



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN



RE 2020

RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

**Éco-construire
pour le confort de tous**

WEBINAIRE RE2020

Évolutions et nouveautés de la nouvelle réglementation des bâtiments

Le 29 juin 2021

COLIN Gaëlle
CABASSUD Nicolas
GULDNER Laurent
BOURRU Louis
FROMENT Sébastien

29/06/2021

Webinaire RE2020 :
évolutions et nouveautés de la nouvelle réglementation des bâtiments



1

SOMMAIRE

- Contexte et objectifs de la RE2020
- Indicateurs et niveaux de performance énergétique
- Indicateurs et niveaux de confort d'été
- Indicateurs et niveaux de performance environnementale
- Résumé des exigences
- Le coût des bâtiments RE 2020



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Liberté

Égalité

Fraternité

Webinaire RE2020 : évolutions et nouveautés
de la nouvelle réglementation des bâtiments

Qu'est-ce que la RE2020 ?

La Réglementation Environnementale (RE2020) s'applique à l'ensemble de la construction neuve. Elle concerne la performance énergétique et environnementale des constructions neuves. Elle succède à la RT2012 et a été préfigurée par l'expérimentation E+/C-.

Elle entrera progressivement en vigueur à partir du 1er janvier 2022, en commençant par les bâtiments résidentiels, de bureaux et d'enseignement.



Objectifs généraux de la RE2020

Avec la RE2020, le Gouvernement poursuit trois objectifs principaux :

- donner la priorité à la sobriété énergétique et à la décarbonation de l'énergie ;
- diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments ;
- en garantir le confort en cas de forte chaleur.



Objectifs relatifs à la performance énergétique

- Renforcer significativement la sobriété énergétique (performance de l'enveloppe du bâtiment)
 - ✓ Exigence Bbio renforcée de 30 % par rapport à la RT2012
- Privilégier les énergies les moins carbonées et sortir des énergies fossiles
 - ✓ Limitation très forte de l'impact carbone des énergies dès 2022 en MI (4 kgCO₂eq/m²/an)
 - ✓ Limitation forte de l'impact carbone des énergies dès 2025 en LC (**6,5** kgCO₂eq/m²/an)
- Systématiser la chaleur renouvelable
 - ✓ Sortie du vecteur gaz (hors appoint) dès 2022 en MI et dès **2025** en LC
 - ✓ Sortie du chauffage à effet joule seul (hors appoint) dès 2022



Objectifs relatifs à la performance carbone

- Première réglementation française (et une des premières mondiales) à introduire la performance environnementale dans la construction neuve via l'analyse en cycle de vie
- Inscrire le secteur dans une trajectoire progressive et compatible avec la SNBC via une exigence sur l'impact sur le changement climatique des composants du bâtiment :
 - Phase d'appropriation sur la période 2021-2024: pas d'exclusion de modes constructifs, incitation à utiliser des matériaux à faible impact carbone, recours à des données environnementales spécifiques aux produits,
 - Réduction progressive, par pas de trois ans
 - En 2030 : environ -35 % par rapport au niveau de référence actuel (cohérent avec l'industrie dans la SNBC)
- Décarboner la construction
 - Construire plus souvent avec des solutions bas carbone telles celles ayant recours aux matériaux biosourcés
 - Faire progresser tous les matériaux et encourager la mixité des matériaux



Objectifs relatifs à la performance confort d'été

- Améliorer la prise en compte de l'inconfort estival
 - ✓ Nouvel indicateur spécifique représentatif de l'inconfort estival
- Prise en compte du climat futur dans toutes les constructions sans distinction de la zone climatique
- Inciter à l'utilisation de solutions passives ou peu consommatrices pour assurer le confort estival
 - ✓ Seuil haut et seuil bas de confort d'été
 - ✓ Prise en compte du Bbio froid
 - ✓ Pénalisation du Cep



Vision de l'ensemble de la réforme

Exigences et méthode sur l'habitation : Fixation d'exigence sur la performance énergétique et environnementale pour les bâtiments d'habitation (décret exigence et méthode, arrêté exigence, arrêté méthode). Consultation lancée en décembre et relancée en mars sur un nouveau projet ajusté. **Publication en juillet.**

Exigences sur les bureaux et l'enseignement : Arrêté dédié aux exigences sur les bureaux et l'enseignement à venir. Concertation lancée en avril. **Consultation à partir de juillet.**

Etudes, procédures et attestations : Un décret accompagnés de deux arrêtés. Concertation organisée en février. **Consultations en cours.**

Données environnementales : Un décret accompagné de deux arrêtés. Concertations organisées en janvier-février. **Consultations en cours.**



Dispositif d'accompagnement des acteurs

•Outils principaux d'accompagnement :

- Site internet dédié : RT-RE bâtiment : <http://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/>
- Guide DHUP / CEREMA
- Mallette pédagogique ADEME / AICVF
- Formations à destination de la maîtrise d'ouvrage ADEME / DHUP / CSTB (MOOC)
- Formations à destination de la maîtrise d'œuvre ADEME





GOVERNEMENT

Liberté

Égalité

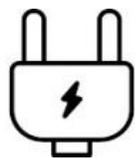
Fraternité

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

SOMMAIRE

- Contexte et objectifs de la RE2020
- **Indicateurs et niveaux de performance énergétique**
- Indicateurs et niveaux de confort d'été
- Indicateurs et niveaux de performance environnementale
- Résumé des exigences
- Le coût des bâtiments RE 2020

PRINCIPES RT2012 ET ÉVOLUTIONS RE2020



ENERGIE:

les exigences performancielles

Indicateurs et niveaux énergie

RT2012

Bbio

Besoins énergétiques du bâtiment pour en assurer le chauffage, le refroidissement et l'éclairage

Cep

Consommations en énergie primaire du bâtiment

Nouveau ! Cep,nr

Consommations en énergie primaire non renouvelable du bâtiment

Nouveau ! Ic énergie

Impact sur le changement climatique des consommations d'énergie primaire

EVOLUTIONS RE2020

Principe conservé et exigence renforcée



Modification du périmètre de calcul

-Calcul systématique des besoins de froid

Principe conservé et exigences renforcées. Export d'énergie exclu.



Modification du périmètre de calcul

-Postes de consommation élargis
+forfait Cep froid en cas de dépassement DH

Ajout d'un indicateur qui incite au recours aux énergies renouvelables

-Postes de consommation identiques à ceux du Cep
 $Cep,nr = Cep - Conso^{\circ}$ (Bois, Part Ren&recup RDC, ENR captées parcelle)

Ajout d'un indicateur qui incite au recours de sources d'énergie décarbonées

-Calcul de l'impact sur le changement climatique des consommations énergétiques (du Cep). Indicateur des volets « énergie » et « Carbone »

BBIO: BESOIN BIOCLIMATIQUE CONVENTIONNEL

Le **Bbio (en point)**, valorise la conception du bâti, indépendamment des systèmes énergétiques → **caractérise l'efficacité énergétique du bâti**

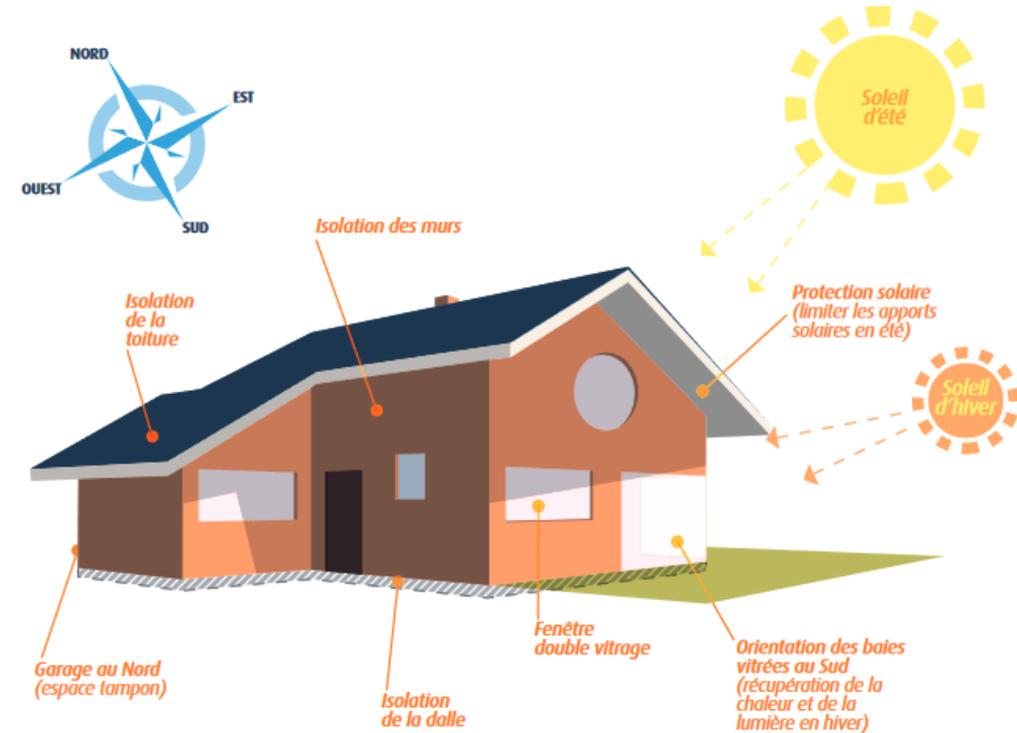
Le Bbio comprend :

- Les besoins de chauffage
- Les besoins de refroidissement
- Les besoins d'éclairage artificiel

$$B_{bio} = 2 \times (B_{chauffage} + B_{refroidissement}) + 5 \times B_{éclairage}$$

- **Ajout RE2020 : prise en compte systématique des besoins de froid**

L'objectif est bien d'inciter, à travers une bonne conception bioclimatique (orientation, protections solaires, inertie...) à bien gérer les apports solaires et lumineux en toutes saisons.



CEP: CONSOMMATION CONVENTIONNELLE D'ÉNERGIE PRIMAIRE

Le Cep en kWhep/m².an caractérise l'efficacité des systèmes énergétiques en réponse aux besoins du bâtiment

La RE2020 élargit les usages dont les consommations sont comptabilisées:

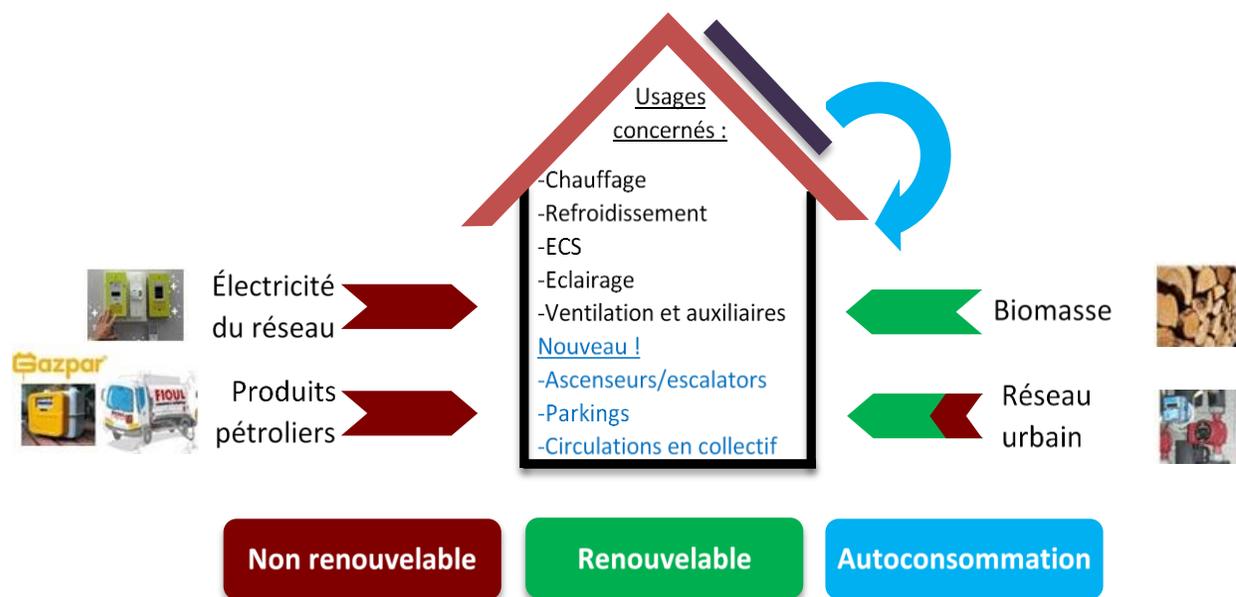
- Prise en compte des 5 usages de la RT2012: consommations de chaud, de froid, d'ECS, d'éclairage et auxiliaires de ventilation et de distribution.
- Prise en compte d'usages immobiliers supplémentaires:
 - Eclairage et ventilation des parkings
 - Eclairage des parties communes de logements collectifs
 - Ascenseurs et escalators
- En l'absence de système de climatisation, prise en compte d'un forfait de consommations de froid en cas d'inconfort d'été significatif



Les usages mobiliers ne sont pas comptabilisés

MÉTHODE DE CALCUL DU Cep

Le calcul du Cep comptabilise uniquement les énergies importées (renouvelable ou pas) nécessaires à la couverture des besoins du bâtiment. L'indicateur ne comptabilise donc pas les énergies renouvelables captées sur la parcelle du bâtiment.



Pour le photovoltaïque produit sur place:
Export d'énergie non déduit dans le calcul →
En revanche, un calcul théorique d'autoconsommation est réalisé et toute l'énergie autoconsommée n'apparaît pas dans le bilan Cep, ni dans Cep,nr.

CEP,nr : Cep NON RENOUVELABLE

La RE2020 introduit un nouvel indicateur, le **Cep,nr en kWh_{ep}/m².an**.

→ Cet indicateur **comptabilise uniquement les vecteurs énergétiques non renouvelables** (et non issus de récupération) utilisés pour couvrir les consommations du bâtiment, **sur le même périmètre d'usages que le Cep**.

Exemples:

- *la consommation d'une chaufferie bois ne sera pas comptée dans le calcul du Cep,nr,*
- *tout comme la part renouvelable ou de récupération de la chaleur fournie par un réseau de chaleur.*



Ainsi, le seuil Cep,nr va inciter à utiliser de la chaleur renouvelable et de récupération (bois, réseau de chaleur), ou à produire des ENR , et contraindre à limiter le recours aux autres sources d'énergie.

Seuil Cep va dans le même temps limiter la consommation totale d'énergie quelque soit la source, y compris la biomasse ou réseau de chaleur.

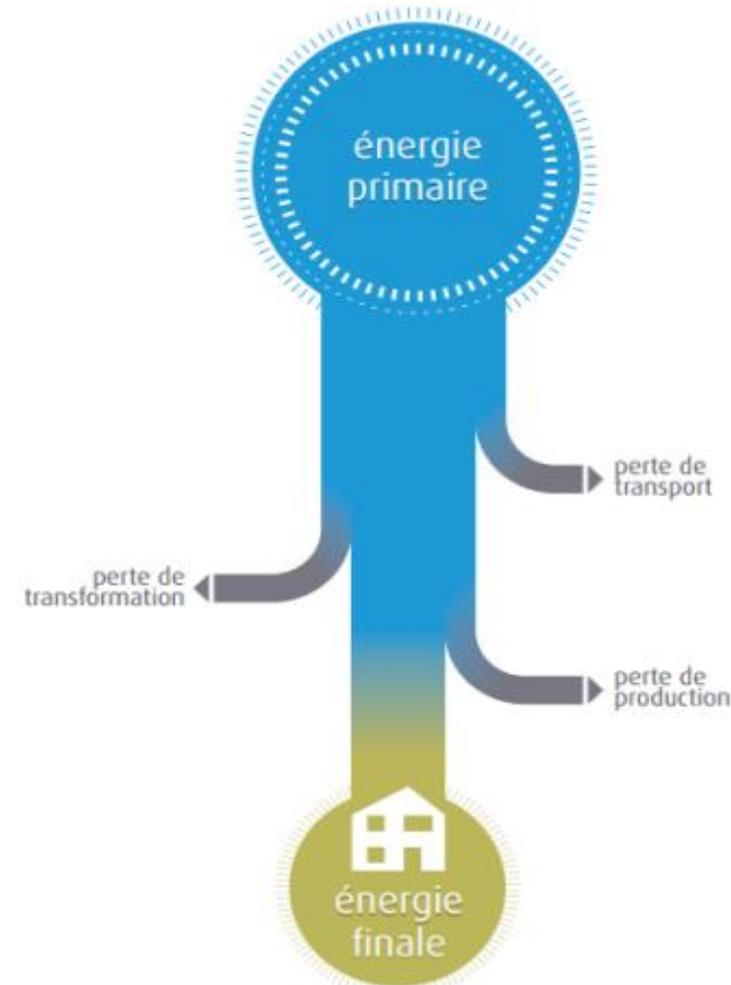
L'autoconsommation photovoltaïque, quant à elle, n'apparaît ni dans le Cep, ni dans le Cep,nr.

