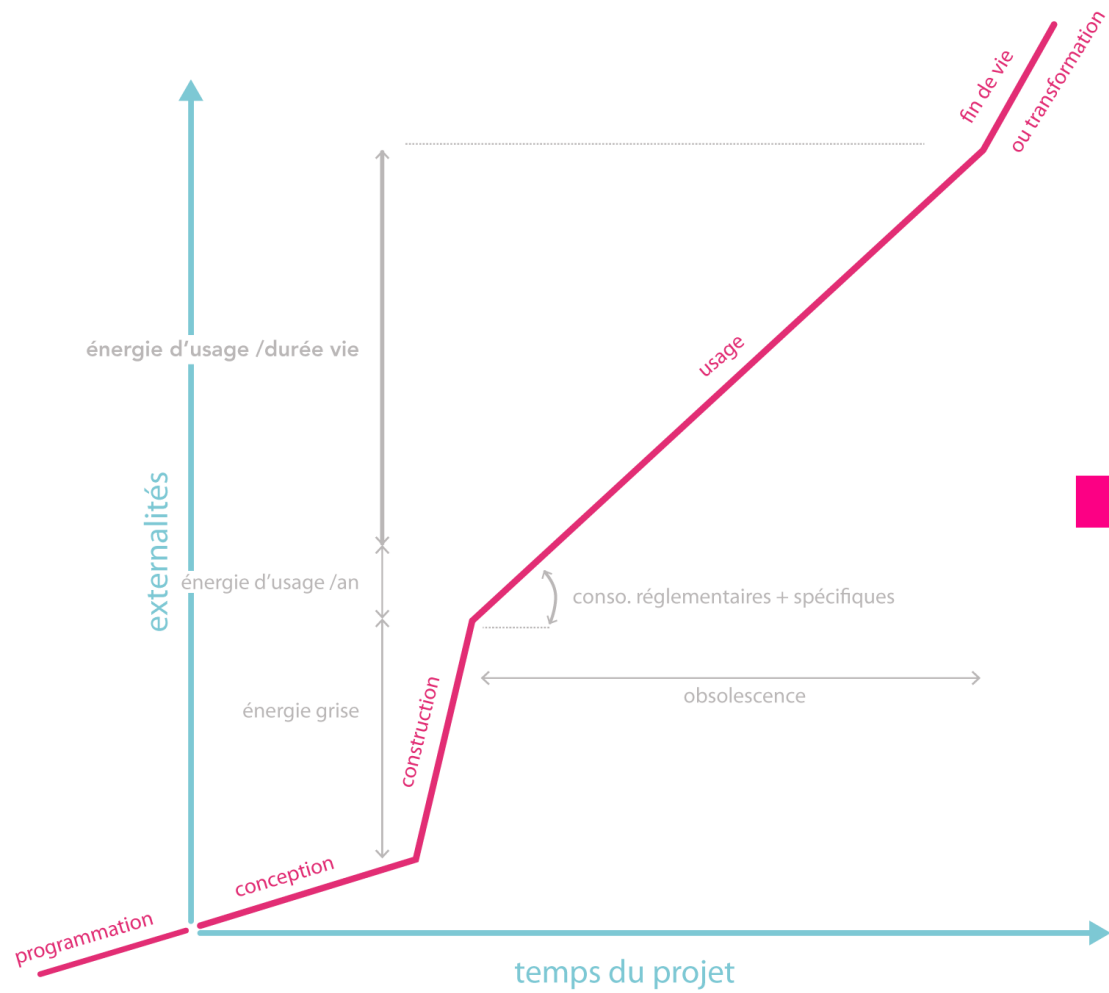
Espace

Structure

Peau



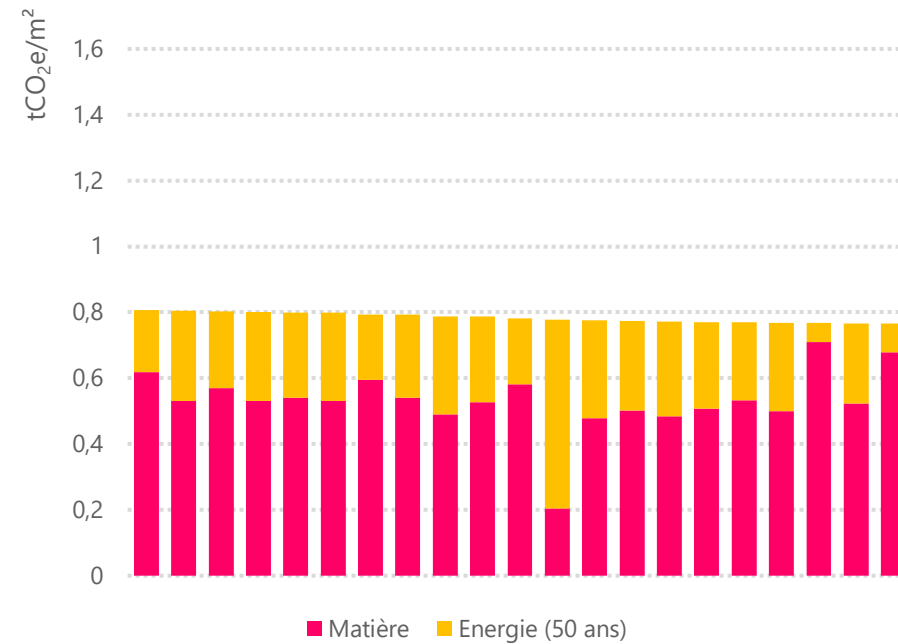




De la performance énergétique à la performance environnementale

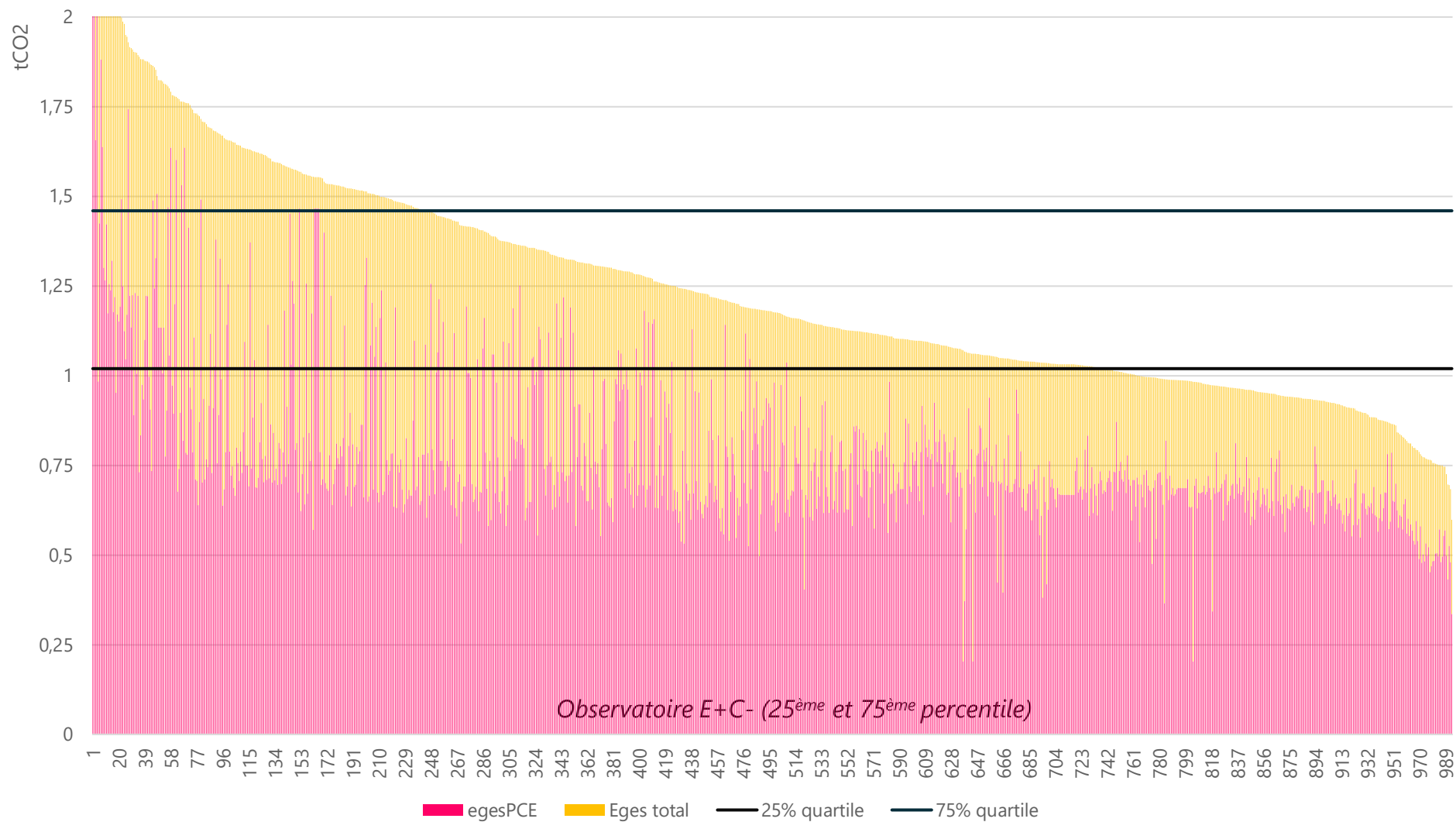
Des bâtiments peu performants...

