
POUGET
Consultants



De la RT2012 à la RE2020

Etat des lieux et évolution de la réglementation

Rodrigue LECLECH

Responsable Pôle Construction - Associé

Février 2021

1. Sur **POUGET Consultants**

2. Contexte

3. RE2020

QUI SOMMES NOUS ?

Bureau d'étude en thermique, fluides et environnement,

Depuis 1982, **POUGET Consultants** s'implique au quotidien sur ses chantiers, en construction neuve comme en rénovation.

Troubadours de la *non-énergie* dès l'amont des projets, nous intervenons dans le bon sens de l'énergie non consommée, dès l'esquisse, dans l'objectif de maîtriser durablement les consommations tout en garantissant des espaces à vivre confortables et désirables.



ŒUVRER POUR LA MAITRISE DE L'ÉNERGIE

DES EXPERTS
THERMIQUES SOUCIEUX
DE L'ÉNERGIE
CONSOMMÉE

Nous travaillons sans relâche à la construction ou à la rénovation de bâtiments à très faible consommation d'énergie car la plus respectueuse de l'environnement et la plus économique est l'énergie qui n'est pas dépensée



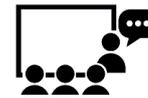
Recherche &
Développement



AMO &
Conseil



Environnement



Formation &
Concertation

RESPECTER L'ENVIRONNEMENT

NOTRE ENVIRONNEMENT
NOUS IMPORTE

Soucieux d'une approche globale de développement durable incluant l'aspect énergétique, nous apportons notre contribution à la conception de bâtiments à haute qualité environnementale.



Conception & Calculs
thermiques



Suivi de
chantiers



Electricité



CVC (Chauffage
Ventilation
Climatisation ECS)

AGIR COLLECTIVEMENT DES L'AMONT DES PROJETS

ENSEMBLE, POUR LA
MAITRISE DE L'ÉNERGIE

Intégrer l'équipe de réalisation dès la conception des plans ou du projet de rénovation est le moyen le plus sûr d'atteindre nos objectifs : participer activement à la réalisation de bâtiments performants et confortables.

QUI SOMMES NOUS ?

NOS PRESTATIONS

Conception & Calculs thermiques
AMO & Conseil
Formation & Concertation
Suivi de chantier
CVC
Electricité
Environnement
Recherche & Développement

NOS CLIENTS

Promoteur
Copropriétés
Bailleurs publics & privés
Gestionnaires du patrimoine
Collectivités territoriales
Industriels
Energéticiens
Institutions



1. Sur **POUGET Consultants**

2. Contexte

3. RE2020

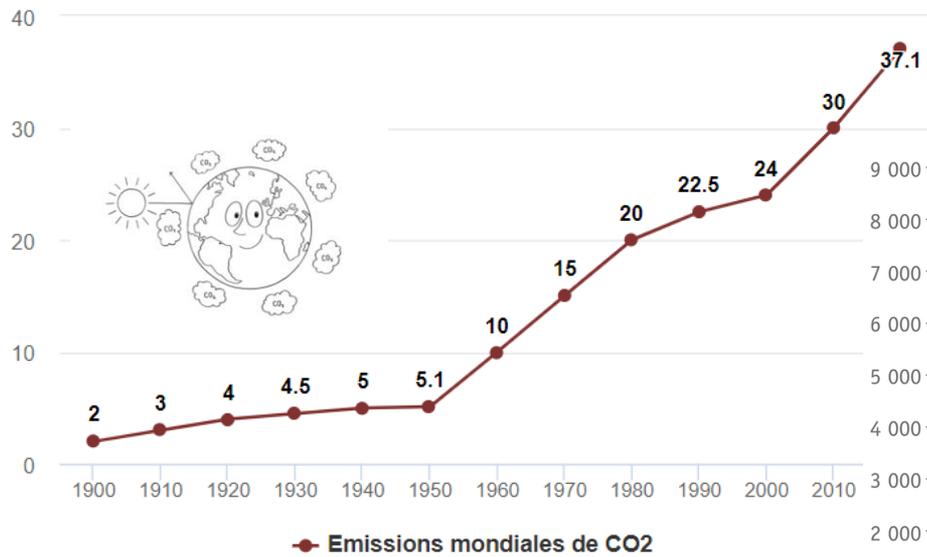
CONTEXTE



CONTEXTE

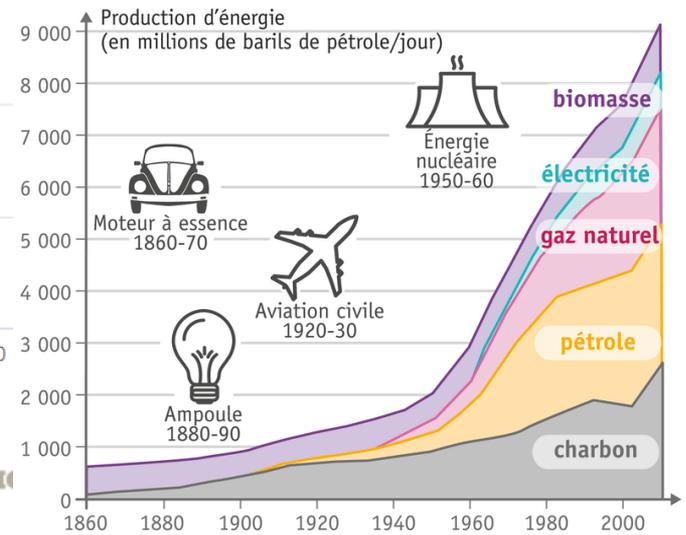
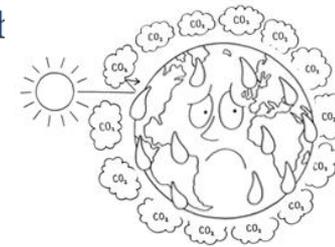
Evolution des émissions mondiales de dioxyde de carbone 1900-2018

EN MILLIARDS DE TONNES (GIGATONNES)



Center for climate and energy solutions

Infographie LE FI



Source : Institut Economique et Politique de l'Énergie, 2015.