LES COEFFICIENTS DE CONVERSION: ÉNERGIE FINALE → ÉNERGIE PRIMAIRE

Indicateurs et niveaux énergie

- **L'énergie finale (kWh_{ef})** est la quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final.
- **L'énergie primaire (kWh_{ep})** est la consommation nécessaire à la production de cette énergie finale.

	Vecteur énergétique	Coef Cep,nr	Coef Cep
	Electricité du réseau national	2,3	2,3
	Gaz, charbon, produits pétroliers	1	1
	Réseau de chaleur	1- %EnR&R	1
	Biomasse	0	1
	Energie renouvelable captée sur le bâtiment ou la parcelle	0	0



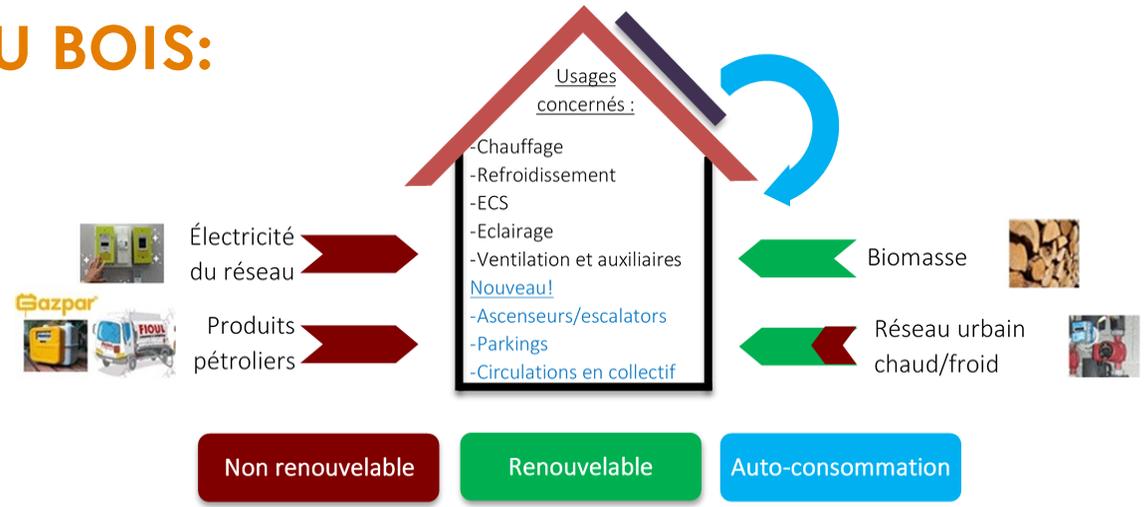
RE2020 = 2 catégories de coeff de conversion

1-Coefficient Energie finale/Energie primaire non renouvelable

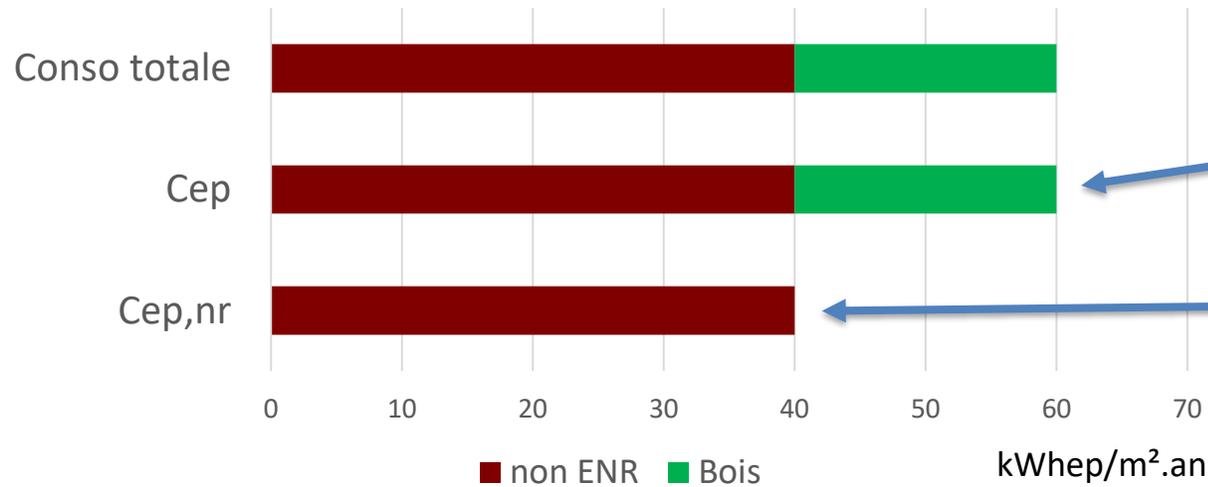
2-Conversion Energie finale/Energie Primaire

RÉCAPITULATIF POUR LE CHAUFFAGE AU BOIS: CEP ET CEP,NR

Méthode de calcul énergétique



Exemple de chauffage biomasse



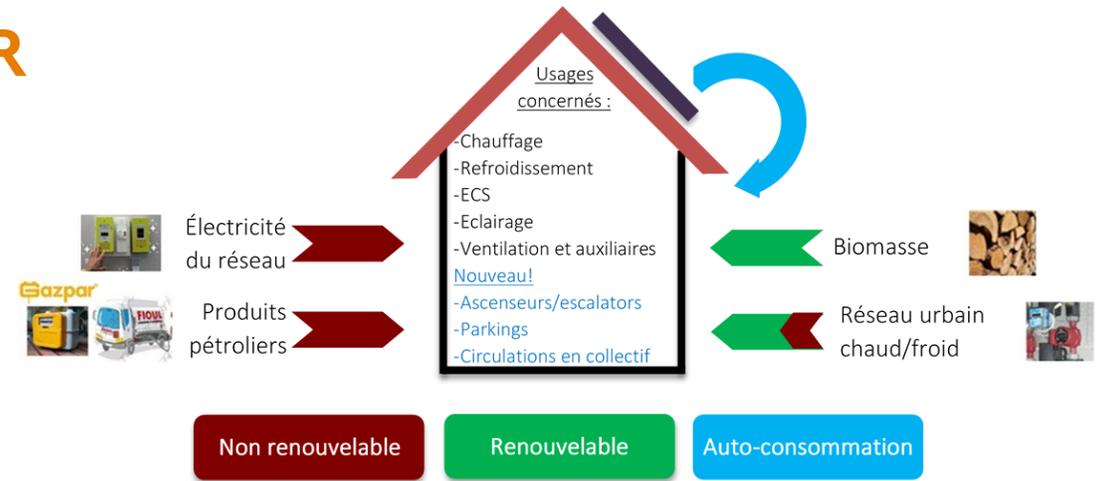
C'est le seuil Cep qui va encadrer la consommation de chauffage bois

Le recours au bois permet de respecter le seuil Cep,nr

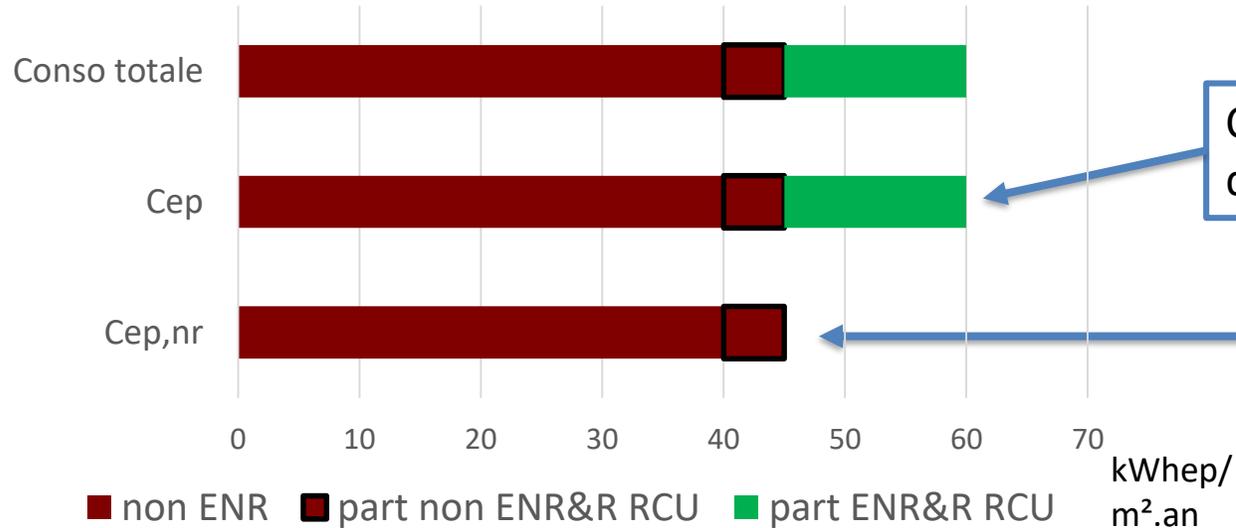
Le recours au chauffage bois est aussi encadré par l'exigence carbone Ic énergie

RÉCAPITULATIF POUR CHAUFFAGE PAR RÉSEAU DE CHALEUR: CEP ET CEP,NR

Méthode de calcul énergétique



Exemple de chauffage réseau de chaleur



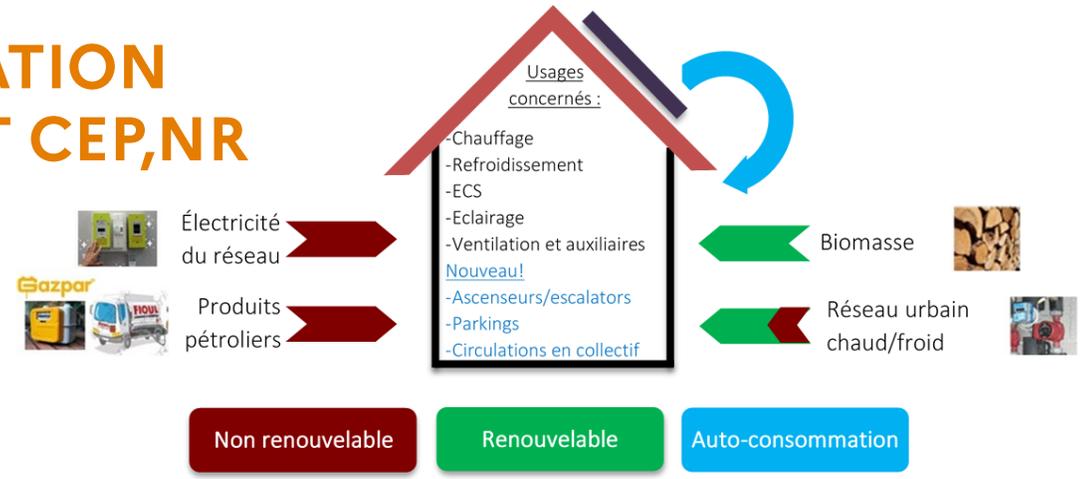
C'est le seuil Cep qui va encadrer la consommation de chauffage issue du réseau de chaleur

Seule la partie non renouvelable ni récupération est comptée dans le Cep,nr

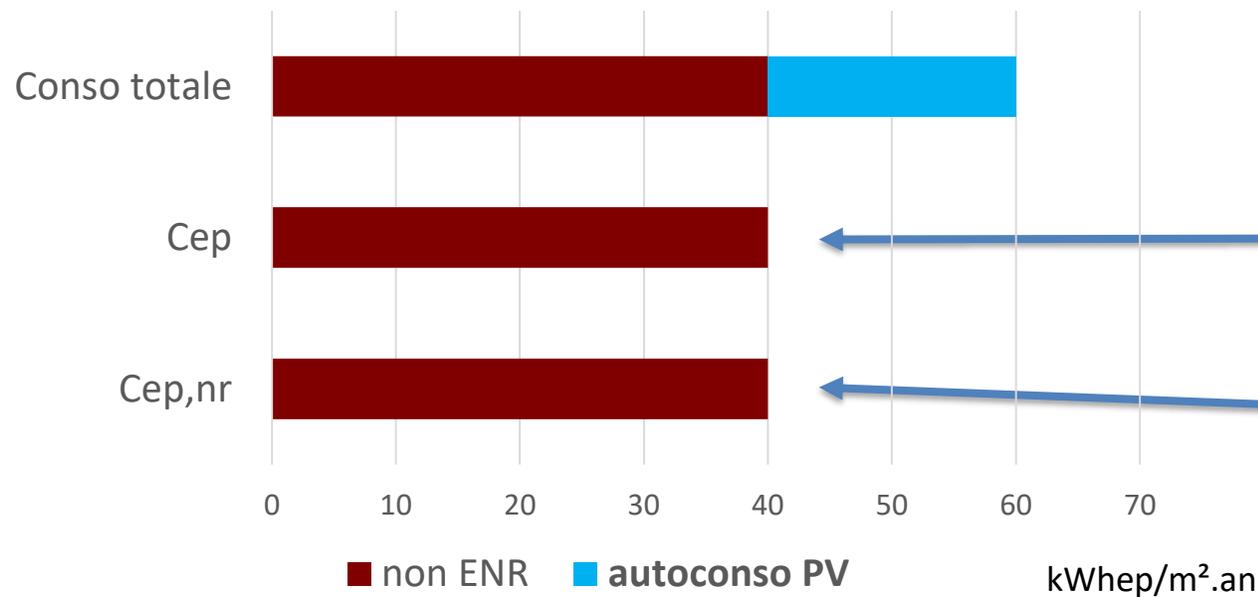
Le recours au réseau de chaleur est aussi encadré par l'exigence carbone Ic énergie

RÉCAPITULATIF POUR L'AUTOCONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE: CEP ET CEP,NR

Méthode de calcul énergétique



Exemple du photovoltaïque



L'énergie PV autoconsommée apparaît comme nulle dans le Cep (car énergie non importée)

L'autoconsommation d'énergie PV permet de respecter le Cep,nr

Le recours au PV reste encadré par l'exigence carbone Ic construction

IC ÉNERGIE

La RE2020 introduit un nouvel indicateur, $Ic_{\text{énergie}}$ en kg éq. CO₂/m²

Cet indicateur évaluera l'impact sur le changement climatique de la consommation des énergies pendant l'utilisation du bâtiment sur toute sa durée de vie, soit 50 ans (impact mesuré en kg de CO₂ équivalent émis dans l'environnement par m²). utilisés pour couvrir les consommations du bâtiment, sur le même périmètre d'usages que le Cep.