...aux bâtiments performants

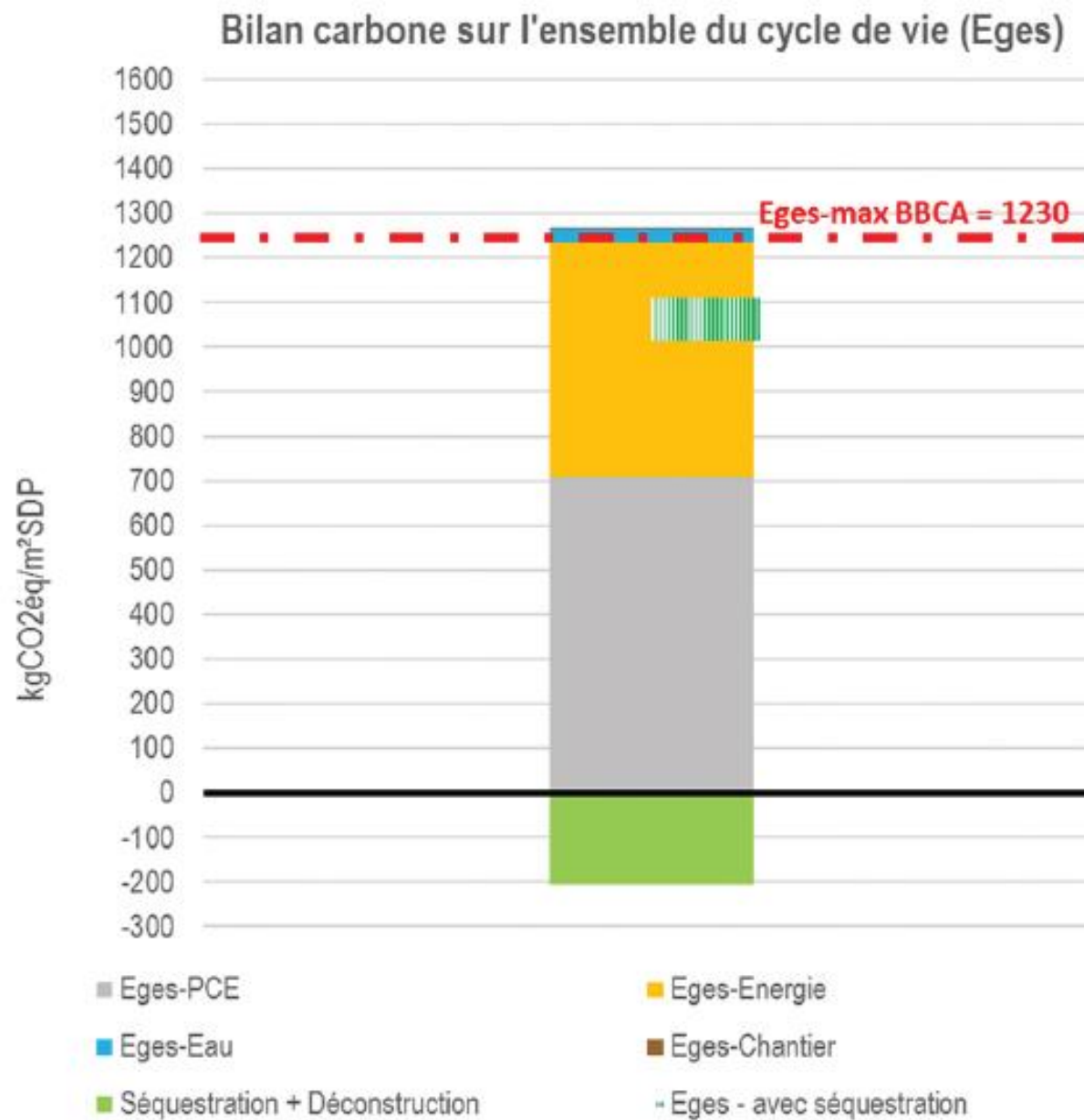


Matière / Energie

L'enjeu de la matière



ACV Typique



CONTEXTE GENERALE

**Bilan carbone d'un
bâtiment en béton
100%**



20% - Superstructure

80% - Autres lots

12% - Planchers

2% - Poutres

1% - Poteaux

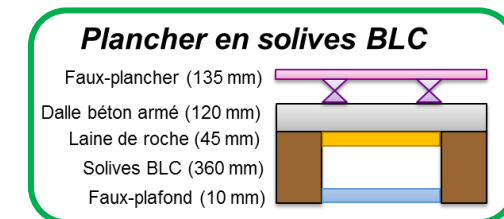
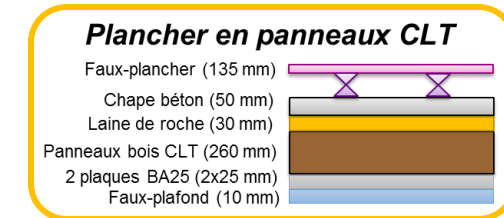
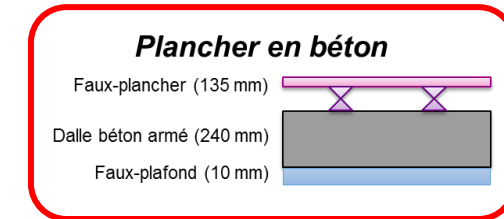
5% - Noyau