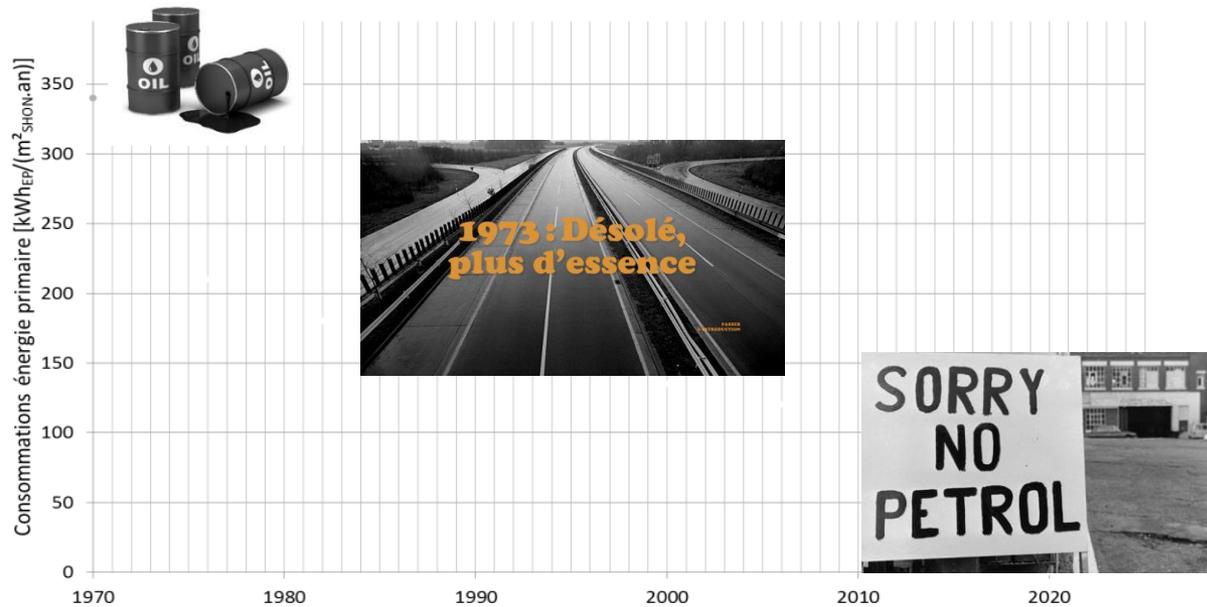
DU BÂTIMENT EN FRANCE

27%
DE GES EN FRANCE



40%
DE L' L'ÉNERGIE EN FRANCE

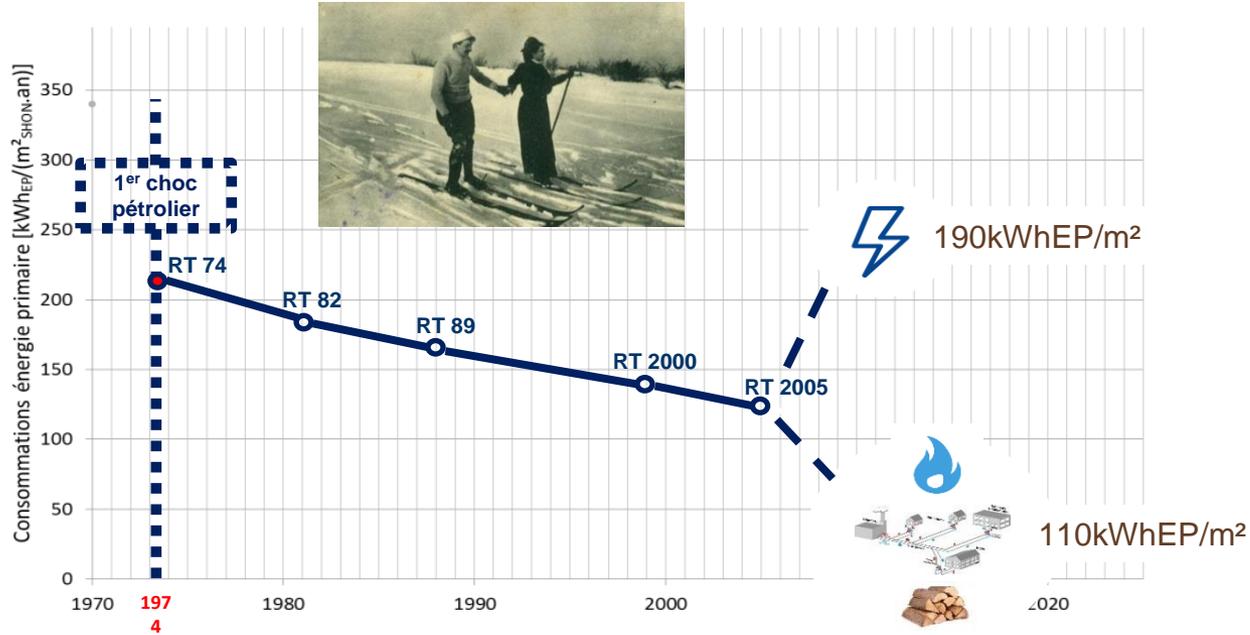
HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES



Évolution des consommations réglementaires 5 usages en kWhEP/(m².an) pour les bâtiments résidentiels collectifs