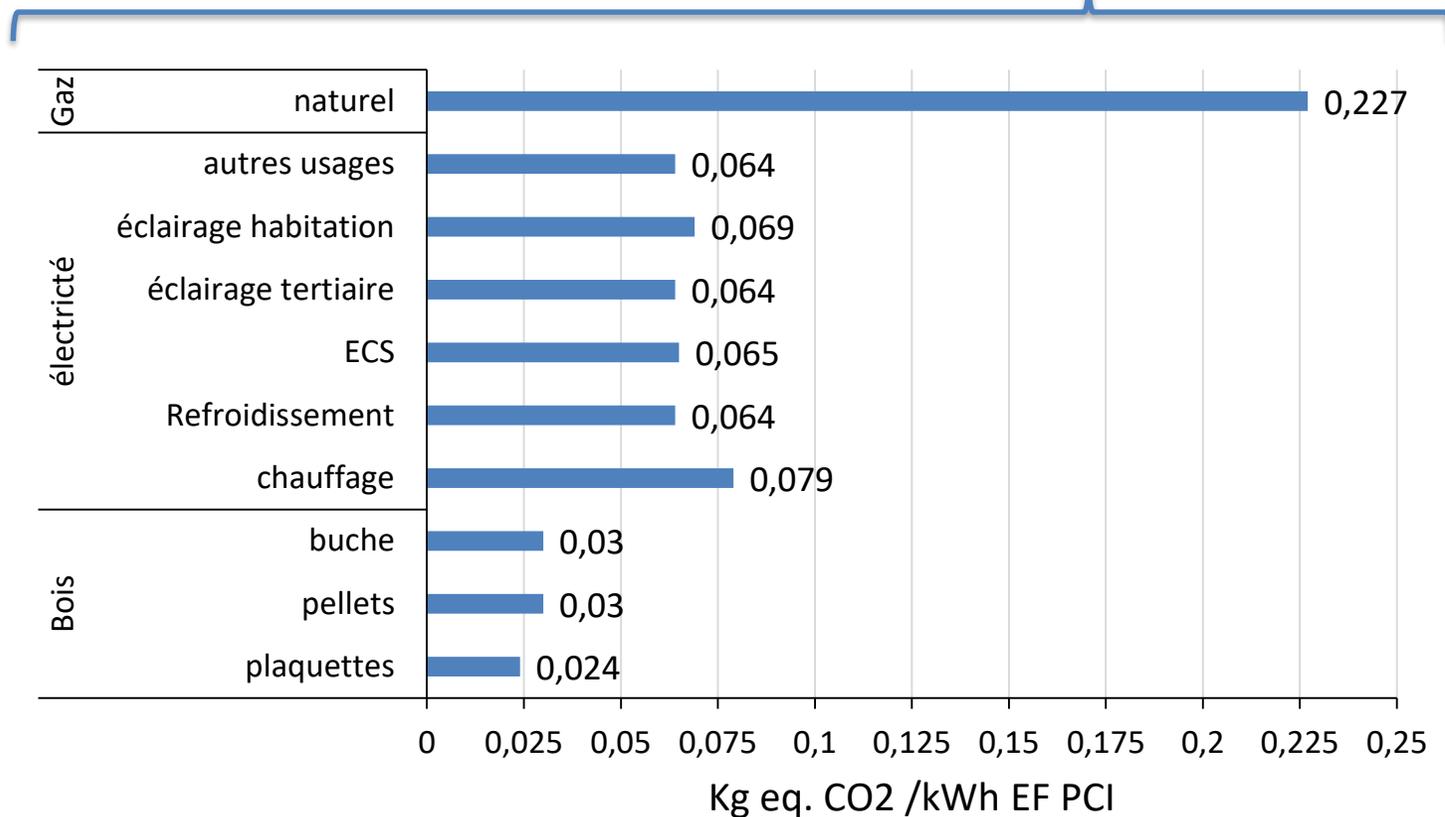
N.B. Bien que sa performance soit regardée sous l'angle des émissions de gaz à effet de serre, il s'agit d'un indicateur de performance des consommations d'énergie (les leviers d'action sont très proches des leviers sur le Cep).

Une nouvelle méthode de calcul est utilisée, elle s'appuie sur des données environnementales conventionnelles d'impacts des énergies et sur des principes de l'analyse du cycle de vie (ACV).

IC ÉNERGIE

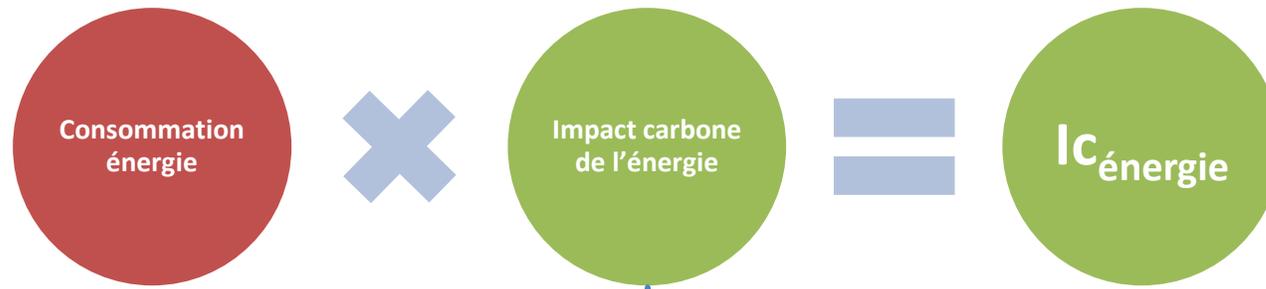


Indicateurs et niveaux énergie

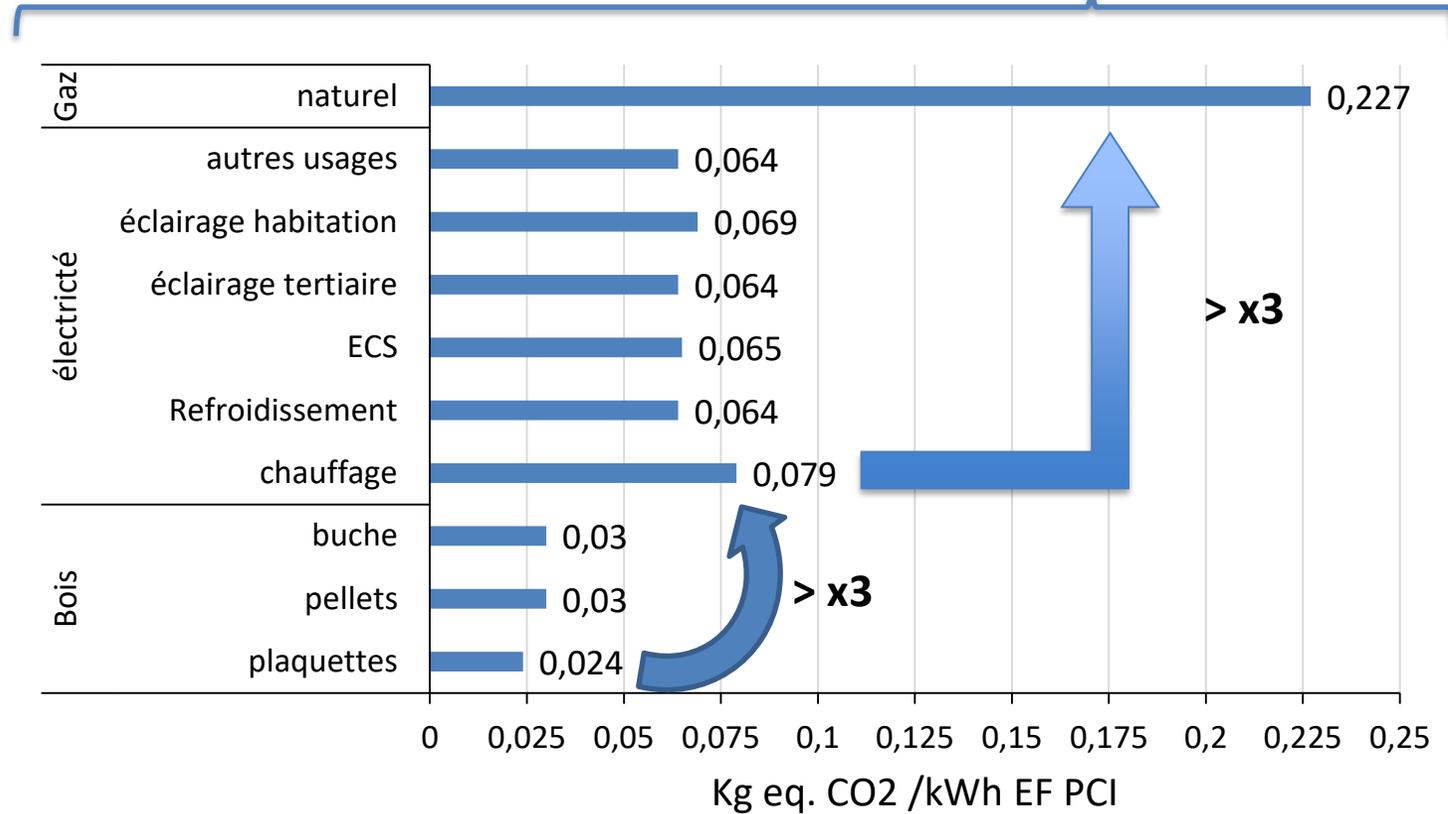


Facteurs d'émissions de GES de chaque type d'énergie (pour les logements)

IC ÉNERGIE



Indicateurs et niveaux énergie



Facteurs d'émissions de GES de chaque type d'énergie (pour les logements)

DÉFINITION DES SEUILS DE PERFORMANCE: MODULATIONS

$$Bbio_max = Bbio_maxmoyen \times (1 + Mbgéo + Mbcobles + Mbsurf_moy + Mbsurf_tot + Mbbruit)$$

$$Cep_max = Cep_maxmoyen \times (1 + Mcgéo + Mccobles + Mcsurf_moy + Mcsurf_tot + Mccat)$$

$$Cep,nr_max = Cep,nr_maxmoyen \times (1 + Mcgéo + Mccobles + Mcsurf_moy + Mcsurf_tot + Mccat)$$

$$Ic_{\text{énergie}}_max = Ic_{\text{énergie}}_maxmoyen \times (1 + Mcgéo + Mccobles + Mcsurf_moy + Mcsurf_tot + Mccat)$$

- Exigence relative à un bâtiment moyen (« valeur pivot »)
- Modulations identiques pour les trois indicateurs Cep,nr ; Cep ; Ic_{énergie}
- Deux nouveaux paramètres de modulation (absents de la RT2012 pour le résidentiel)
 - Présence de combles aménagés
 - Surface de référence du bâtiment
- Évolution de la modulation selon la contrainte d'exposition au bruit

EXIGENCE BBIO RENFORCÉE DE 30 % PAR RAPPORT À LA RT2012: POSITIONNEMENT DU PARC ACTUEL RT2012

Bbio – Analyses de l’observatoire de la performance énergétique (RT2012) :

Gain Bbio	MI	LC
<-40 %	4%	14%
-40 % à -30 %	7%	16%
-30 % à -20 %	17%	22%
-20 % à -10 %	29%	24%
-10 % à -0 %	43%	24%

**Bbio-30% → 11% des MI
30% des collectifs**



Zoom bâtiment chauffé à l’effet Joule
(⚠ représente que 4% des MI et 8% des LC)

**Bbio -30% → 70 % des MI
84 % des LC**

- 11 % des MI construites selon la RT2012 atteignent un Bbio-30 % ; c’est le cas de 70 % des MI chauffées à l’effet Joule (qui est le système de chauffage principal de 4 % des MI neuves) ;
- 30 % des LC construits selon la RT2012 atteignent un Bbio-30 % ; c’est le cas de 84 % des LC chauffées à l’effet Joule (qui est le système de chauffage principal de 8 % des LC neufs).

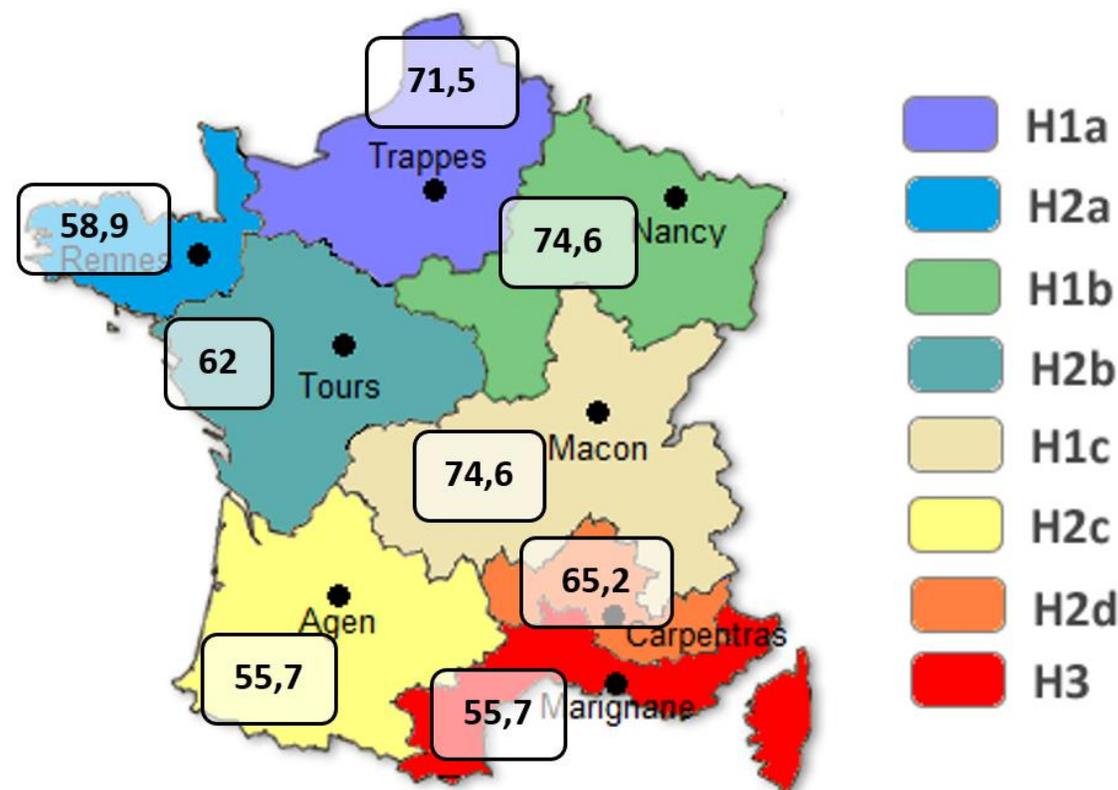
➔ **L’objectif Bbio-30 % est à la fois atteignable, et ambitieux vis-à-vis des exigences actuelles**

NIVEAUX D'EXIGENCE DU BBIO_{MAX} RE2020 (EN POINTS)

➔ Maisons individuelles

- Shab= 100 m²
- Altitude ≤400m
- Pas de surface de plancher à hsp < 1,8 mètres
- Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)

RE 2020	Bbio_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	63 points
Logements collectifs	65 points



Bbio_{max} Valeurs valable toute la durée de la RE2020

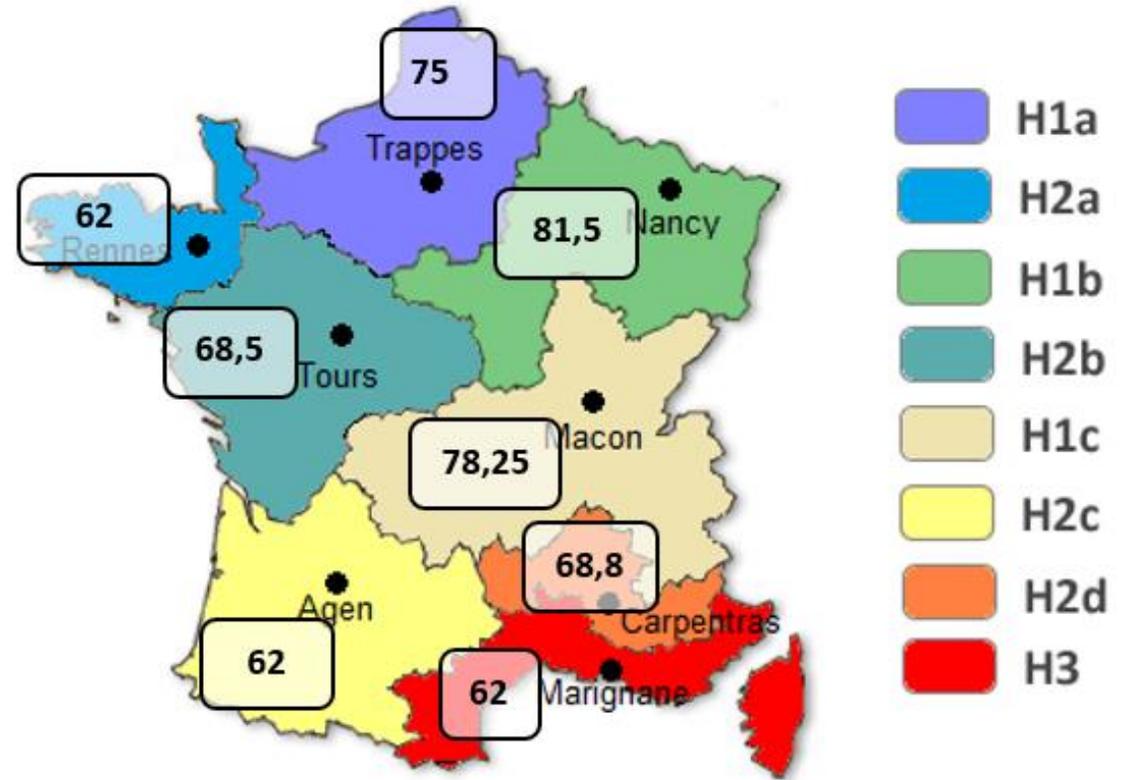
NIVEAUX D'EXIGENCE DU BBIO_{MAX} RE2020 (EN POINTS)