→ 200 kg CO2e

ACV

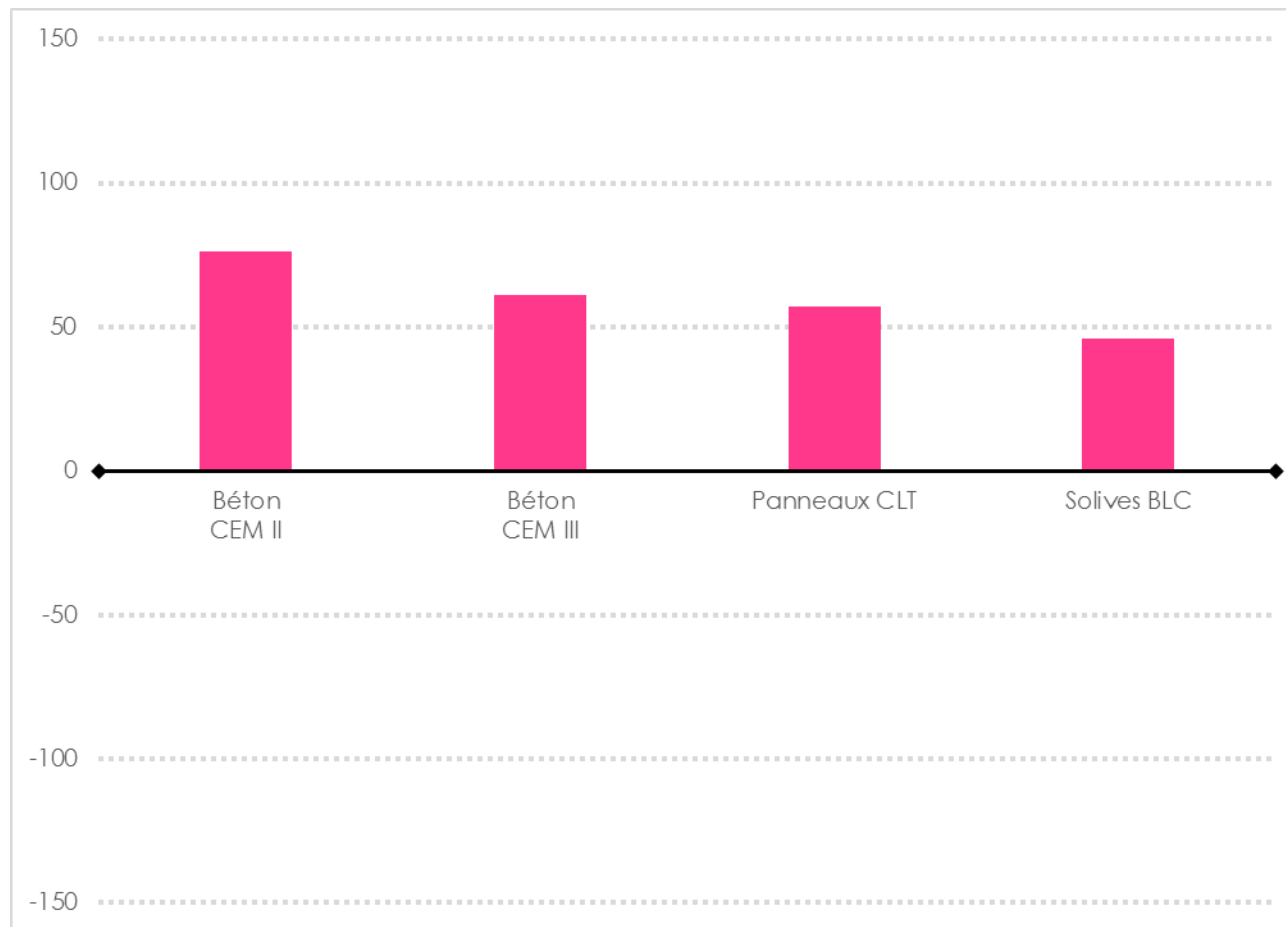
LA METHODE ET LE CALCUL

- Immeuble de Grande Hauteur (IGH) de bureaux
- Trois typologies de plancher comparées
 - Béton armé
 - Panneaux CLT
 - Solives BLC
- A fonctionnalité égale en termes de performance
 - Structurelle : Portée de 6,5 m
 - Incendie : Résistance au feu de R120
 - Acoustique : Isolation phonique entre niveaux