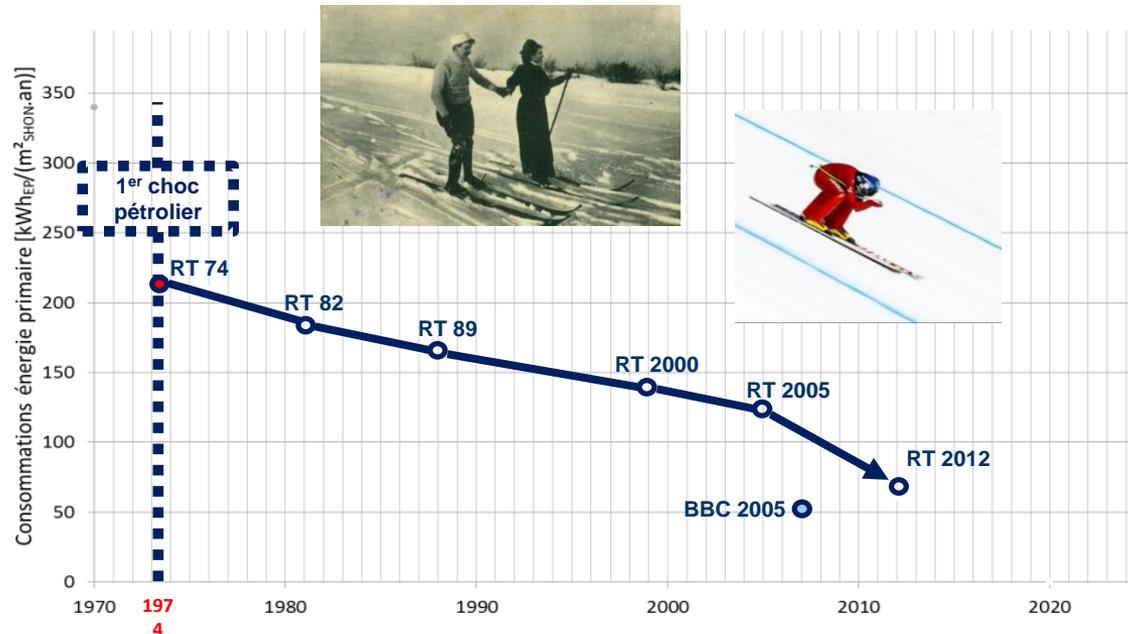
RT = Réglementation Thermique

HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES



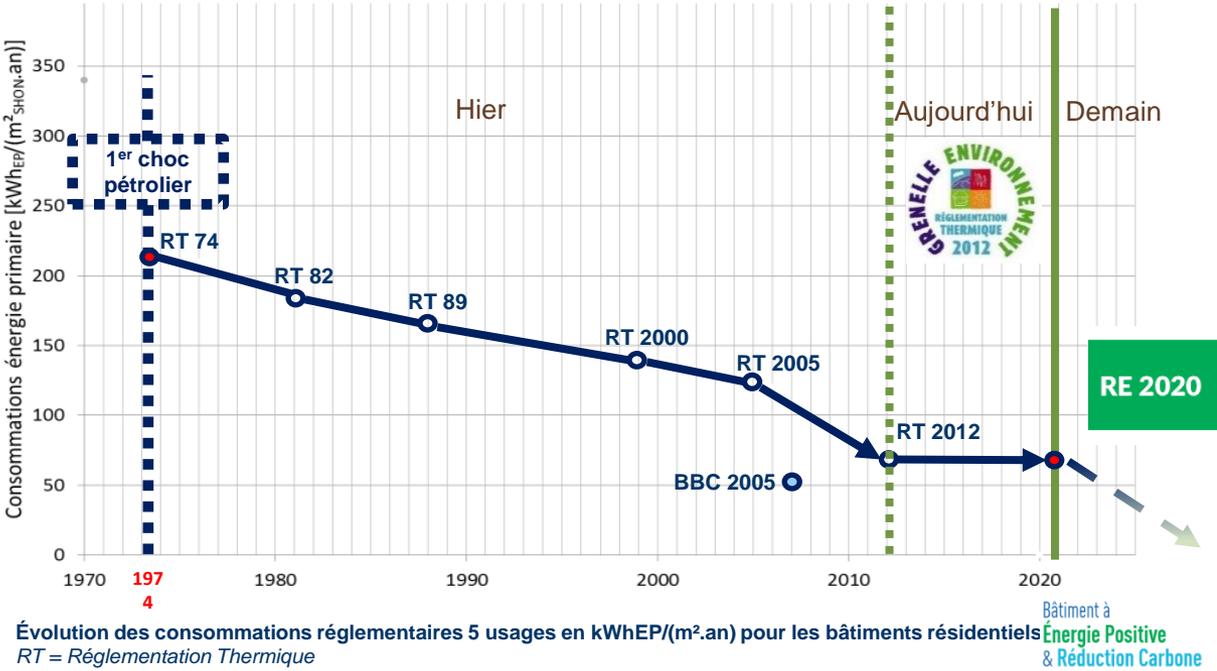
Évolution des consommations réglementaires 5 usages en kWhEP/(m².an) pour les bâtiments résidentiels collectifs
RT = Réglementation Thermique

HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES



Évolution des consommations réglementaires 5 usages en kWhEP/(m².an) pour les bâtiments résidentiels collectifs
RT = Réglementation Thermique

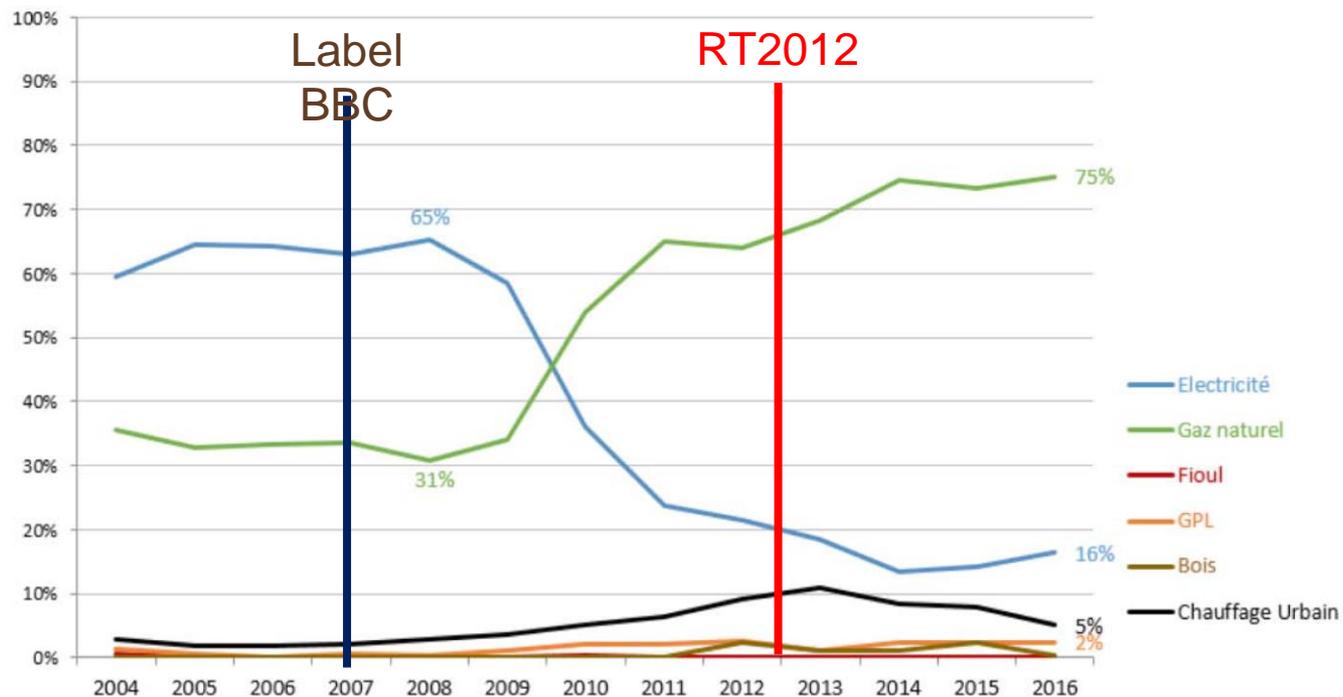
HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES



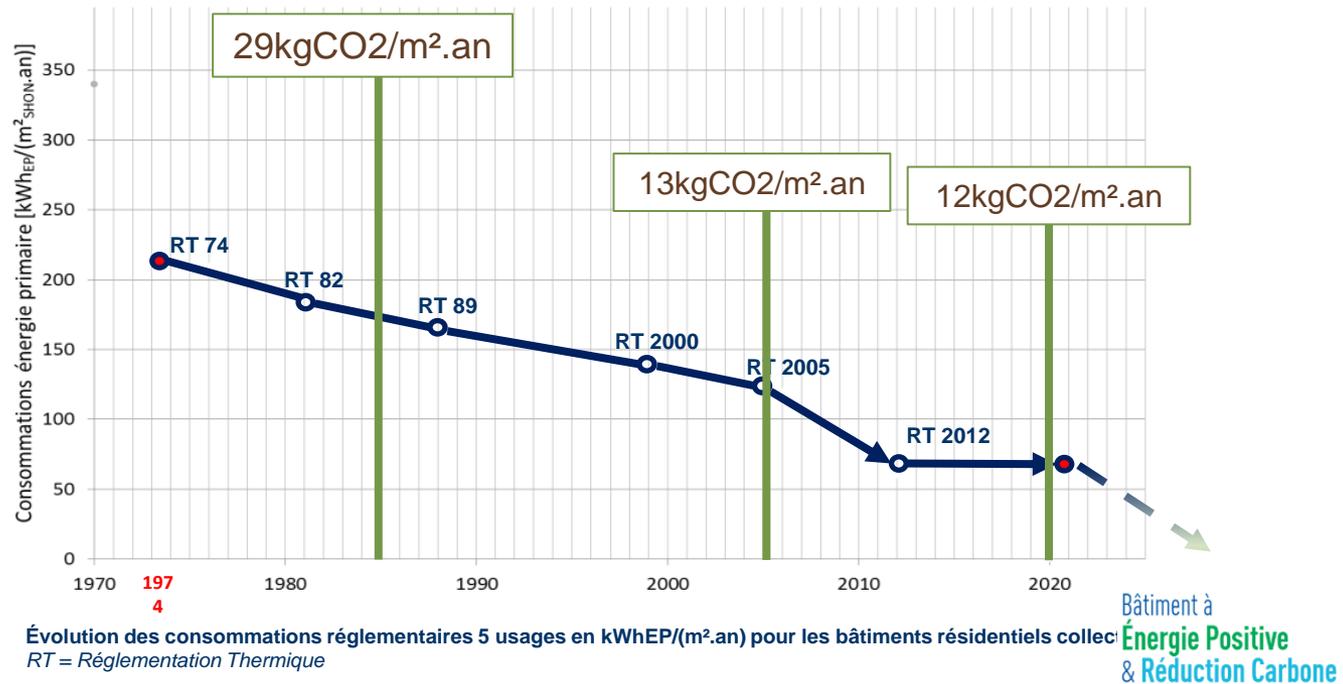
HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES

Evolution des parts de marché des énergies de chauffage en Logements Collectifs (LC) - Exprimées en surface de plancher, France entière.

(source : BatiEtudes, Avr. 2017)

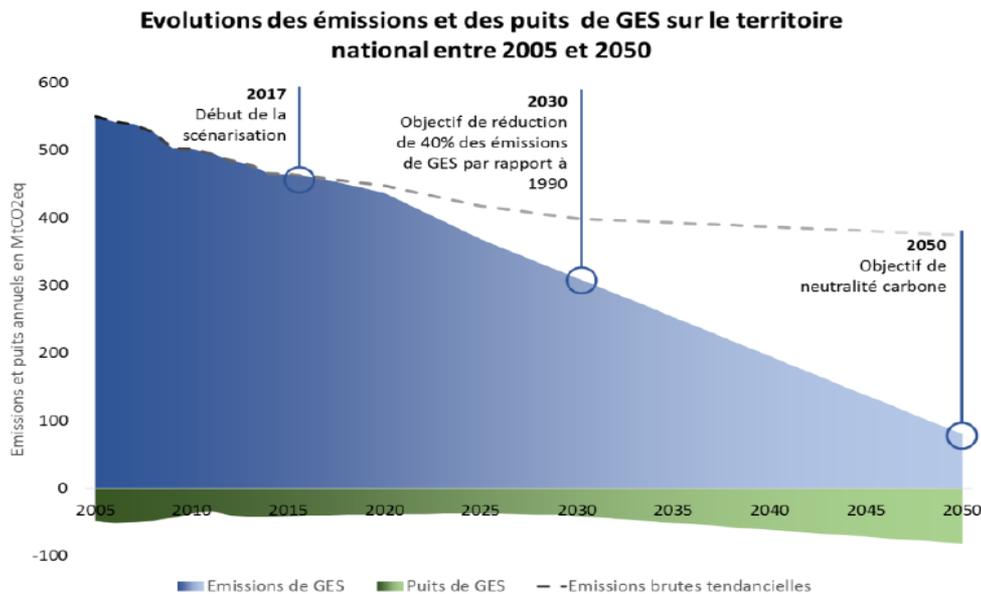


HISTOIRE DES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES



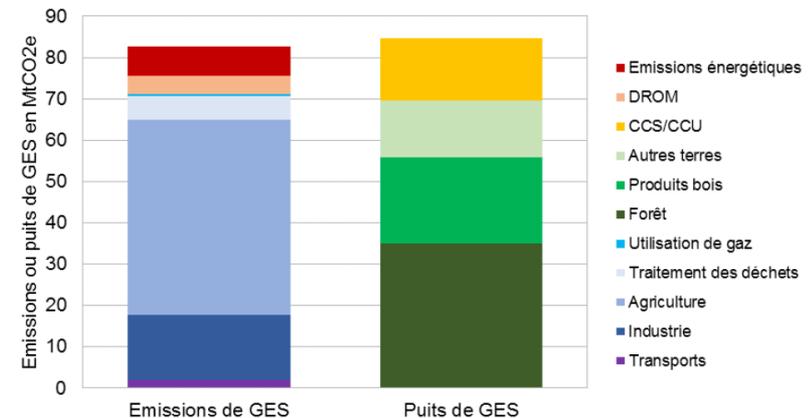
LA SNBC UNE TRAJECTOIRE À SUIVRE !

- SNBC* = **feuille de route de la France** pour réduire ses émissions de GES.
- Objectif ambitieux : **la neutralité carbone !**