Indicateurs et niveaux énergie

→ Logements collectifs

- Shab= 1000 m²
- Nb logements: 20
- Altitude ≤400m
- Pas de surface de plancher à hsp < 1,8 mètres
- Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)

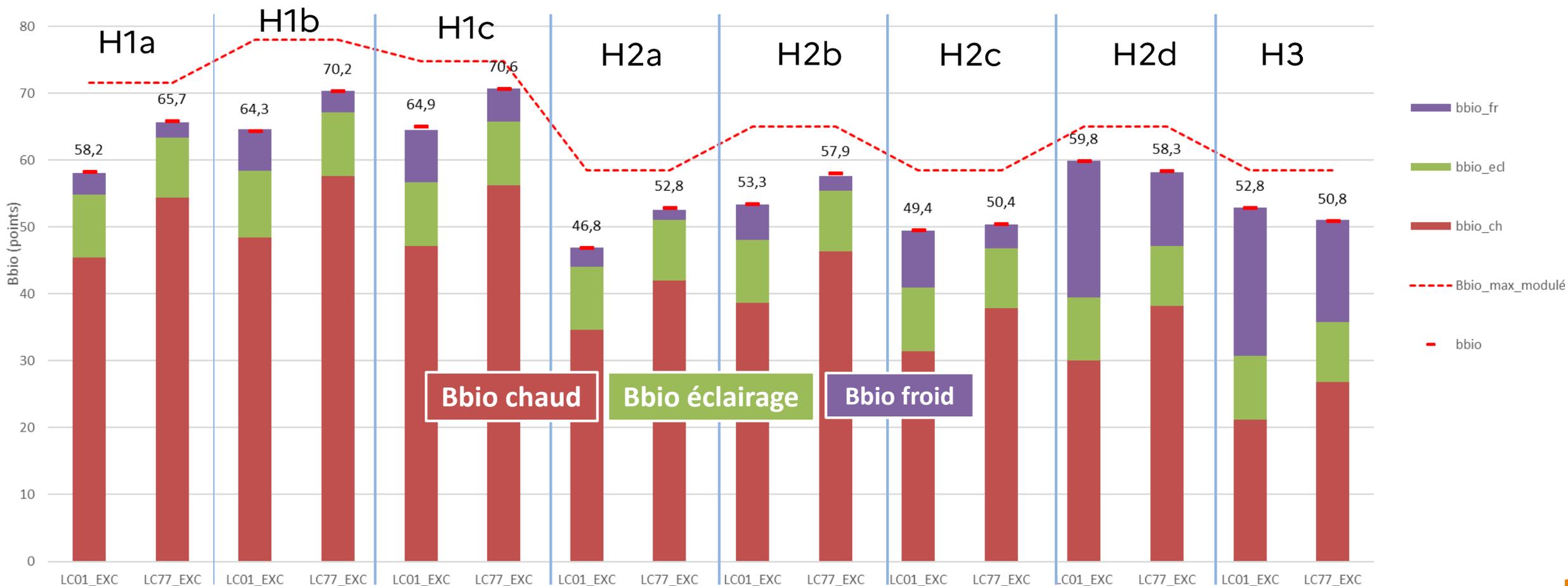
RE 2020	Bbio_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	63 points
Logements collectifs	65 points



Bbio_{max} Valeurs valable toute la durée de la RE2020

MODULATIONS GÉOGRAPHIQUES - BBIO

LC01 et LC77, prestations excellentes : Bbio par usage, Bbio total, Bbiomax modulé par zone géographique



POSITIONNEMENT DES BÂTIMENTS RT2012 - Cep

Cep – Analyses de l’observatoire de la performance énergétique (RT2012) :

Gain Cep	MI	LC	
<-40 %	1%	2%	
-40 %--30 %	4%	5%	
-30 %--20 %	16%	16%	
-20 %--10 %	29%	34%	plus des 3 quarts [0 - 20%]
-10 %-0 %	49%	43%	

Autant en MI qu’en LC, les bâtiments sont actuellement plus proches de l’exigence Cepmax que Bbiomax : c’est l’indicateur Cep qui semblait être dans la plupart des cas la contrainte principale en RT2012, pour les bâtiments résidentiels.

EXIGENCES RE2020 – CEP,NR ET CEP

Indicateurs et niveaux énergie

Cep kWh _{ep} /(m ² .an)	Cep,nr_maxmoyen	Cep_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	55	75
Logements collectifs	70	85

NIVEAUX MOYEN D'EXIGENCE DU Cep_{max} et $Cep_{nr\ max}$

Indicateurs et niveaux énergie

Maison individuelle

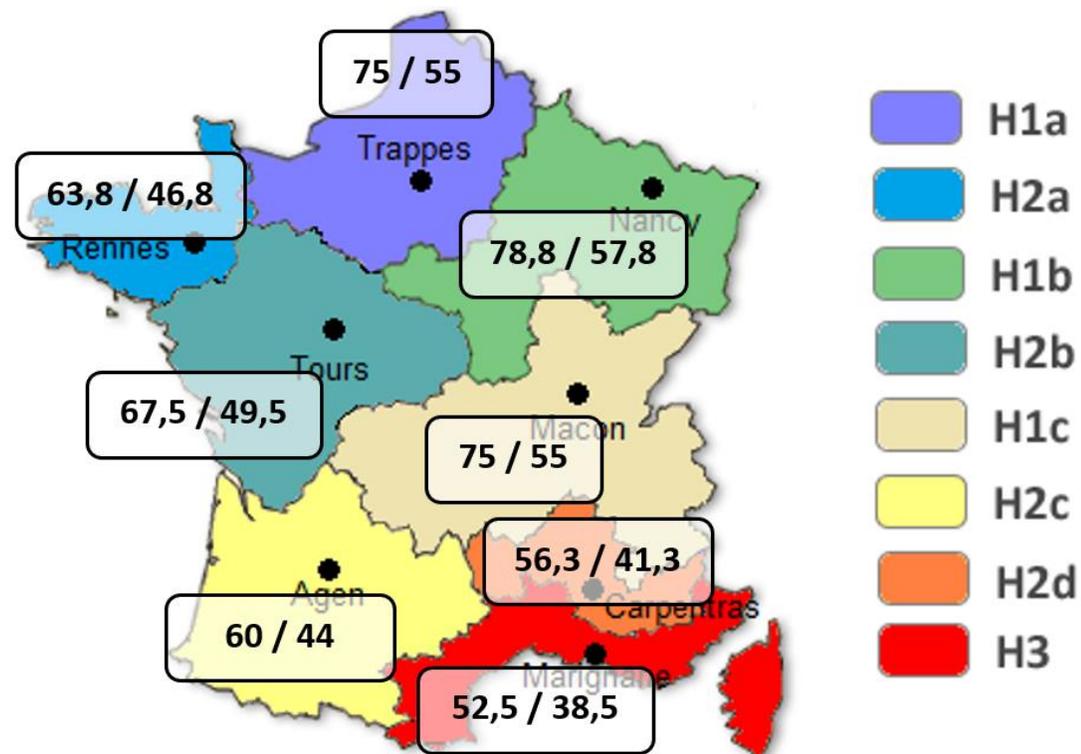
$S_{rt} = 100\ m^2$

Altitude < 400 mètres

Pas de surface de plancher dont hsp < 1,8 m

Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)

Cep max moyen kWhep/(m ² .an)	Cep_maxmo yen	Cep_nr_max moyen
Maisons	75	55
Logements collectifs	85	70

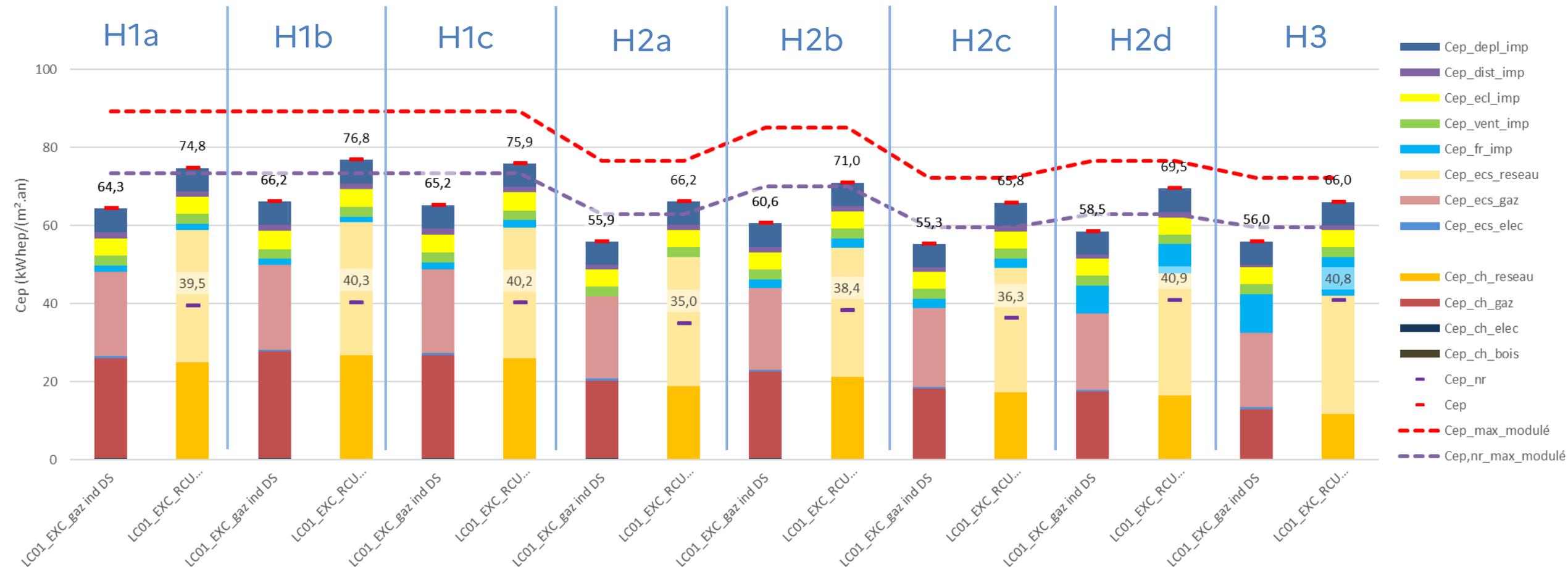


$Cep_{max} / Cep_{nr\ max}$

Valeurs valable toute la durée de la RE2020

MODULATIONS GÉOGRAPHIQUES – CEP/CEP,NR: FOCUS SUR CHAUFFAGE GAZ ET RCU

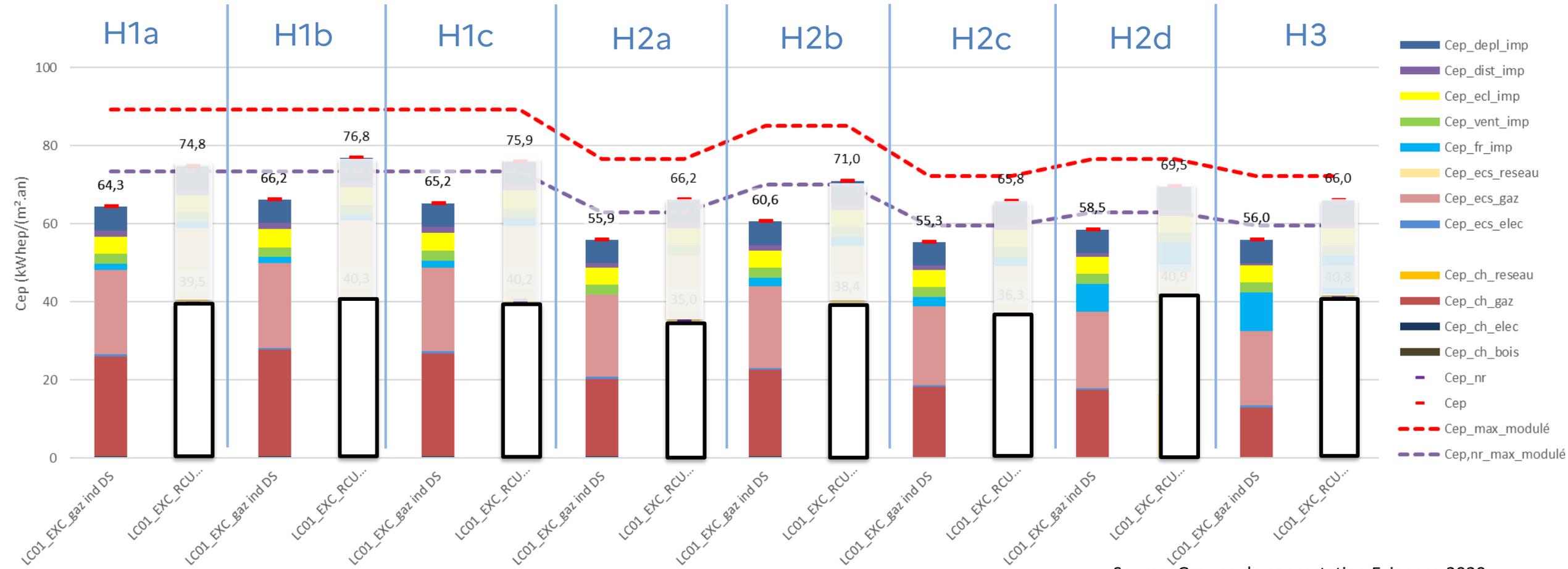
Immeuble collectif LC01 de 889 m² avec isolation excellente → Modulation géographique : **Mcgéo**



Source: Groupe de concertation Exigence 2020

MODULATIONS GÉOGRAPHIQUES – CEP/CEP,NR: FOCUS SUR CHAUFFAGE GAZ ET RCU

Immeuble collectif LC01 de 889 m² avec isolation excellente → Modulation géographique : **Mcgéo**



Source: Groupe de concertation Exigence 2020

POSITIONNEMENT DES BÂTIMENTS RT2012 – VECTEUR ÉNERGÉTIQUE

Energie de chauffage par destination d'usage – Analyse de l'observatoire de la performance énergétique (RT2012) :

	MI	LC
Gaz naturel	21%	74%
Electricité Thermodynamique	57%	6%
Electricité Joule	4%	8%
Bois	17%	1%
Réseau de fourniture	0%	9%

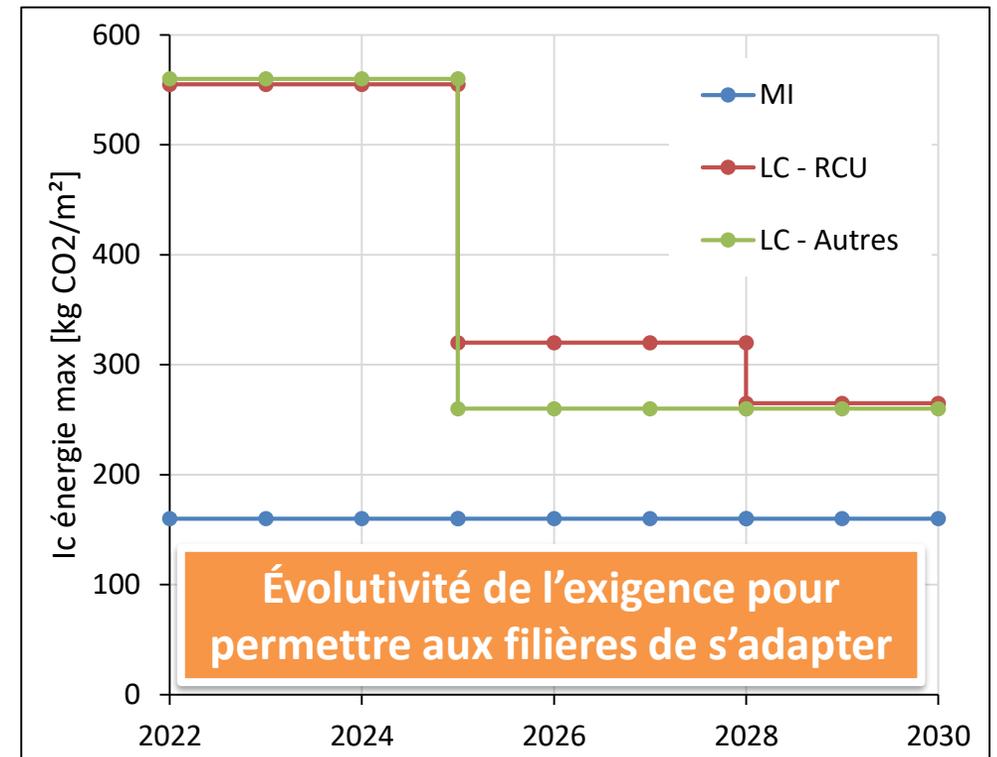
Le gaz naturel représente une part de marché de 21% dans les maisons individuelles et de 74% dans les logements collectifs en RT2012.