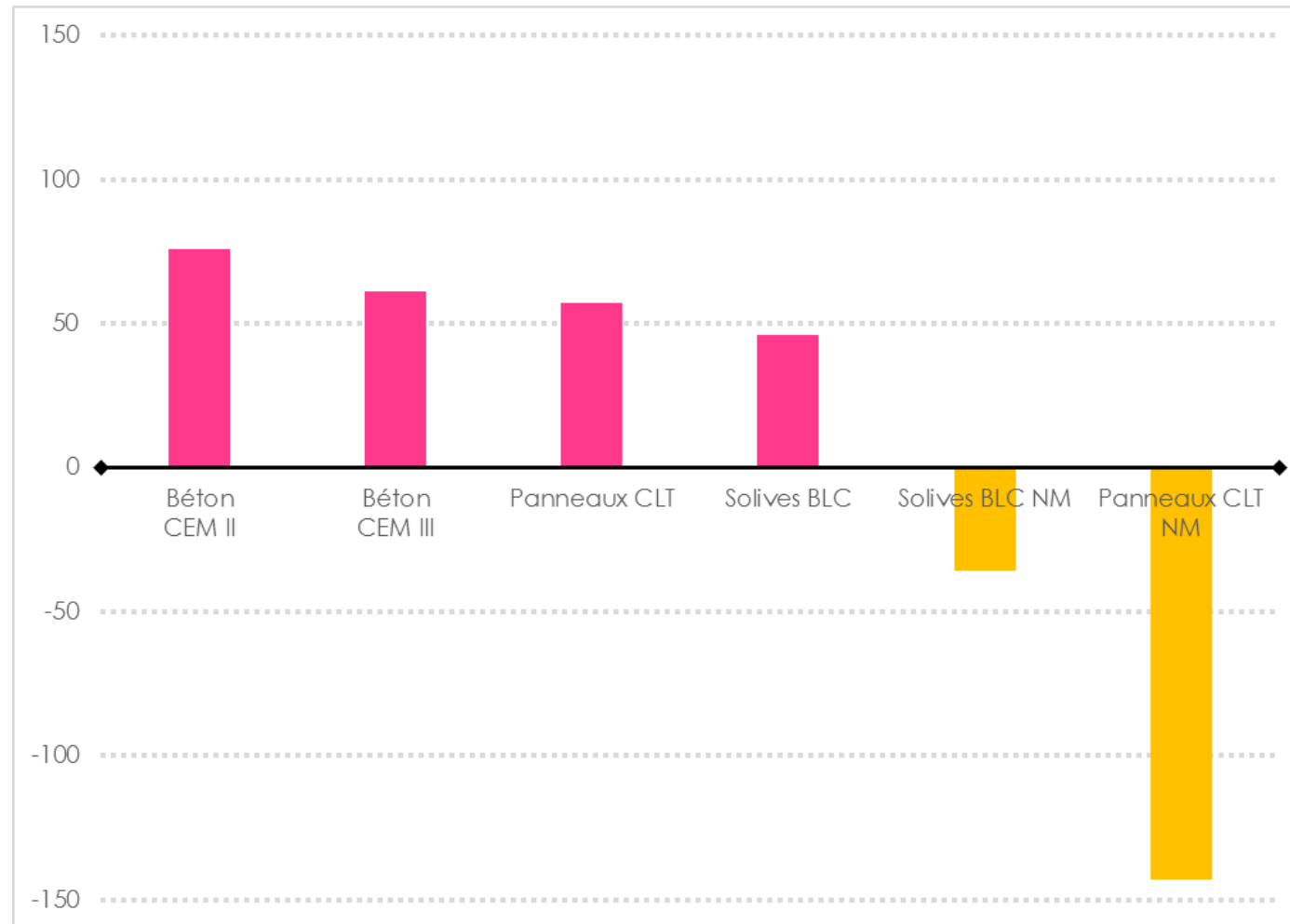
ACV Traditionnelle

LA METHODE ET LE CALCUL



en RE2020

LA METHODE ET LE CALCUL

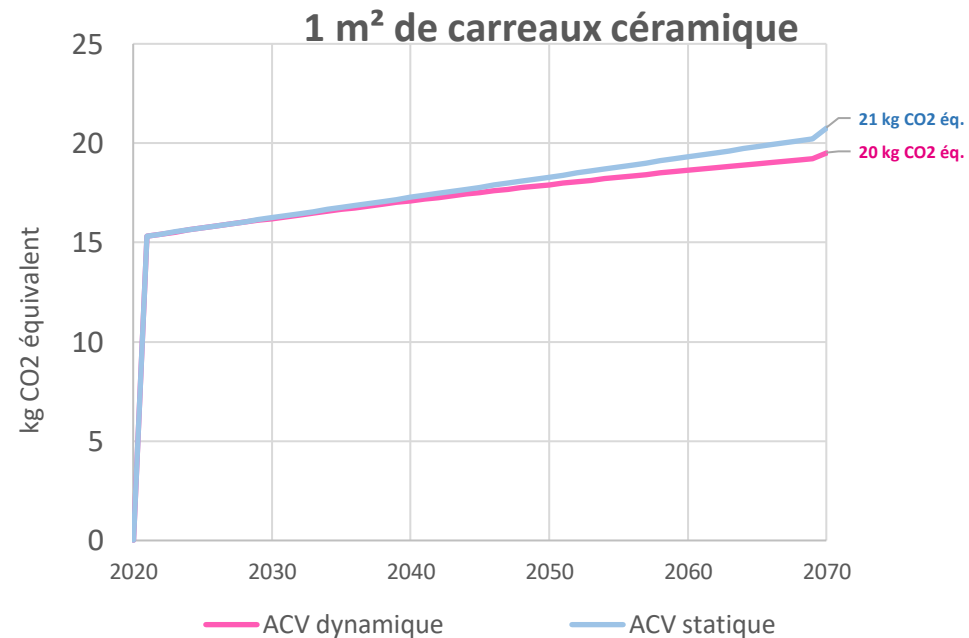
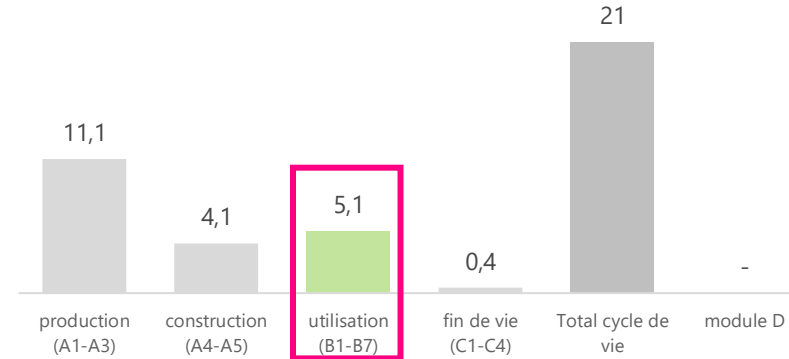


A l'échelle du produit

Ce qui change

Les produits les plus influencés sont ceux qui ont :

- Modules B1-B7 d'**utilisation**