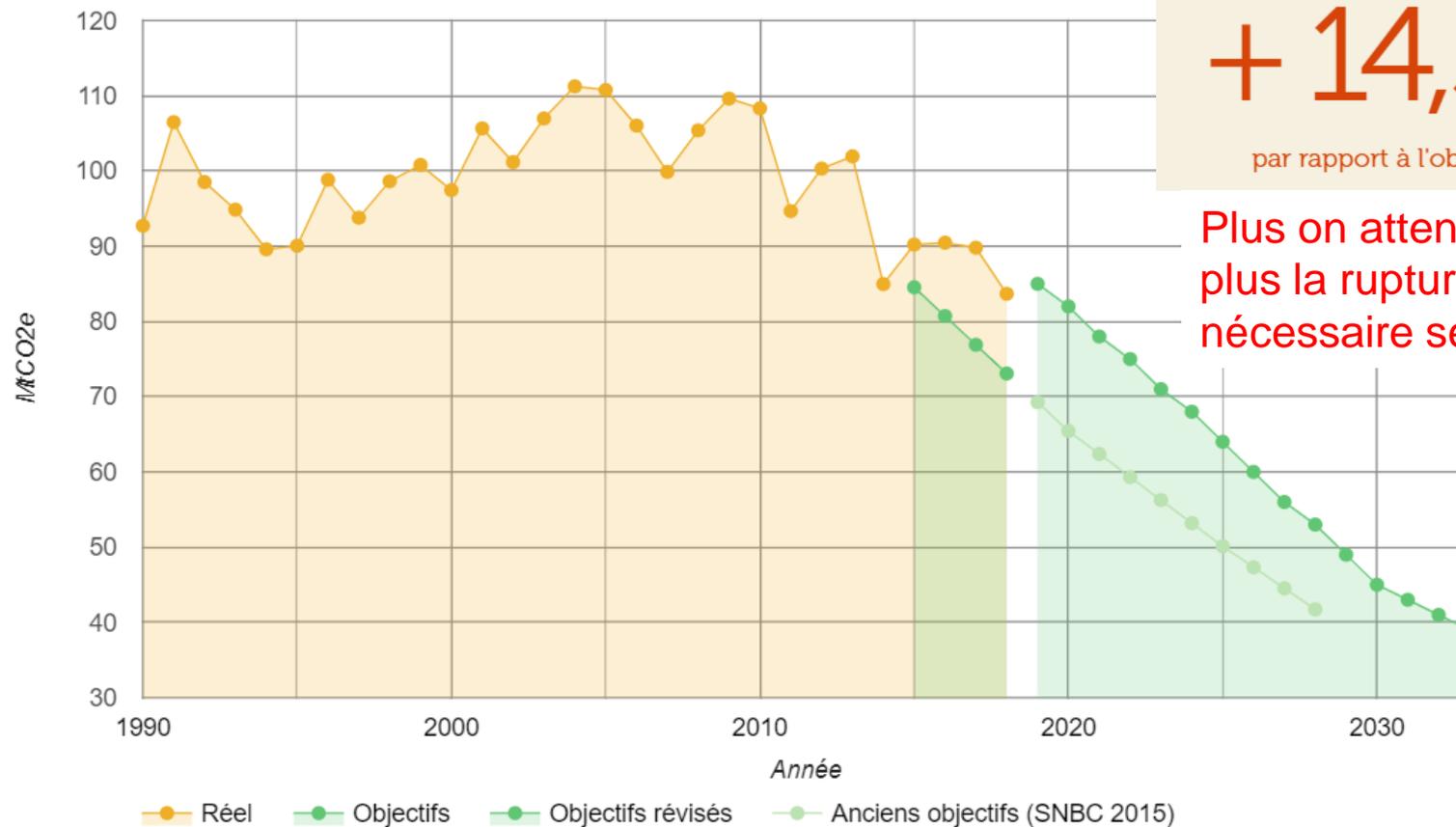


En 2050, le bâtiment n'émettra plus de CO₂ !

Puits et émissions de GES en 2050 dans le scénario AMS



EMISSIONS CO2 DU BÂTIMENT

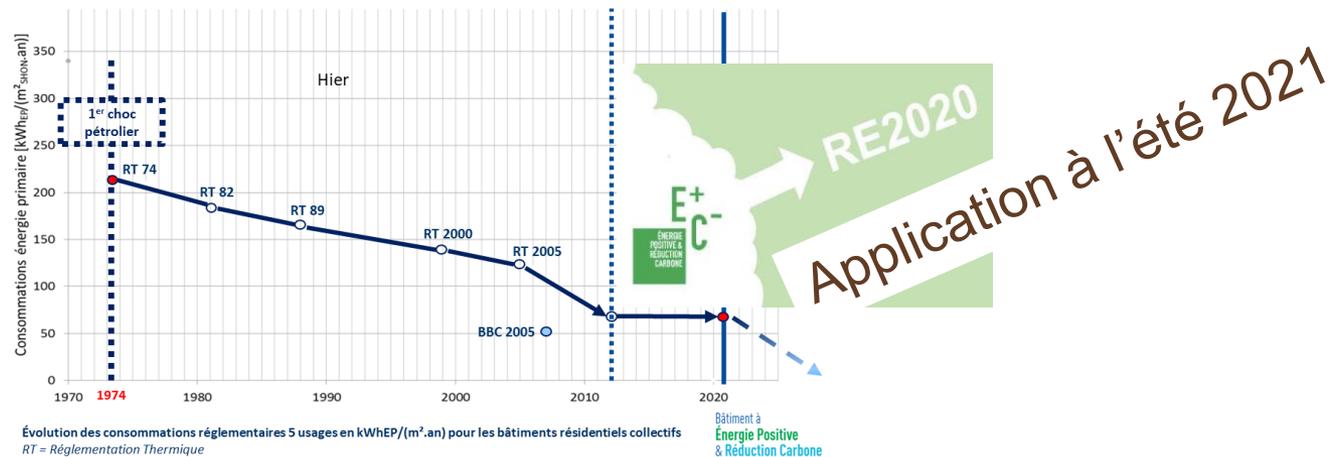


1. Sur POUGET *Consultants*

2. Contexte

3. RE2020

RE2020, UNE LARGE CONCERTATION !



- 4 ans d'expérimentation sur le sujet du carbone ;
- Pilotage par des COTEC, et COPIL avec les différents acteurs du bâtiment ;
- 15 groupes d'experts courant été 2019 ;
- Un GT Modélisateur courant 2020 ;
- Une concertation des acteurs depuis été 2020.

RE2020, C'EST QUOI ?

RE 2020

Généraliser l'ACV Carbone sur tous les bâtiments neufs

Diminuer les consommations par la sobriété énergétique

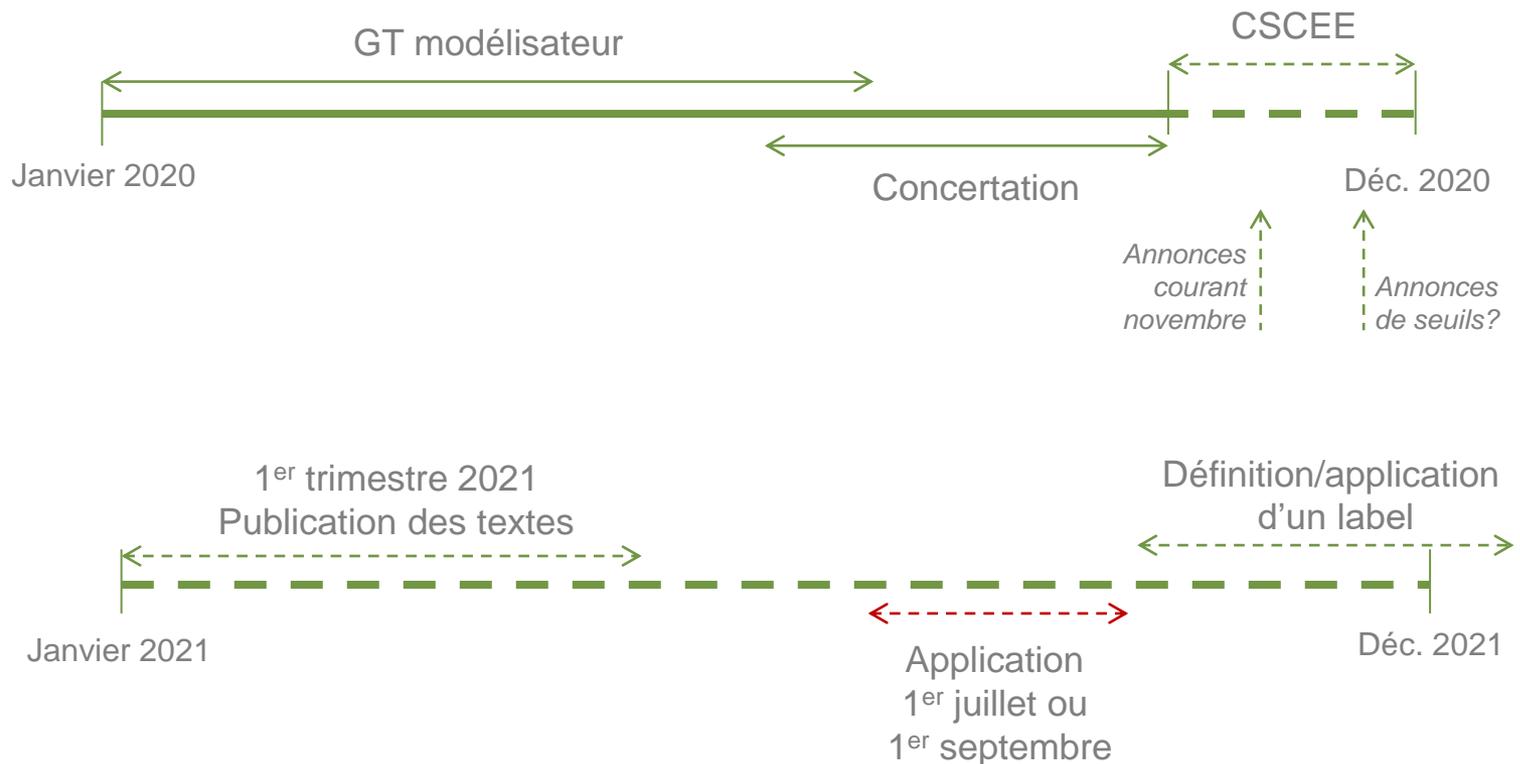
Intégrer les énergies décarbonées dans le bâtiment