L'électricité joule (seule) représente une part de marché de 4% dans les maisons individuelles et de 8% dans les logements collectifs en RT2012.

EXIGENCES RE2020 – IC ÉNERGIE

Indicateurs et niveaux énergie

IC _{énergie} max moyen kg éq. CO ₂ /m ²	2022 à 2024	2025 à 2027	À partir de 2028
Maisons individuelles ou accolées	160		
Logements collectifs - RCU	560	320	260
Logements collectifs - Autres	560	260	260



Généraliser la construction de bâtiments recourant à une source de chaleur faiblement carbonée:

- 2022 en MI, 2025 en LC : si éventuelle utilisation du gaz, ce sera plutôt en appoint
- RCU : très contraints à partir de 2025 si $E > 140 \text{gCO}_2/\text{kWh}$; très contraints à partir de 2028 si $E > 110 \text{gCO}_2/\text{kWh}$
- Avec une éventuelle utilisation du chauffage ou de l'ECS effet Joule uniquement en tant qu'appoint (Cep)

→ PAC, PAC hybrides double service, chauffage au bois et RCU performants sont envisageables

Niveaux moyen d'exigence $I_{c_{\text{energie_max}}}$ pour les maisons et les logements collectif (en kgCO_2/m^2)

Indicateurs et niveaux énergie

Maison individuelle et immeubles

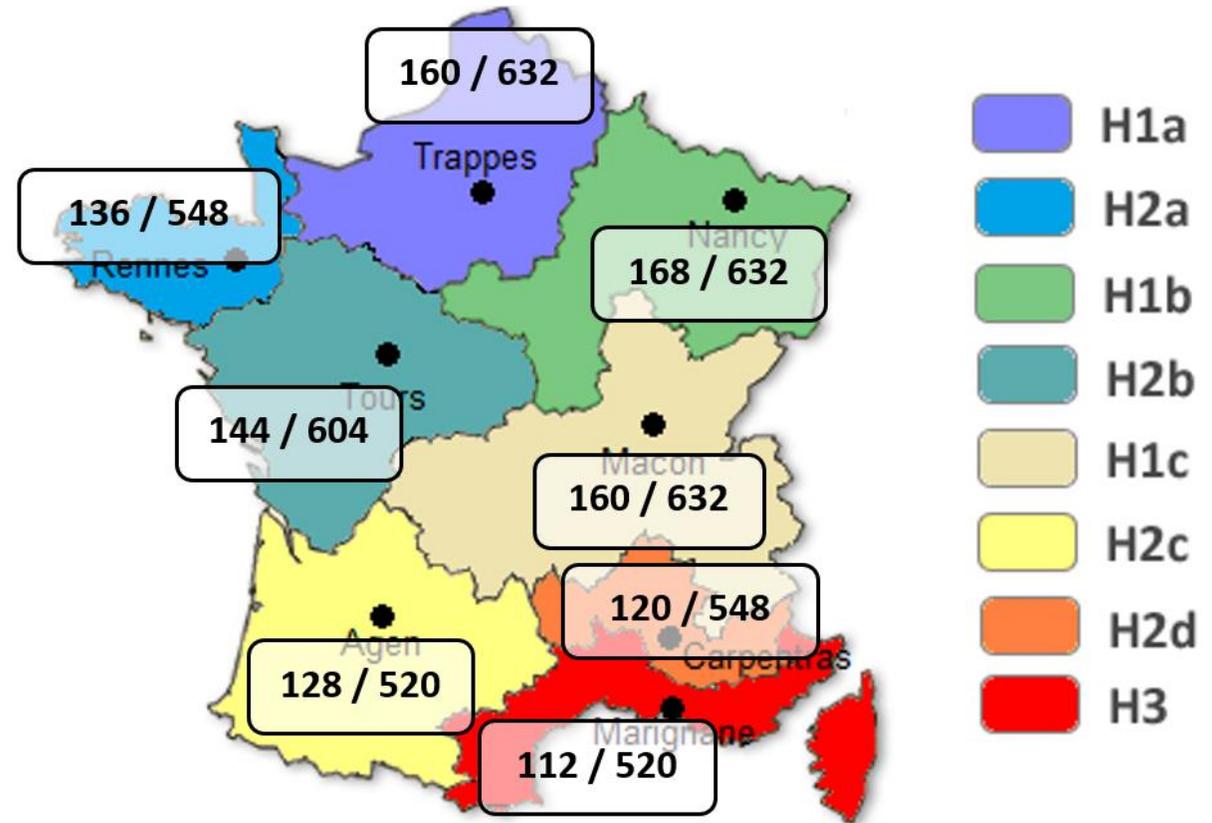
Altitude < 400 mètres

Pas de surface de plancher dont hsp < 1,8 mètres

Exposition au bruit : Aucune (classe Br1)

Maison indiv. : Exigences renforcées à partir de 2024 (passera de 280 à 160)

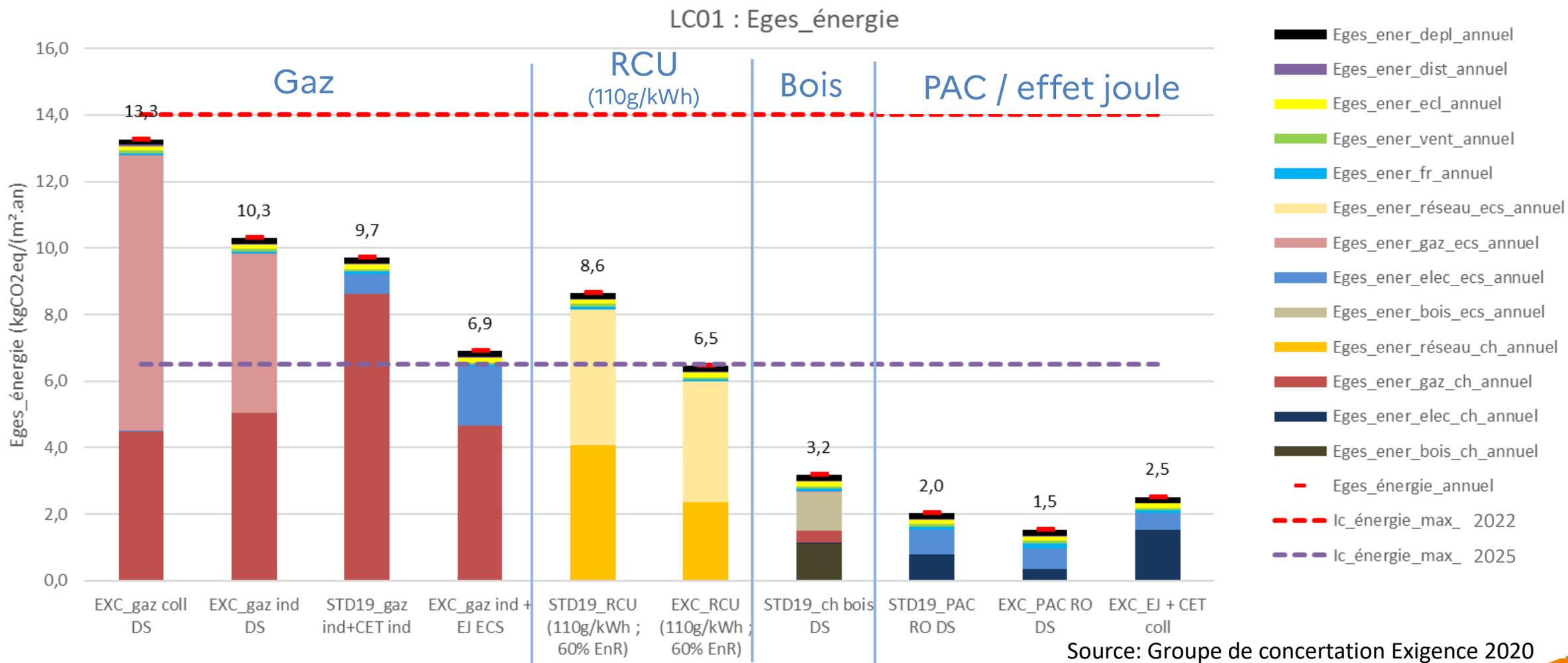
Immeuble : Exigences renforcées à partir de 2025 (passera de 560 à 260)



**$I_{c_{\text{energie_max}}}$:
maison/ immeuble**

Exigences pour un permis déposé au 1^{er} janvier 2022

POSITIONNEMENT DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES - IC ÉNERGIE



Des questions?

SOMMAIRE

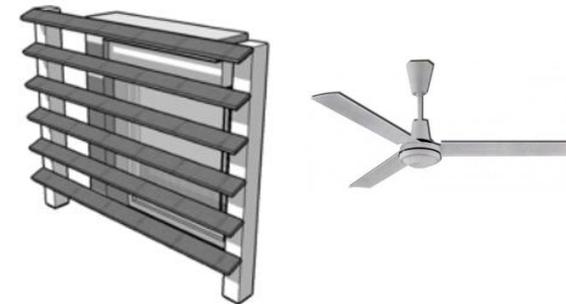
- Contexte et objectifs de la RE2020
- Indicateurs et niveaux de performance énergétique
- **Indicateurs et niveaux de confort d'été**
- Indicateurs et niveaux de performance environnementale

- Résumé des exigences

- Le coût des bâtiments RE 2020

OBJECTIFS RELATIFS À LA PERFORMANCE CONFORT D'ÉTÉ

- **Améliorer la prise en compte de l'inconfort estival:** abandon de la Tic au profit de l'indicateur Degrés-Heures.
- **Imposer une prise en compte du climat futur dans toutes les constructions sans distinction de la zone climatique:** utilisation d'une séquence caniculaire pour concevoir des bâtiments résistants mieux aux épisodes de canicules qui seront plus fréquents à l'avenir.
- **Inciter à l'utilisation de solutions passives ou peu consommatrices pour assurer le confort estival:** faire des efforts sur la conception passive du bâtiment, pour éviter ou retarder l'installation de systèmes de climatisation actifs une fois la construction livrée.



RT2012 ET ÉVOLUTIONS RE2020 SUR LE CONFORT D'ÉTÉ



CONFORT D'ÉTÉ: Evolution importante, la RE2020 introduit un nouvel indicateur et de nouvelles exigences performancielle

RT2012

Tic

Température intérieure conventionnelle
Avec seuil relatif Tic_{réf}

Scénario météo conventionnel

Identique pour tous les calculs

ÉVOLUTIONS MAJEURES RE2020

Remplacé par l'indicateur Degrés heure d'inconfort

Evalue l'inconfort perçu par les occupants. Il exprime la durée et l'intensité des périodes d'inconfort dans le bâtiment.
Avec double seuil: **bas et haut** (valeur absolue) → forfait Cep froid

Insertion d'une séquence caniculaire

pour le calcul des degrés-heures d'inconfort, canicule ajoutée au scénario météo conventionnel.

- Scénarios d'occupation conventionnels modifiés
- Prise en compte du Bbio froid
- Nouveaux systèmes de rafraîchissement implémentés
- Distinction zone traversante/non traversante (logements collectifs)

DEGRÉS-HEURES D'INCONFORT



les degrés-heures d'inconfort: DH (en °C.h) évaluent l'inconfort perçu par les occupants:

- Nouvelle méthode: somme des écarts entre la température opérative du groupe et la T° de confort adaptatif

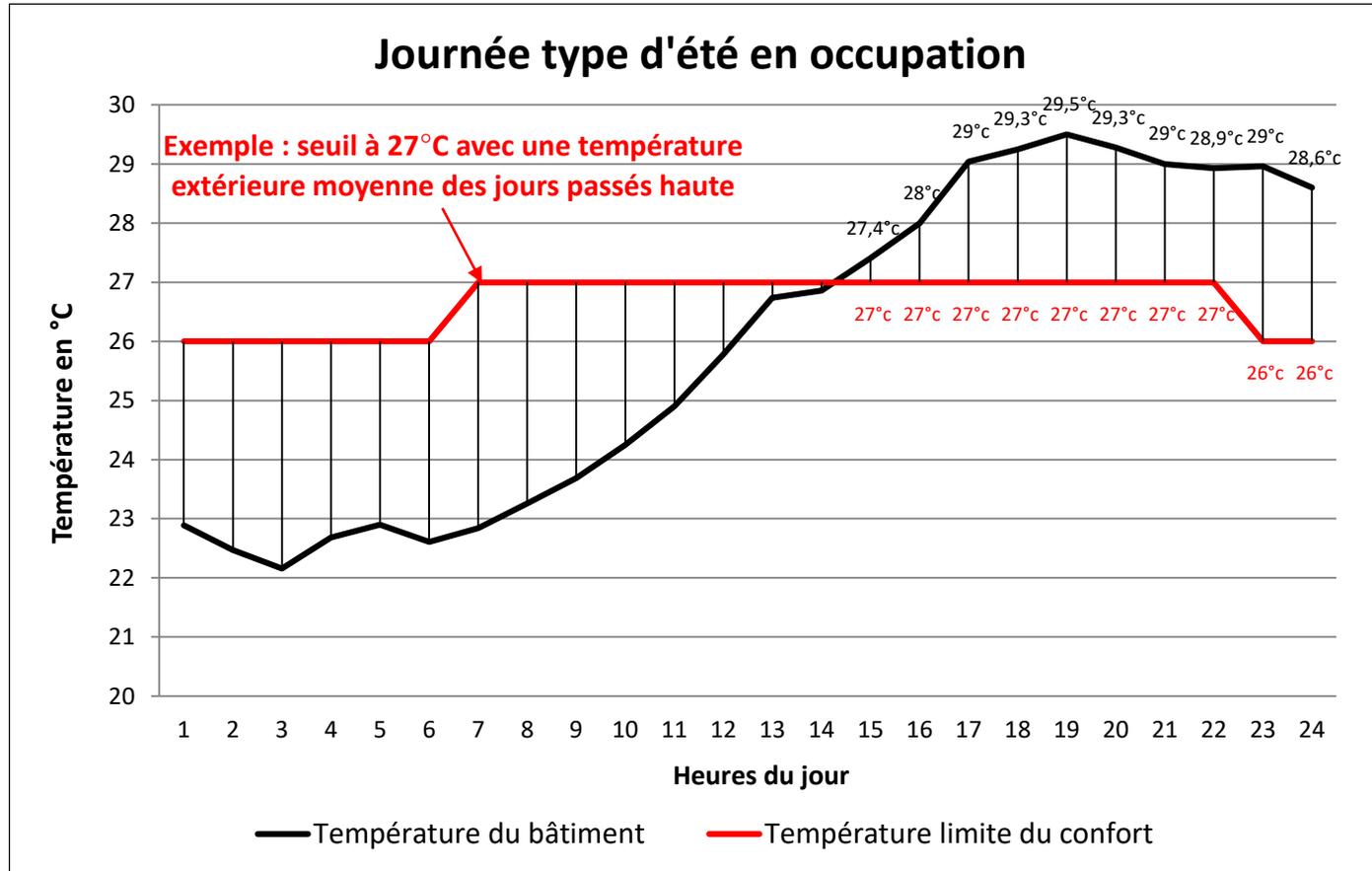
$$\text{Degrés heure} = \sum (\max(0 ; \text{température opérative du groupe} - \text{température de confort adaptatif}))$$