[éléments d'ascenseur, voirie en enrobé, CVC...]
- Modules C1-C4 de **fin de vie**
[matériaux biosourcés notamment]
- Courte **durée de vie estimée**
[revêtements muraux, façade, PV]
- **Module D** de bénéfices et charges au-delà des frontières du système
[aciers, produits bois]



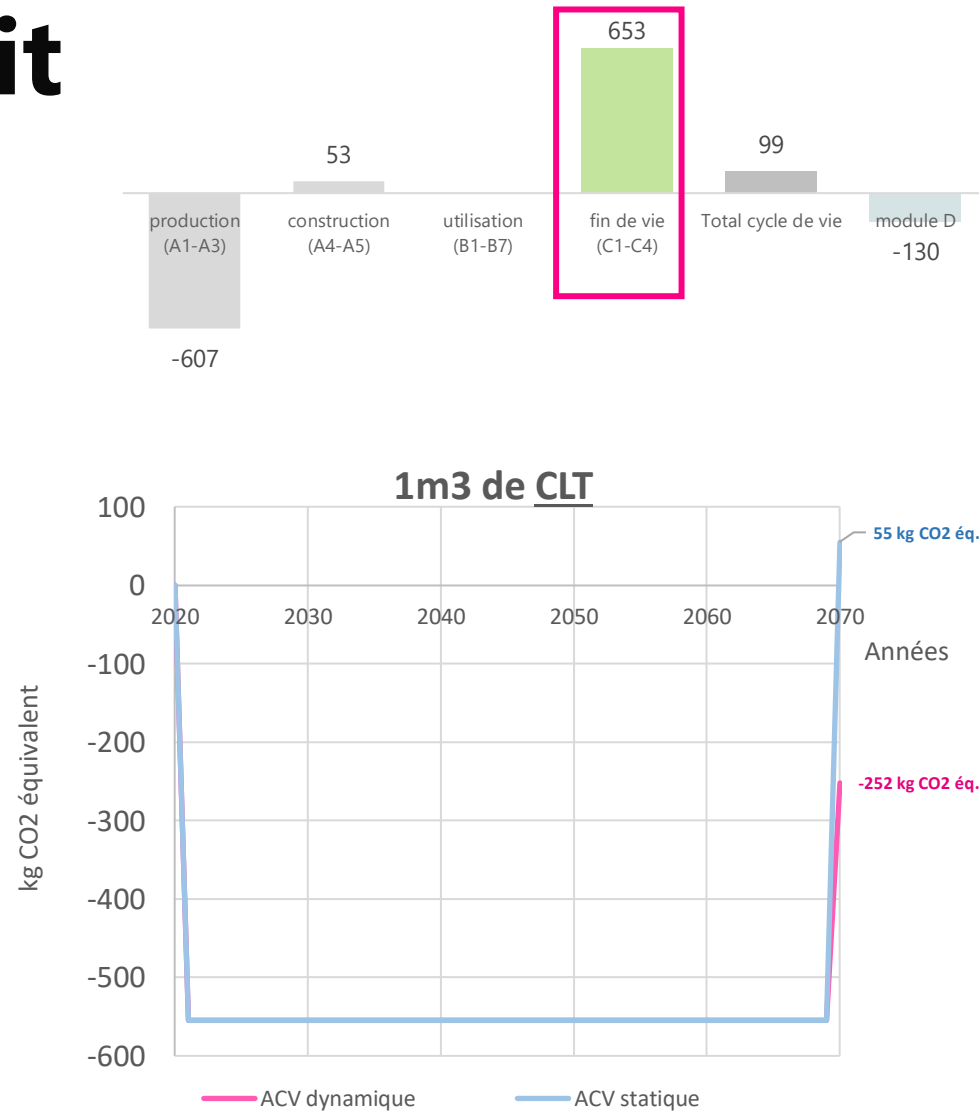
FDES : Carreaux céramiques produits par NOVOCERAM (v. 1.3)