Mieux prendre en compte le confort d'été

CALENDRIER RE2020

- **Calendrier RE2020**

→ Usages concernés : Maison, Résidentiel collectif, Bureau, Enseignement



INDICATEURS RE2020

ÉNERGIE

Bbio : besoins bioclimatiques renforcés

Cep,nr : consos en énergie primaire non renouvelables (électricité + gaz)

Cep : consos en énergie primaire

CONFORT D'ÉTÉ

Degrés-heures : seuil pour le confort d'été

CARBONE

Matériaux : seuil carbone sur les émissions des matériaux

Energie : seuil carbone sur les émissions des énergies

INDICATEURS INDICATIFS

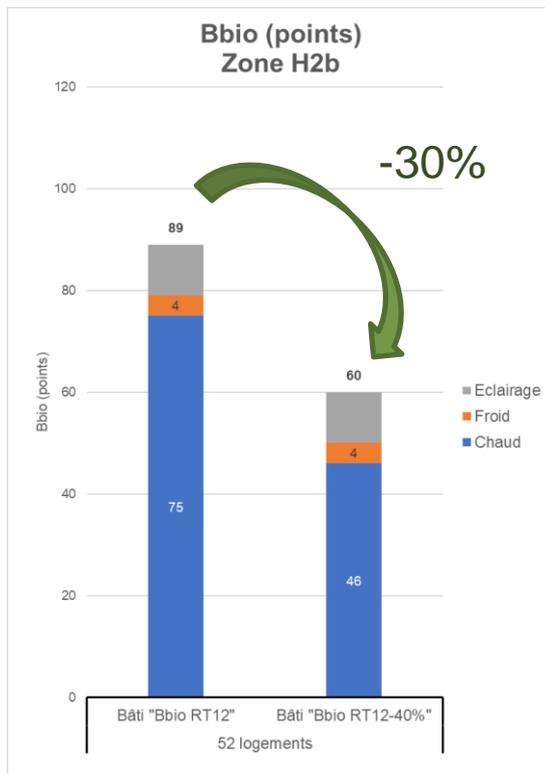
Eges global
Masse de carbone stocké 

* : Produits de Construction et Équipements

LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE - INDICATEUR BBIO RE2020



- Besoins bioclimatiques indépendants de l'énergie et des systèmes mis en œuvre ;
- Relève du trait architectural, de la bonne conception, et de la performance de l'enveloppe du bâtiment ;
- Critère essentiel qui qualifie la sobriété énergétique des bâtiments!



Seuil fixé par l'administration :

Fixé à Bbio max RT12-30% avec modulation de taille

Moyenne nationale sous la RT2012 en logements collectifs :

Bbio max RT12-23%



- Consommations d'Énergie Primaire (non renouvelable)

Cep & Cep,nr

5 usages de la RT2012 (chauffage, climatisation, ECS, éclairage, auxiliaires) + déplacements dans l'immeuble

Cep,nr

Méthode :

kWh bois = 0

kWh RCU renouvelable = 0

Contraint les systèmes :

- **Gaz**
- **Électricité**
- RCU (carbonés)

Cep

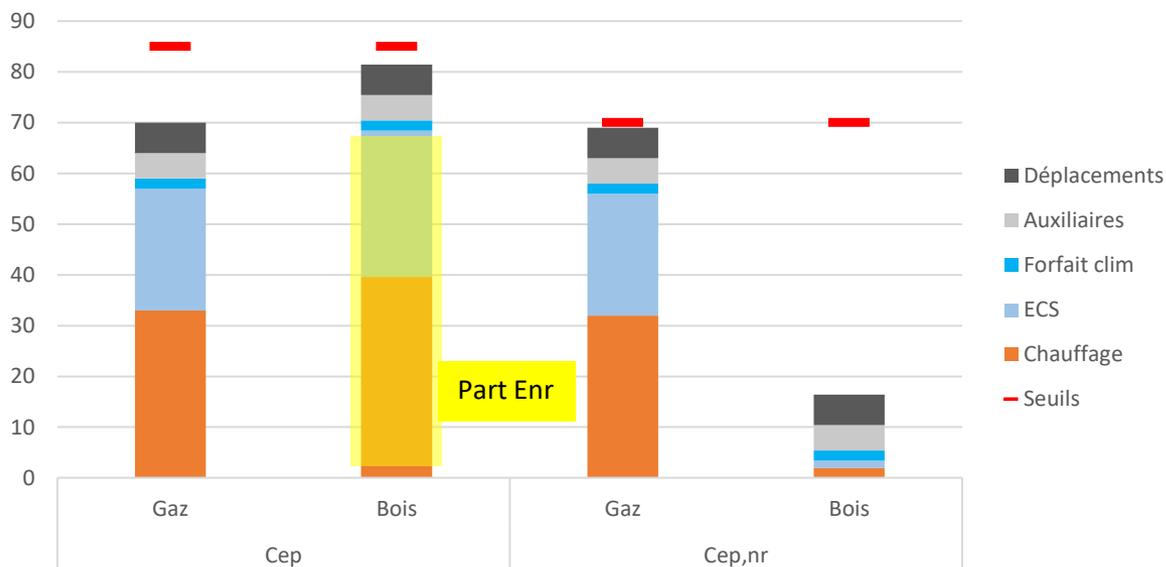
Méthode :

Idem RT2012

Contraint les systèmes :

- **Bois**
- RCU (classiques et bas carbone)