- Température opérative du groupe = température ressentie par l'occupant.
- Température de confort adaptatif = T° de confort prenant en compte l'évolution de la température extérieure :
 - 26 °C la nuit
 - 26 à 28 °C le jour → température calculée heure par heure en fonction des températures des jours précédents.
- Calcul réalisé avec un épisode caniculaire de référence de type année 2003
- Les résultats du DH influence le Cep par une pénalisation ou non des consommations de froid en cas de dépassement du seuil bas de 350°C.h d'inconfort

→DH s'apparente à un compteur qui cumule, sur l'année, chaque degré ressenti inconfortable de chaque heure

MÉTHODE DE CALCUL DU CONFORT D'ÉTÉ

Indicateurs et niveaux de confort d'été

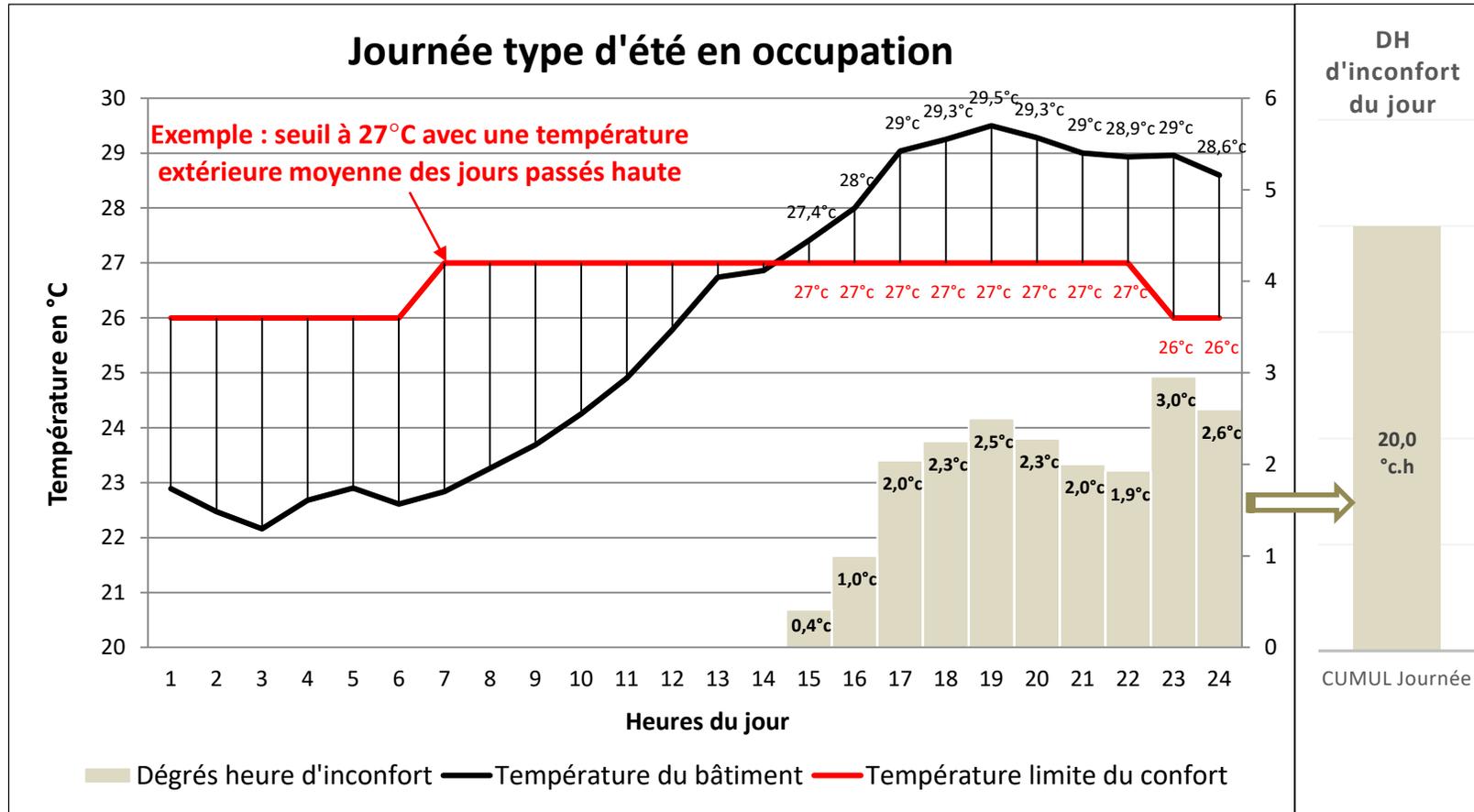


Seuil d'inconfort de 26°C avec possibilité de le relever jusqu'à 28°C en journée (capacité d'adaptation plafonnée à +2°C):

- Période de jour en été est par convention 6h-22h, sur cette période le seuil d'inconfort peut varier entre 26 et 28°C
- La nuit le seuil est fixé à 26°C

MÉTHODE DE CALCUL DU CONFORT D'ÉTÉ

Indicateurs et niveaux de confort d'été

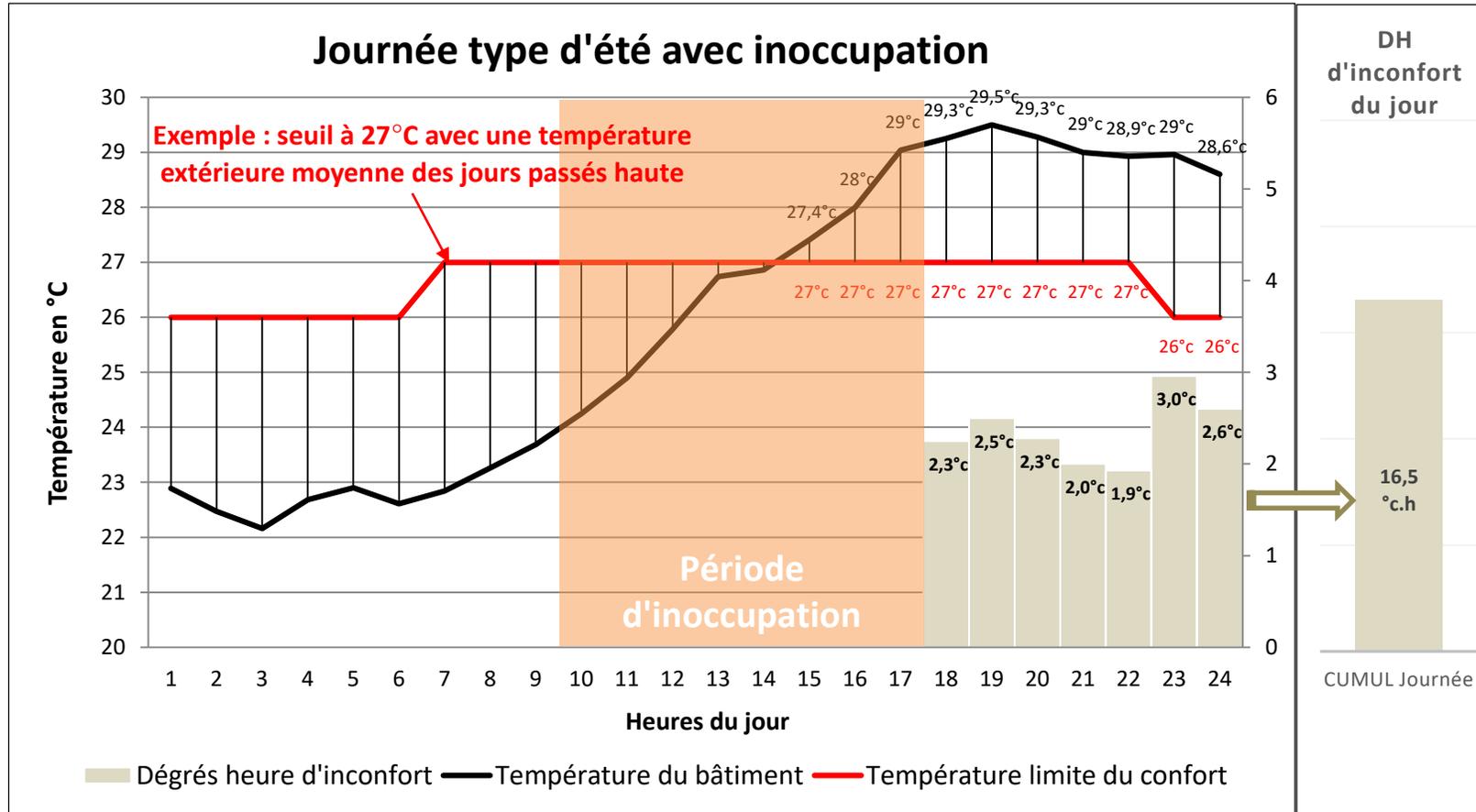


Quantification de l'inconfort lorsque le seuil est franchi

$$DH = \sum (\text{Temp. Bât.} - \text{Temp. limite})$$

MÉTHODE DE CALCUL DU CONFORT D'ÉTÉ

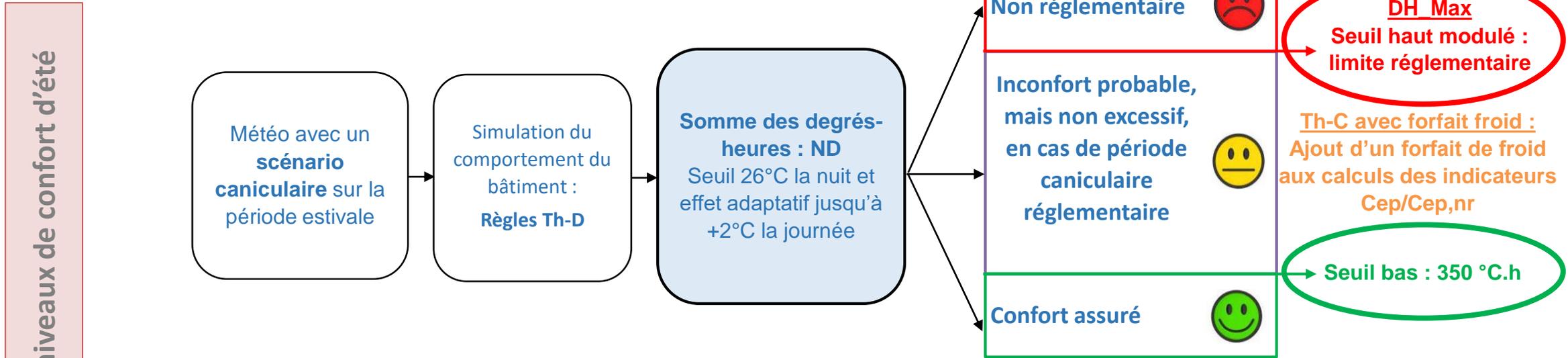
Indicateurs et niveaux de confort d'été



Les heures inconfortables pendant l'inoccupation ne sont pas comptabilisées



SCHÉMA DE PRINCIPE DU CONFORT D'ÉTÉ



- **Seuil haut** : DH_max. Au-delà, le bâtiment est non-réglementaire : inconfort excessif
- **Seuil bas** : 350 °C.h. En-deçà, le bâtiment est réglementaire. Pas de pénalité
- **Entre ces 2 seuils**: respect de l'exigence mais pénalisation forfaitaire → Pénalité pour inciter à travailler au confort du bâtiment en période estivale (conception bioclimatique + leviers passifs).

N.B. Bâtiments climatisés: l'indicateur est calculé en désactivant le système de climatisation

LES NIVEAUX D'EXIGENCES POUR LE CONFORT D'ÉTÉ

Maisons individuelles:

- 2 exigences différentes en fonction de la catégorie de contrainte extérieure du bâtiment.

	Catégorie 1	Catégorie 2
DH_maxcat	1250	1850

Catégorie 2 = Contraintes extérieures ne permettant pas de rafraîchir facilement par ouverture des fenêtres l'habitation (nuisance sonore et climat chaud).

→ **Catégorie 2 (conditions RE2020):** Climatisé + Usage d'habitation + BR2 ou BR3 + H2d ou H3 + Altitude [0 ; 400m[

→ La catégorie 1 = pas de contrainte extérieure, soit ce qui n'est pas Catégorie 2 au sens de la RE2020

LES NIVEAUX D'EXIGENCES POUR LE CONFORT D'ÉTÉ

Maisons individuelles:

- 2 exigences différentes en fonction de la catégorie de contrainte extérieure du bâtiment.

	Catégorie 1	Catégorie 2
DH_maxcat	1250	1850

Logements collectifs

- Modulation des exigences en fonction de la surface moyenne des logements
- Prise en compte de la catégorie de contrainte extérieure et du froid de confort nécessaire sur le pourtour méditerranéen

DH_maxcat	Catégorie 1, sauf parties de bâtiments climatisés en zones H2d et H3	Catégorie 1 climatisé, en zone H2d et H3	Catégorie 2
$S_{moy_{lgt}} \leq 20 \text{ m}^2$	1250	1600	2600
$20 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 60 \text{ m}^2$	1250	$1700 - 5 * S_{moy_{lgt}}$	$2850 - 12,5 * S_{moy_{lgt}}$
$S_{moy_{lgt}} > 60 \text{ m}^2$	1250	1400	2100

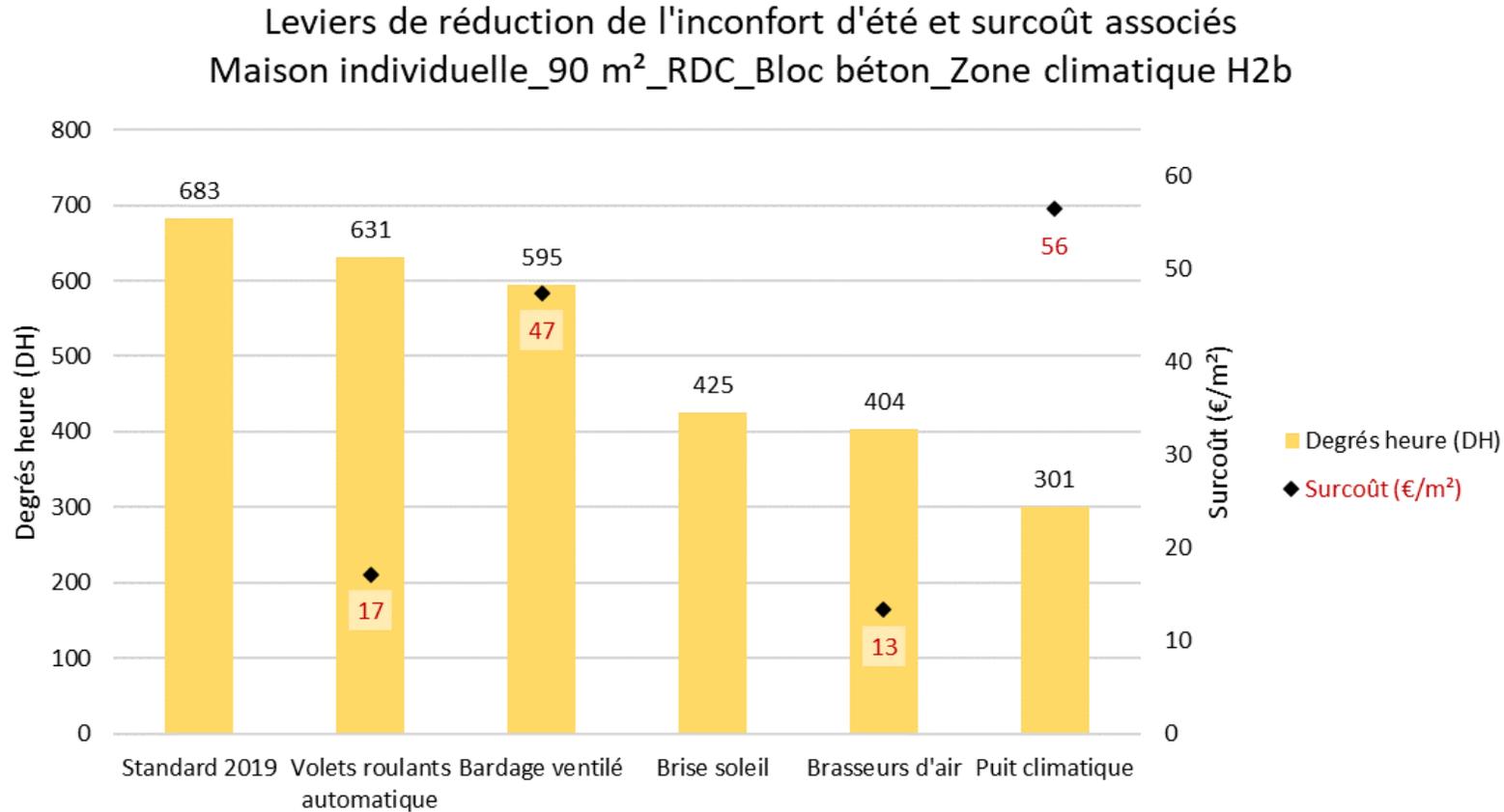
Catégorie 2 = Contraintes extérieures ne permettant pas de rafraichir facilement par ouverture des fenêtres l'habitation (nuisance sonore et climat chaud).