A l'échelle du produit

Ce qui change

Les produits les plus influencés sont ceux qui ont :

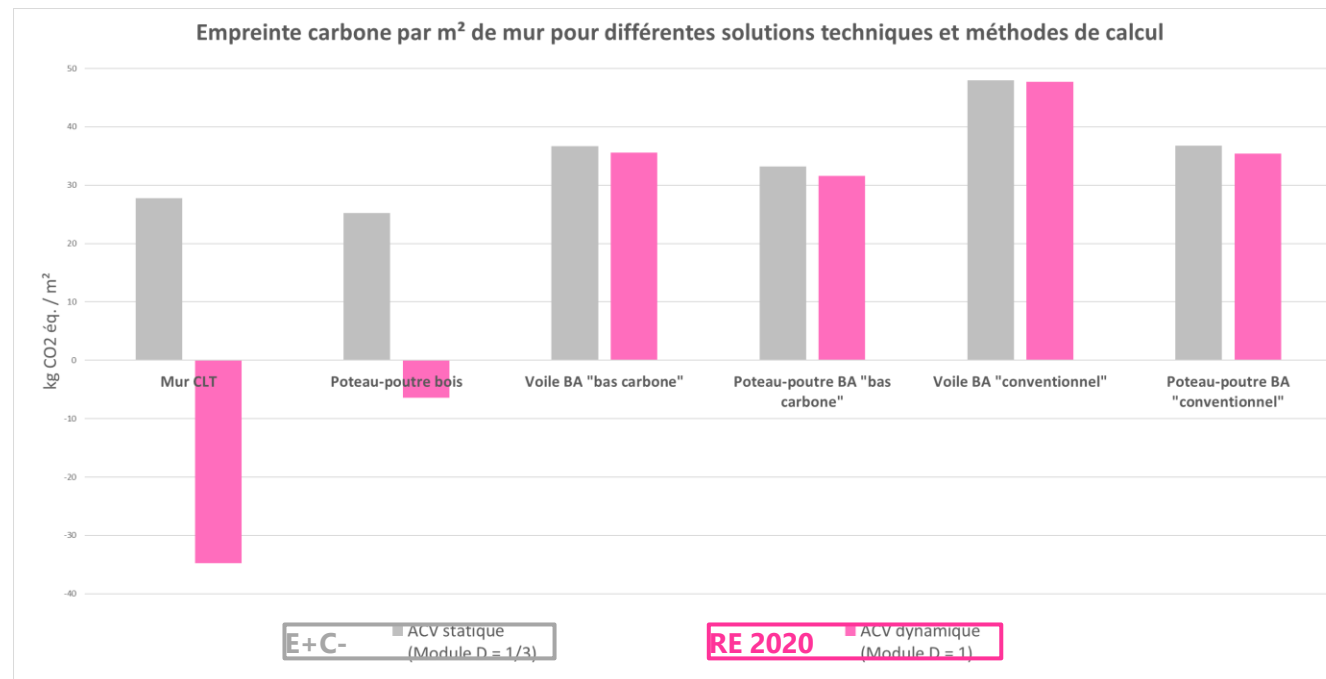
- Modules B1-B7 d'**utilisation**
[éléments d'ascenseur, voirie en enrobé, CVC...]
- Modules C1-C4 de **fin de vie**
[matériaux biosourcés notamment]
- Courte **durée de vie estimée**
[revêtements muraux, façade, PV]
- **Module D** de bénéfices et charges au-delà des frontières du système
[aciers, produits bois]