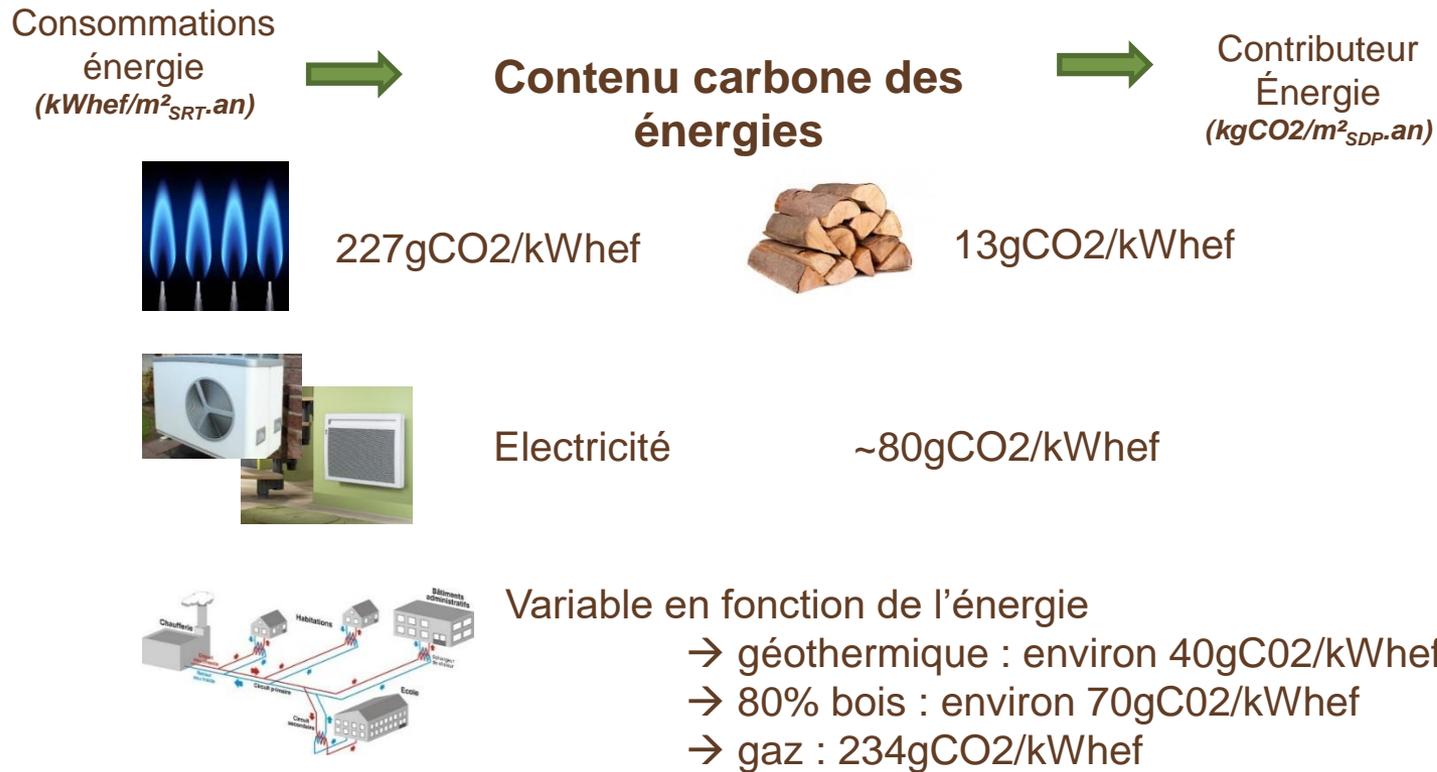
Cep et Cep,nr en zone H2b



Les seuils présentés dans les graphiques sont donnés à titre d'exemple.

TRAJECTOIRE ÉNERGIE

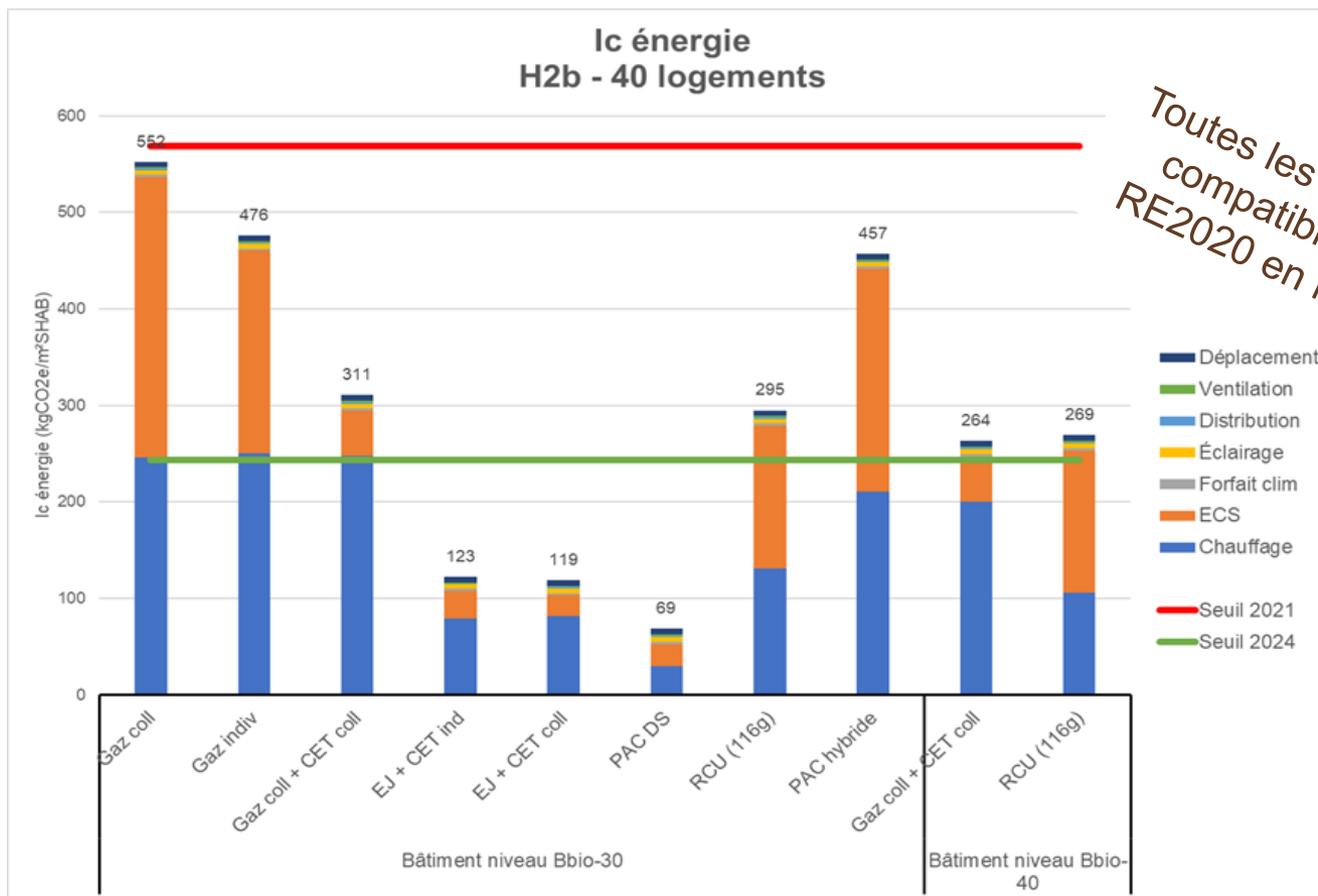
Emissions de CO2 liées aux consommations énergétiques :