➔ **Catégorie 2 (conditions RE2020): Climatisé + Usage d'habitation + BR2 ou BR3 + H2d ou H3 + Altitude [0 ; 400m]**

➔ **La catégorie 1 = pas de contrainte extérieure, soit ce qui n'est pas Catégorie 2 au sens de la RE2020**

EXEMPLES DE LEVIERS MOBILISABLES POUR LE CONFORT D'ÉTÉ (GT MODÉLISATEUR RE2020)

Indicateurs et niveaux de confort d'été



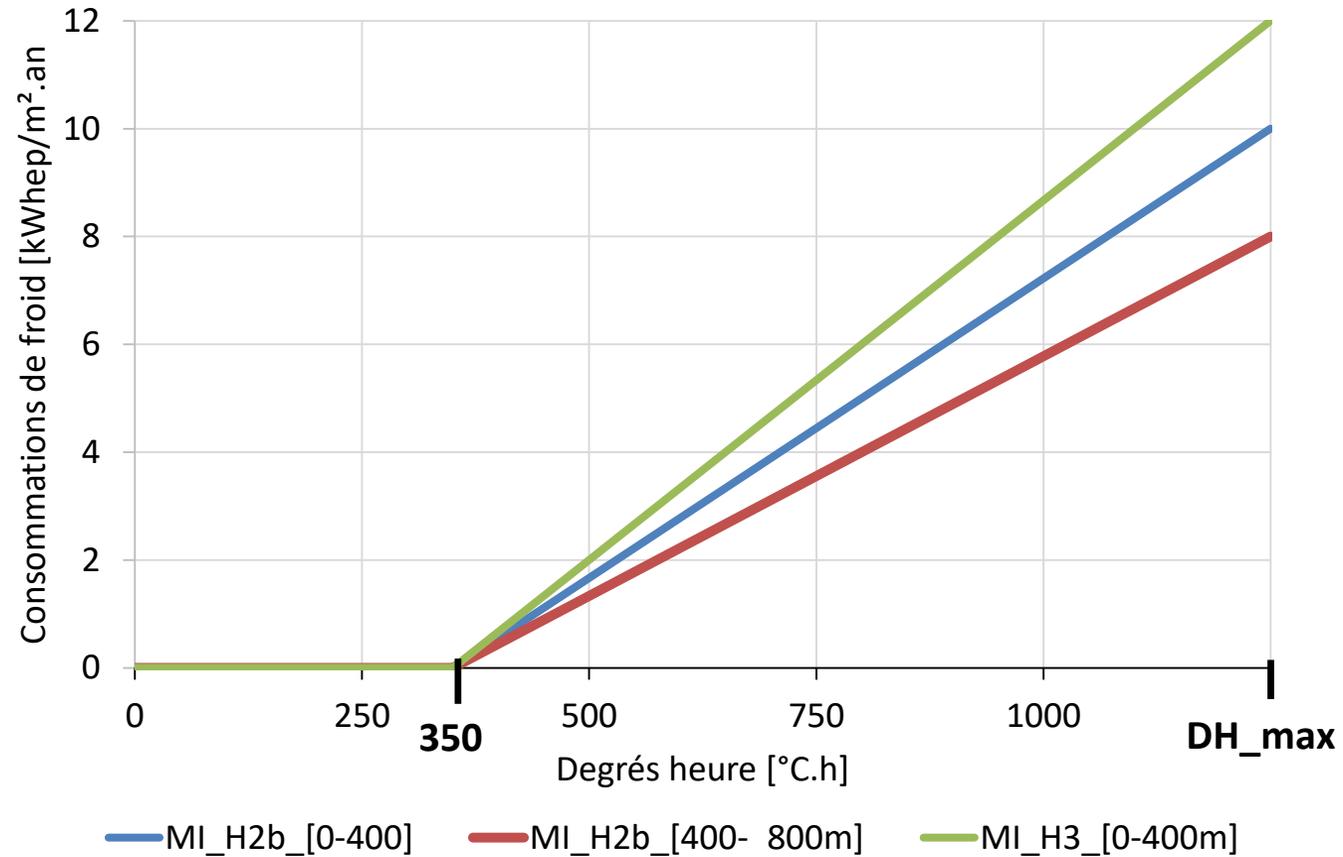
Source: Groupe de concertation Exigence 2020

+ Autre levier important:
Concevoir des logements
traversants

Ces résultats sont fournis à titre d'illustration. Les solutions mobilisables dépendent de chaque situation et diffèrent selon les bâtiments et leur réaction thermique.

PÉNALISATION DU CEP

Indicateurs et niveaux de confort d'été



Varie en fonction de :

- l'usage du bâtiment
- la situation géographique (zone climatique et altitude)

Des questions?

SOMMAIRE

- Contexte et objectifs de la RE2020
- Indicateurs et niveaux de performance énergétique
- Indicateurs et niveaux de confort d'été
- **Indicateurs et niveaux de performance environnementale**
- Résumé des exigences
- Le coût des bâtiments RE 2020

La Stratégie Nationale Bas Carbone de la France fixe des objectifs en 2030 (par rapport à 2015) de:

- -35 % d'émissions de GES dans le secteur de l'industrie
- -49 % d'émissions de GES liées aux consommations d'énergie des bâtiments
- La RE 2020 vise donc à s'inscrire dans cette trajectoire de manière progressive:
 - Phase d'appropriation sur la période 2022-2024
 - Réduction progressive, par pas de trois ans (2025; 2028; 2031)
 - En 2031: -35 % par rapport au niveau de référence actuel
- Décarboner la construction
 - Encourager la décarbonation des matériaux et leur mixité
 - Encourager le recours à des matériaux stockant du carbone, recyclés, réemployés
- Décarboner les énergies
 - ✓ Privilégier les énergies faiblement émettrices en gaz à effet de serre

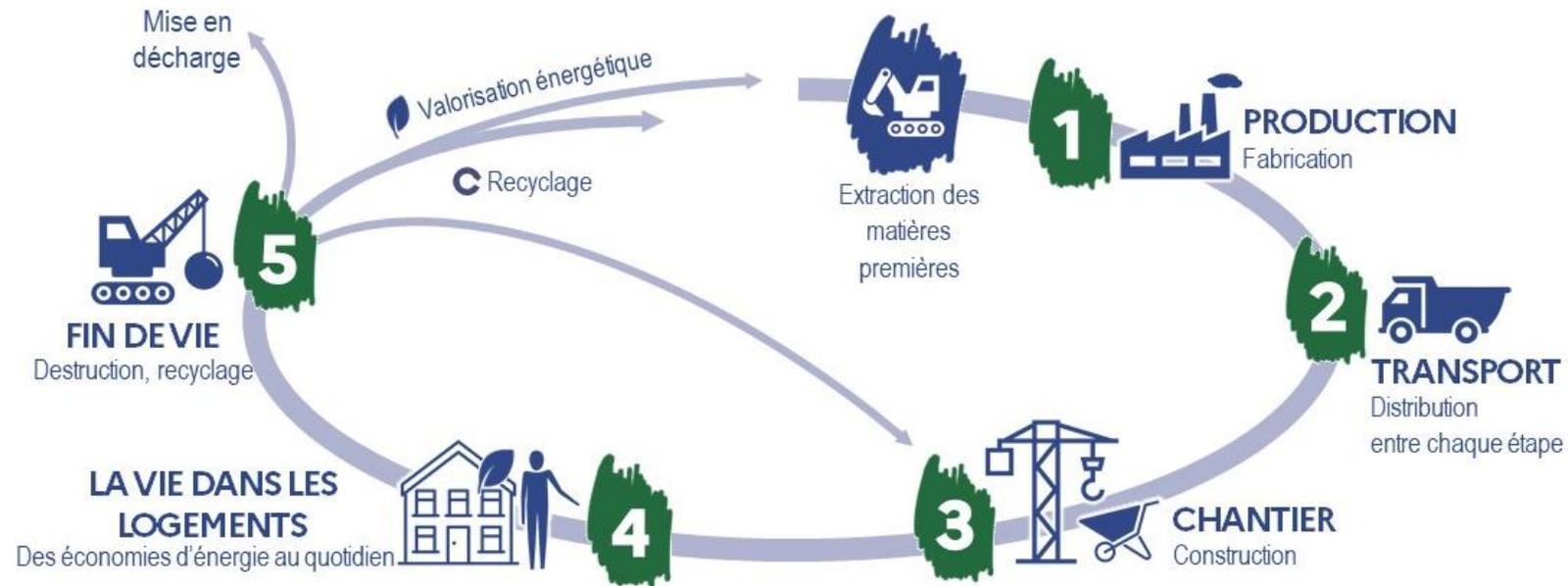


L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE



Evolution réglementaire majeure, la RE2020 introduit la mesure de la performance environnementale du bâtiment

- Cette évaluation se base sur le principe de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) qui mesure l'impact environnemental du bâtiment sur l'ensemble de sa vie (de l'extraction des matériaux à la fin de vie).



Durée de vie du bâtiment = 50 ans (« période d'étude de référence ») incluant le renouvellement des produits à l'identique.

L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Indicateurs de performance environnementale

Les indicateurs calculés par le logiciel ACV:

Indicateurs d'impact environnemental

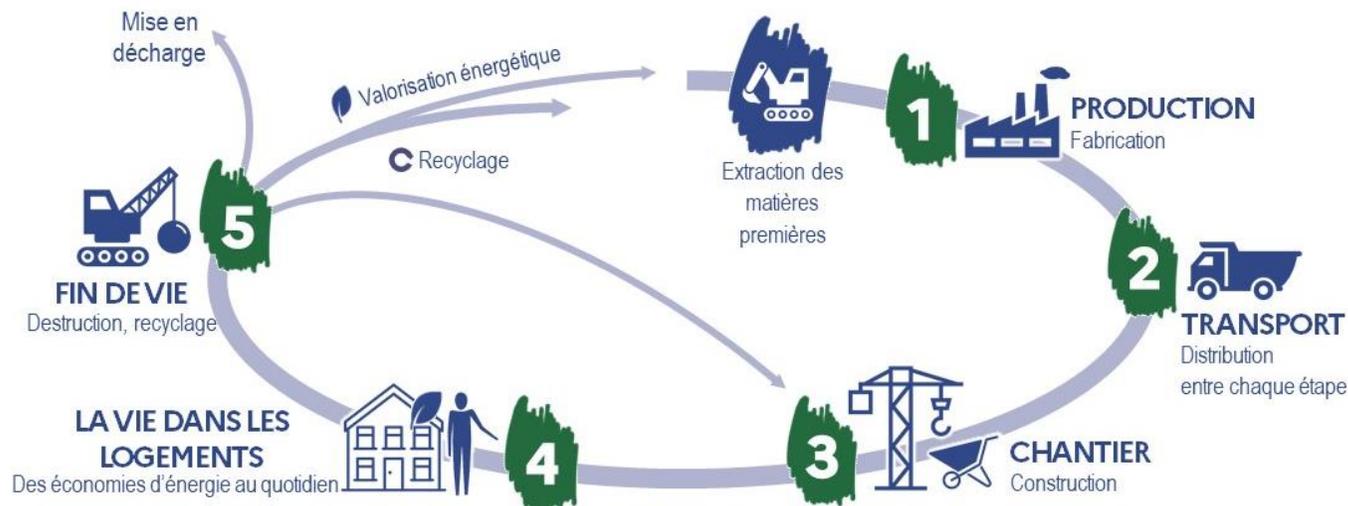
- Impact sur le changement climatique
- Destruction couche d'ozone
- Acidification
- Raréfaction des ressources
- ...

Indicateurs d'utilisation des ressources

- Utilisation ressources d'énergie primaire
- Utilisation eau douce
- ...

Indicateurs relatifs aux déchets et flux

- Déchets dangereux
- Déchets non dangereux
- Composants destinés à la réutilisation
- ...



Un grand nombre d'indicateurs environnementaux sont calculés par le logiciel, mais seul l'indicateur « impact sur le changement climatique = émissions de gaz à effet de serre » fait l'objet d'exigences.

Quels postes sont considérés dans l'acv?

Les impacts sont calculés comme la somme des émissions de GES des CONTRIBUTIONS relatives aux:

« **Composants** » : produits de construction et équipements: béton, isolant, tuiles, appareil de chauffage, ...
+ parkings et réseaux (non comptés dans parcelle).

« **l'Énergie** » : consommations d'énergie: émissions de GES générées par la consommation d'énergie pendant l'exploitation (kWh électricité pour le chauffage, l'éclairage, ...)

« **l'Eau** » : consommations et rejets d'eaux: émissions de GES générées par la potabilisation, le traitement des eaux usées et la gestion des eaux pluviales (m³ d'eau utilisés, ...)

« **Le chantier** »: émissions de GES du chantier dues aux:

- consommations d'énergie (kWh électricité de la base vie, ...);
- consommations et rejets d'eau (m³ d'eau potable utilisés, ...);
- évacuation et traitement des déchets du terrassement (litre de gasoil des engins de terrassement, transport...).

« **La parcelle** »: composants des ouvrages présents sur la parcelle (clôture, voiries hors aires de stationnement, arrosage des espaces végétalisés, ...) hors bâtiment, parkings, réseaux, systèmes de production d'énergie



La RE2020 évalue les impacts de toutes les contributions mais seules les contributions «Construction= Composants + chantier» et «Energie» sont réglementées (indicateurs) et soumises à seuils.