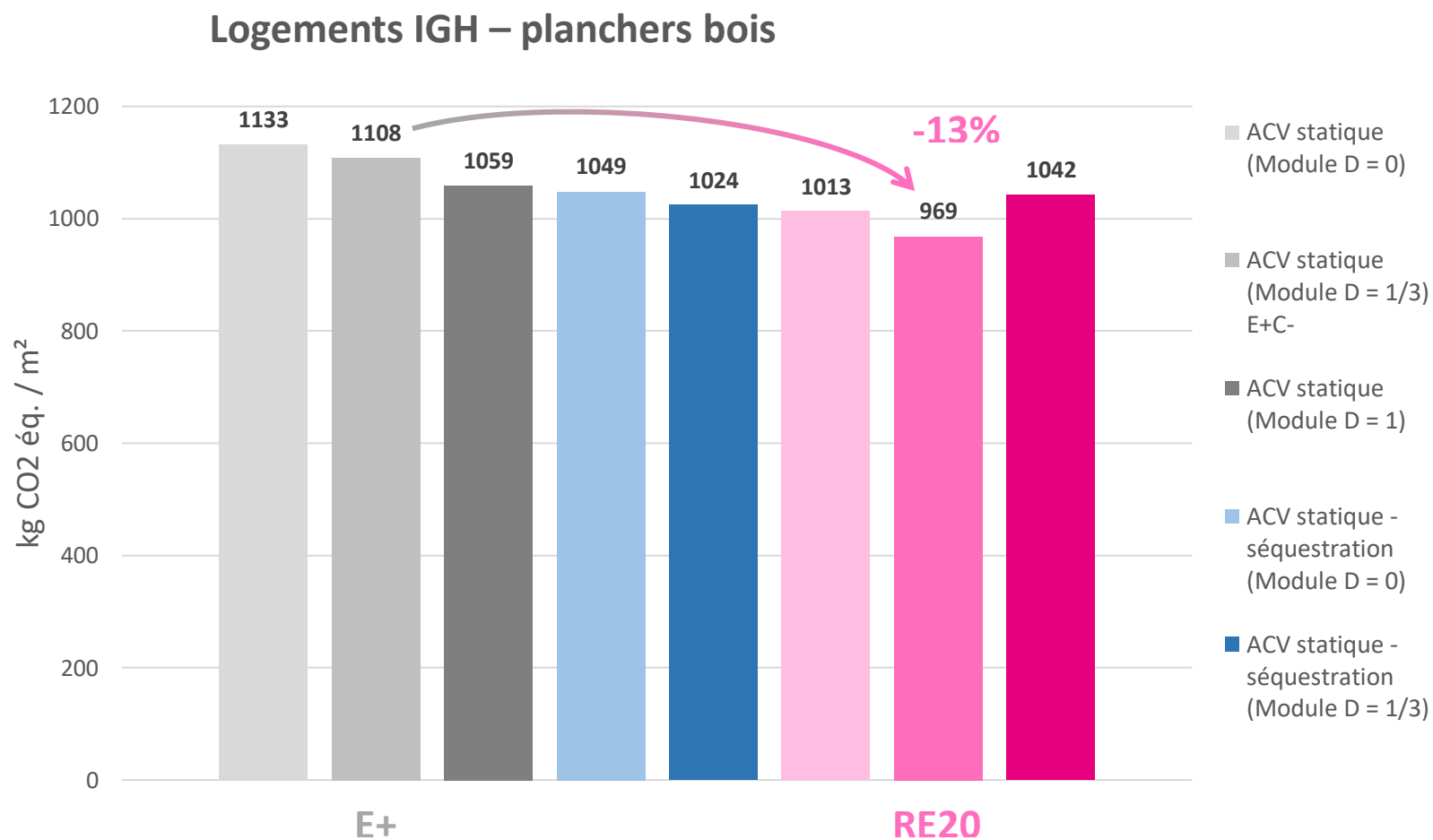
FDES : Panneau CLT (lamellé-croisé), fabriqué en France (v. 1.3)

L'ACV dynamique, c'est quoi et ça change quoi ?

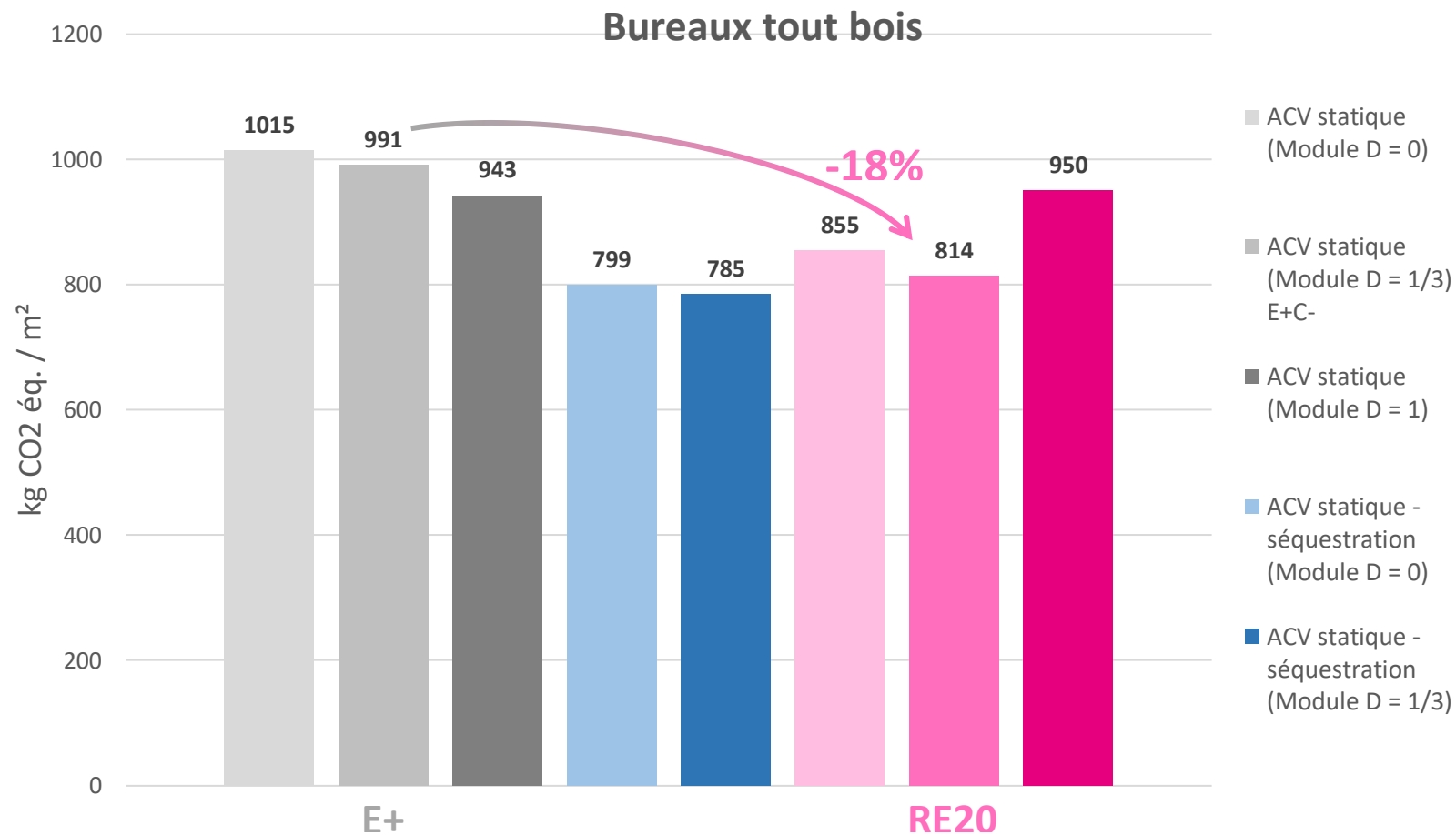
L'écart entre les solutions se creuse, mais l'ACV dynamique ne change pas le « classement » des matériaux : le bois était déjà meilleur que le béton.