TRAJECTOIRE ÉNERGIE



- Seuils fixés par l'administration à 14kgCO2/m²sha en 2021 et 6kgCO2/m²sha en 2024 (immeubles collectifs)



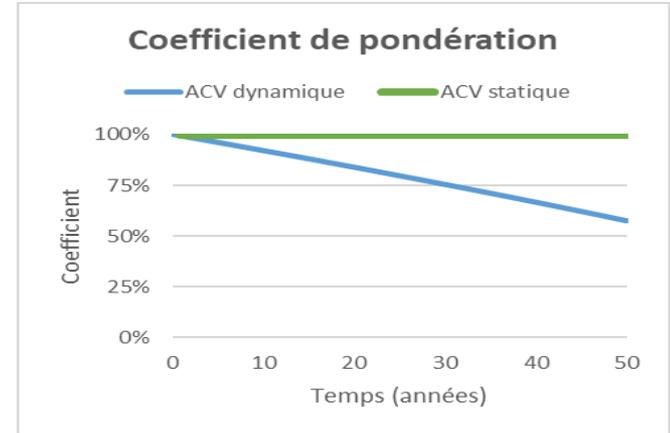
* : Valeurs à convertir en ACV dynamique, pour être cohérent avec le calcul carbone des matériaux (x 40,54 ans)

TRAJECTOIRE MATÉRIAUX



E+C- : ACV statique

RE2020 : ACV dynamique



Emissions de CO2 du CLT par étape

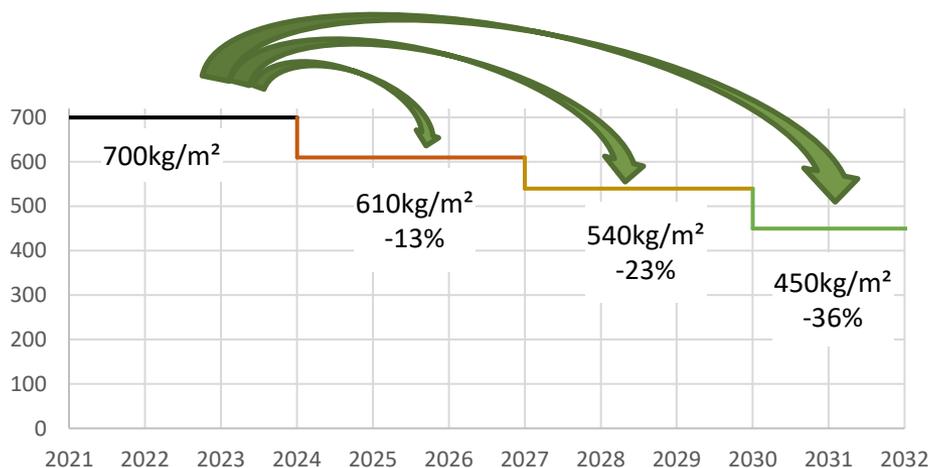


TRAJECTOIRE MATÉRIAUX

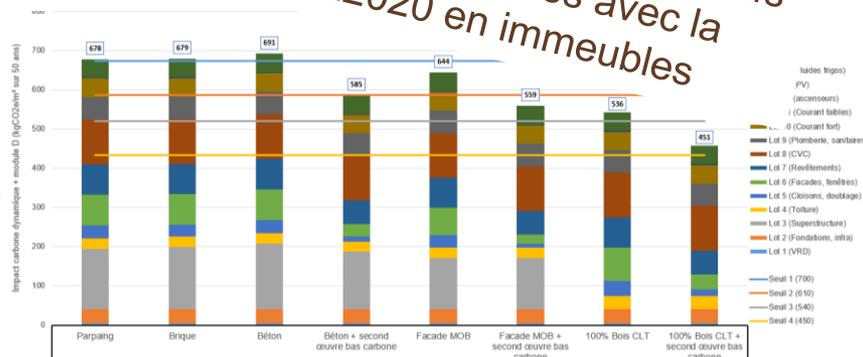


Une réglementation par étape qui permet une courbe d'apprentissage et d'améliorations pour une décennie d'actions sans opposer les filières !

Trajectoire Emissions de CO2 Matériaux



Tous les systèmes constructifs sont compatibles avec la RE2020 en immeubles



- Nos premières simulations montrent que l'ensemble des systèmes constructifs respectent les seuils 2021, puis 2024 par l'amélioration des données environnementales, puis 2027 en améliorant le second œuvre. 2030 nous semble également atteignable à toutes les filières qui auront évoluées d'ici là.



Nouveau seuil à respecter

Degrés-heures :

Si DH > (\approx) 1250* DH \rightarrow bâtiment non réglementaire

Seuil bas = 350 DH (pour clim fictive)

Scénario météo caniculaire 2003

Temp. adaptative = 26°C-28°C

Solutions efficaces :

- Inertie
- Logements traversants
- Occultations perméables
- Brasseurs d'air
- Automatisation des occultations

Nouveaux contributeurs

Bbio froid :

Calcul systématique

Scénario météo classique

Forfait de pénalisation de l'inconfort estival :

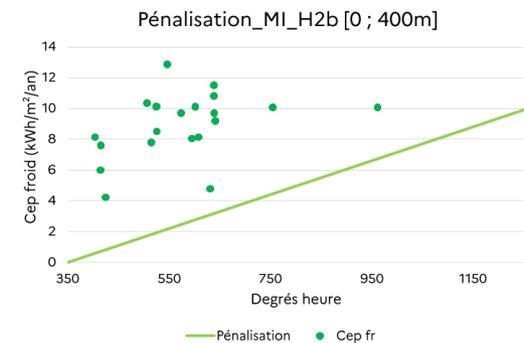
Si clim installée \rightarrow calcul réel

Sinon :

Si DH < 350 \rightarrow forfait = 0

Si DH > 350 \rightarrow forfait calculé

Scénario météo classique



AUTOUR DE LA MAISON INDIVIDUELLE

Impacts environnementaux importants :

- Artificialisation des sols
- Zone peu dense → mobilité carbonée

→ RE2020 plus contraignante qu'en immeuble

- Bbio-30% implique prestations « fortes »
- Seuil d'émissions matériaux contraignants – volonté de passer rapidement en bois
- Plus de gaz dès 2021 (20% des maisons sous la RT2012)

MÉTHODES DE TRAVAIL

- Etudes plus précises en amont
 - Bbio phase PC
 - ACV phase PC ?

- Fort impact du trait architectural
 - Plus d'échange en amont entre BE et archi

- ACV carbone nécessite des connaissances TCE
 - BE thermique? Economiste? Architectes?

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Des questions ?