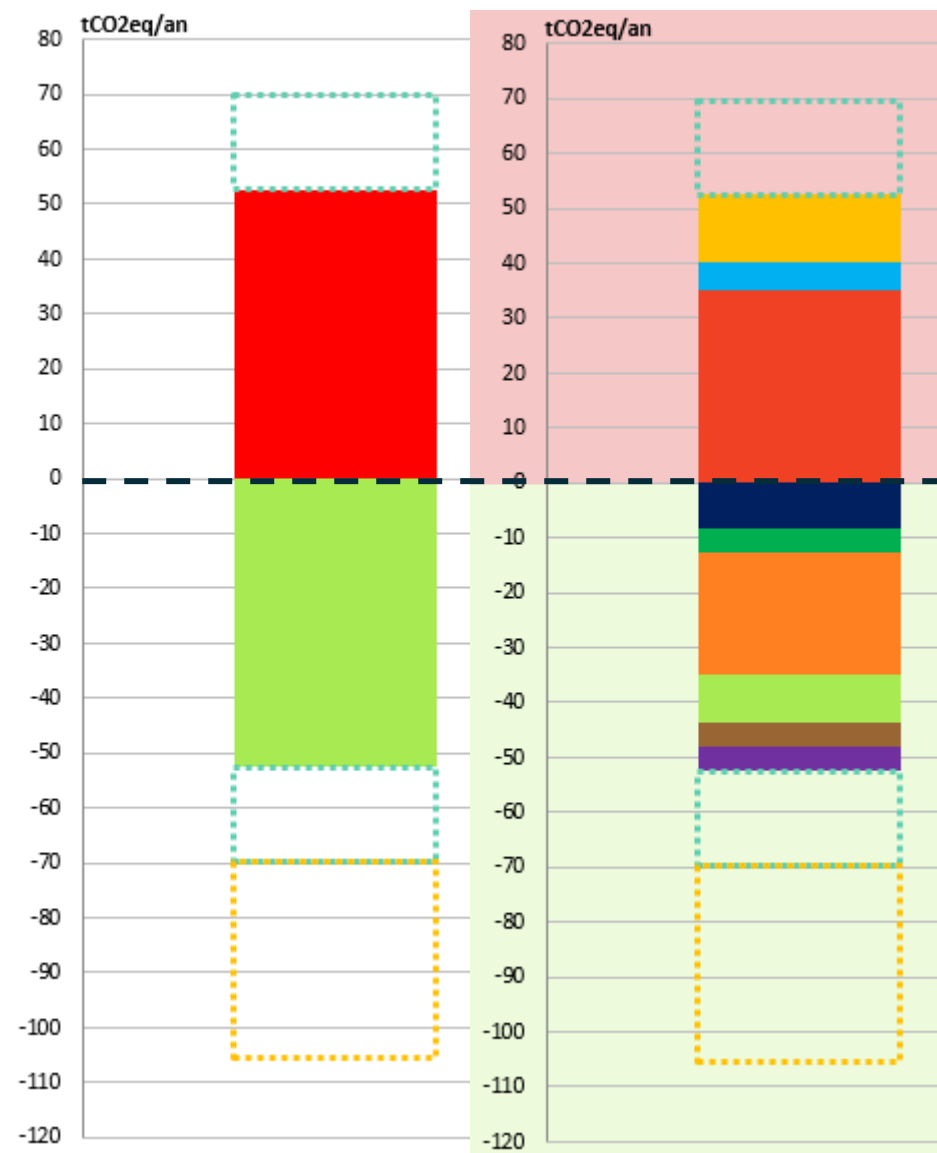


A l'échelle du bâtiment



3. A l'échelle du bâtiment





NEUTRALITE

-300 kg de CO2

+ Postes RT

- Photovoltaïque
- Rénovation énergétique
- Décarbonation du réseau de chaleur
- Financement de la filière biogaz
- Label Bas Carbone
- Reforestation