LES INDICATEURS DE PERFORMANCE AVEC SEUIL



CARBONE: seules 2 indicateurs font l'objet d'exigence de performance

RE2020 introduit 2 nouveaux indicateurs pour réduire l'impact du bâtiment sur le changement climatique

Ic_{construction}
= composants + chantier

- Impact sur le changement climatique associé aux **composants du bâtiment** et à leur **mise en œuvre (chantier)**: émissions de gaz à effet de serre en kg éq. CO₂/m²Sref
- Pour le VRD, seuls les parkings aériens et réseaux sont comptés

Ic_{énergie}

- Impact sur le changement climatique associé aux **consommations d'énergie pendant l'exploitation du bâtiment**: émissions de gaz à effet de serre des consommations d'énergie pendant 50 ans ramenées à la SHAB ou SU, kg éq. CO₂/m²Sref

PRINCIPE DE LA MÉTHODE DE CALCUL ACV

Le calcul des impacts environnementaux d'un élément est la multiplication de sa donnée environnementale par la quantité utilisée et le nombre de renouvellements



- **Données environnementales:** disponibles sur la base nationale de référence: INIES (<http://www.inies.fr>) - consultables gratuitement.
- **Quantité:** quantités de composants (unités, m², ml, ...), énergie (kWh d'énergie consommée) ou eau consommée (m³)
- **Facteur d'adaptation:** facteur de renouvellement lié à la durée de vie, de pondération dynamique, adaptation de la quantité à l'unité fonctionnelle utilisée dans la donnée environnementale unitaire (par exemple passage d'une masse à une surface grâce à une densité surfacique), taux d'affectation de la quantité dans le cas de parcelles multi bâtiment...

LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES



3 types de données environnementales sont utilisées pour réaliser l'ACV RE 2020:

Indicateurs de performance environnementale

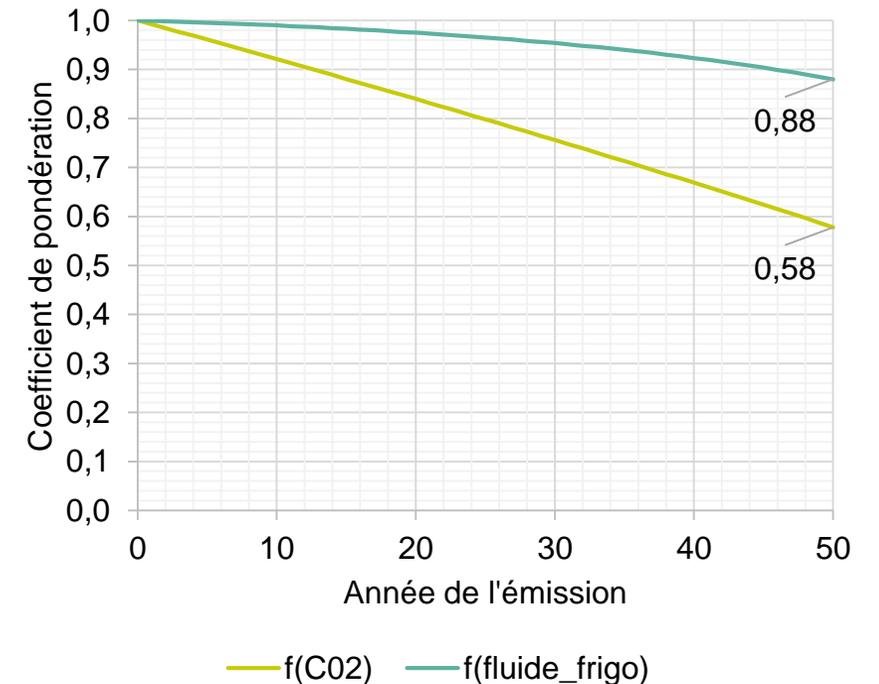
Données spécifiques	<p><u>Pour les produits de construction et les équipements</u></p> <ul style="list-style-type: none">• FDES – Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire : individuelles ou collectives, concernent les produits de construction, revêtements...• PEP – Profil Environnemental Produit : individuels ou collectifs, pour les équipements techniques (CVC, courants forts, faibles, ascenseurs...) <p>Déclarations réalisées par un fabricant, syndicat, groupement (selon un cadre normatif précis) et vérifiées par une tierce partie indépendante.</p> <p>Si un produit ne dispose pas d'une FDES ou d'un PEP → Utilisation d'une donnée par défaut (DED)</p>
Données environnementales par défaut (DED)	<p><u>Pour les produits de construction et les équipements</u></p> <p>les DED – Données Environnementales par Défaut – sont des données mises à disposition par le ministère en charge de la construction, en l'absence de données déclarées par les fabricants. Elles sont volontairement pénalisantes pour inciter les fabricants à réaliser des fiches.</p>
Données conventionnelles	<p><u>Données environnementales des services, dont l'utilisation est obligatoire:</u></p> <p>Données sur les impacts des énergies.</p> <p>Données sur les services (transport, eau potable, eaux usées, déchets, fluides frigorigènes)</p>

LA RE 2020 UTILISE UNE ACV DYNAMIQUE

Elle remplace l'ACV telle qu'elle était utilisée dans E+C-, pour le calcul de l'impact sur le réchauffement climatique

ACV utilisée dans E+C-	ACV « dynamique »
<p>Le moment de l'émission des GES n'est pas pris en compte: on fait la somme des émissions et captations des différentes phases du cycle de vie du bâtiment en faisant comme si elles avaient lieu simultanément à la construction du bâtiment.</p>	<p>Le moment de l'émission des GES (ou de la captation) est pris en compte: plus une émission a lieu tôt, plus on considère que son impact est dommageable (urgence climatique et augmentation de l'impact cumulé lié à la rémanence du CO2 dans l'atmosphère). En pratique: émissions de GES pondérées en fonction de l'année d'émission.</p>
<p>Dans l'approche « E+C- », le stockage temporaire de carbone dans le bâtiment, pendant sa durée de vie n'a pas d'impact sur le résultat du calcul. Il en est de même pour une émission temporaire.</p>	<p>Approche « dynamique », les émissions temporaires qui ont lieu après l'année 0 (fabrication) ont un impact moindre sur le résultat du calcul.</p>

Coefficients de pondération utilisés en fonction de la date d'émission



EXEMPLES DE PONDERATION PAR ACV « DYNAMIQUE »

1 ml de Poutre en bois lamellé taillée fabriquée en France (h=360 mm * b=170 mm)	Etapes ACV	déclaration environnementale de départ (kgeqCO2)	coefficient de modulation dynamique f appliqué	résultat de l'ACV dynamique (kgeqCO2)
		Production	-34,1	année 0: f= 1; -34,1*1
	Processus de production	1,5	année 0: f= 1; 1,5*1	1,5
	Utilisation	0	années 1 à 49: f=0,992 à 0,578; 0	0
	Fin de vie	38,9	année 50: f=0,578 ; 38,9*0,578	22,5
	Module D Bénéfices et charges liés à la valorisation en fin de vie	-7,8	année 50: f=0,578 ; -7,8*0,578	-4,5
	Total cycle de vie (incluant module D)	-1,5		-14,6

1 ml de Poutre en acier (360 mm * 170 mm)	Production	80,5	année 0: f= 1; 80,5*1	80,5
	Processus de production	9,1	année 0: f= 1; 9,1*1	9,1
	Utilisation	0	années 1 à 49: f=0,992 à 0,578; 0	0
	Fin de vie	2,5	année 50: f=0,578 ; 2,5*0,578	1,4
	Module D Bénéfices et charges liés à la valorisation en fin de vie	-21,1	année 50: f=0,578 ; -21,1*0,578	-12,2
	Total cycle de vie (incluant module D)	71		78,8

QUELLE VALEUR MAX POUR IC CONSTRUCTION?



CARBONE: Nouvelles exigences performancielle

RE2020 introduit 2 nouveaux indicateurs pour réduire l'impact du bâtiment sur le changement climatique

IC_{construction}
= composant +
chantier

- Indicateur d'impact carbone, en analyse en cycle de vie, **des composants du bâtiment et de leur mise en œuvre (chantier)**: correspond aux émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et du chantier ramenées à la SHAB ou SU, kg éq. CO₂/Sref

IC_{énergie}

- Indicateur d'impact carbone des **consommations d'énergie pendant l'exploitation du bâtiment** : correspond aux émissions de gaz à effet de serre des consommations d'énergie en phase d'exploitation pendant 50 ans ramenées à la SHAB ou SU, kg éq. CO₂/Sref

QUELLE VALEUR MAX POUR IC CONSTRUCTION?



Le seuil maximal à ne pas dépasser pour les composants et le chantier: $Ic_{\text{construction_max}}$ se calcule sur la base d'une valeur moyenne pivot ($Ic_{\text{construction_max moyen}}$) modulée en fonction des caractéristiques du projet:

$$Ic_{\text{construction_max}} = Ic_{\text{construction_max moyen}} \times (1 + Micombles + Misurf) + Migéo + Miinfra + Mivrd + Mided$$

Type de bâtiment/période	Valeur de $Ic_{\text{construction_max moyen}}$ (kg éq. CO ₂ /m ²)			
	2022 à 2024	2025 à 2027	2028 à 2030	2031
Maison individuelles ou accolée	640	530	475	415
Évolution / 2022		-17 % / -110	-26% / -165	- 35 % / -225
Logements collectifs	740	650	580	490
Évolution / 2022		- 12 % / -90	- 22 % / -160	- 34 % / - 250

QUELLE VALEUR MAX POUR IC CONSTRUCTION?



Le seuil maximal à ne pas dépasser pour les composants et le chantier: $Ic_{\text{construction_max}}$ se calcule sur la base d'une valeur moyenne pivot ($Ic_{\text{construction_max moyen}}$) modulée en fonction des caractéristiques du projet:

$$Ic_{\text{construction_max}} = Ic_{\text{construction_maxmoyen}} \times (1 + Micombles + Misurf) + Migéo + Miinfra + Mivrd + Mided$$

Type de bâtiment/période	Valeur de $Ic_{\text{construction_max moyen}}$ (kg éq. CO ₂ /m ²)		
	2022 à 2024		2031
Maison individuelles ou accolée	640	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments avec produits actuels <i>Tout mode constructif</i> +Utilisation préférentiel de données collectives et individuelles <i>et sinon donnée par défaut (environ 50%)</i> 	415
Évolution / 2022			35 % / -225
Logements collectifs	740		490
Évolution / 2022			- 34 % / - 250
			- 12 % / - 50 - 22 % / - 100

QUELLE VALEUR MAX POUR IC CONSTRUCTION?



Le seuil maximal à ne pas dépasser pour les composants et le chantier: $Ic_{\text{construction_max}}$ se calcule sur la base d'une valeur moyenne pivot ($Ic_{\text{construction_max moyen}}$) modulée en fonction des caractéristiques du projet:

$$Ic_{\text{construction_max}} = Ic_{\text{construction_maxmoyen}} \times (1 + Micombles + Misurf) + Migéo + Miinfra + Mivrd + Mided$$

		Valeur de $Ic_{\text{construction_max moyen}}$ (kg éq. CO ₂ /m ²)		
Type de bâtiment/période	2	Différents leviers pour arriver à respecter les seuils 2031 en habitation: -Optimisation des données environnementales + Structure bois Ou Béton bas carbone + matériaux bas carbone en second œuvre		
Maison individuelles ou accolée				2031
Évolution / 2022				415
Logements collectifs				- 35 % / -225
Évolution / 2022				490
	...		- 34 % / - 250	

QUELLE VALEUR MAX POUR IC CONSTRUCTION?

$$Ic_{\text{construction_max}} = Ic_{\text{construction_maxmoyen}} \times (1 + Micombles + Misurf) + Migéo + Miinfra + Mivrd + Mided$$

- La valeur pivot correspond à un bâtiment moyen : Maison individuelle de 100 m² ; immeuble collectif de 1300 m², sans combles aménagés, sans sous-sol, avec des fondations superficielles, avec un garage en MI.
- Modulée selon 6 paramètres:
 - **Micombles**: modulation selon la surface de plancher de combles aménagés dans le bâtiment;
 - **Misurf**: modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, ou selon la surface du bâtiment;
 - **Migeo**: modulation selon localisation (bonus de 30 kg éqCO₂/m² en zones chaudes H3 et H2d, pour ne pas freiner les solutions apportant de l'inertie, qui ont un impact carbone plus fort généralement)
 - **Miinfra**: modulation selon l'impact des fondations et des espaces en sous-sol du bâtiment. (impact écrêté après 40 kgCO₂/m²)
 - **MiVRD**: modulation selon l'impact des parkings et des réseaux du bâtiment (Impact écrêté après 30 kg éqCO₂/m² pour les Mi et 10 pour les IC)
 - **Mided**: modulation selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires dans l'évaluation du bâtiment (aide temporaire, de 2022 à 2024, si Icded >370 kgCO₂/m² en MI et 250 en IC)

Niveaux moyen d'exigence $I_{c_{\text{construction_max}}}$ (en kgCO_2/m^2)

Indicateurs de performance environnementale

Collectif

$S_{rt} = 1000 \text{ m}^2$

Nb de logement : 20

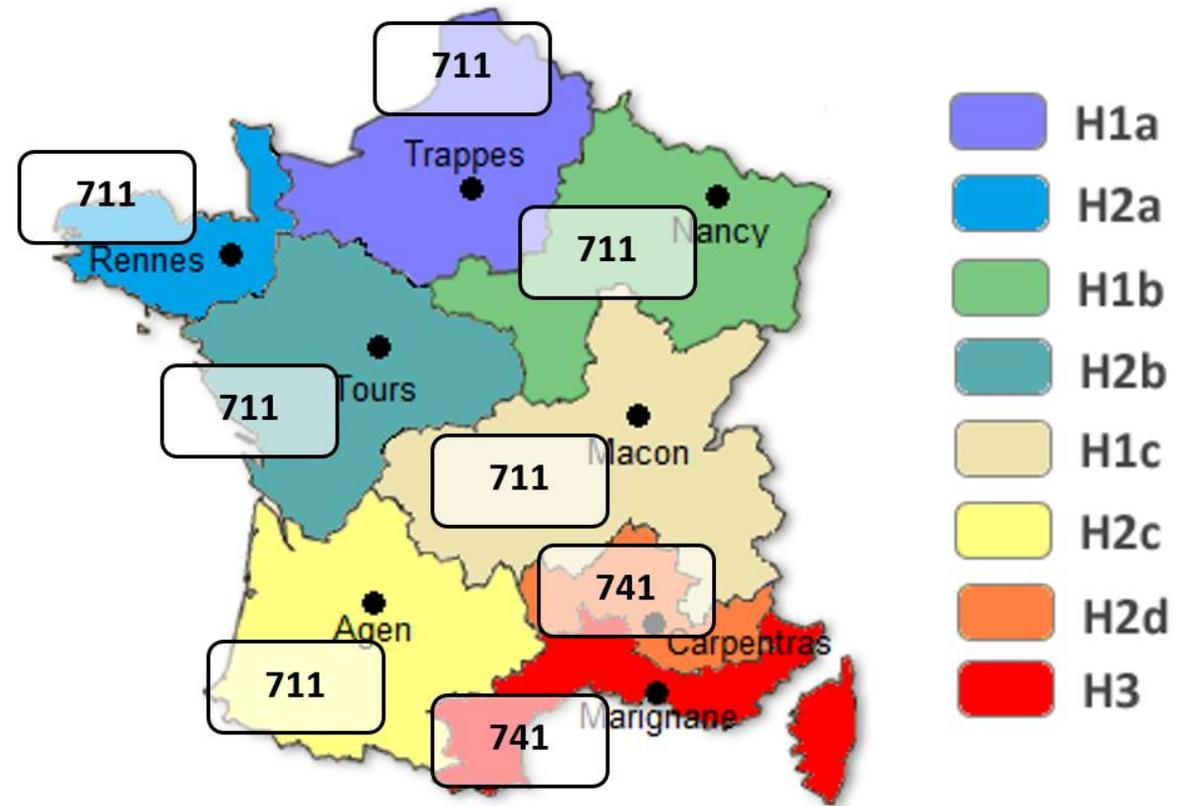
Altitude < 400 mètres

Pas de surface de plancher dont
hsp < 1,8 mètres

$I_{c_lot1} \leq 10 \text{ kg \u00e9q.CO}_2/\text{m}^2$

$I_{c_lot2} \leq 40 \text{ kg \u00e9q.CO}_2/\text{m}^2$

$I_{c_(\text{ded-3}\u00e013)} \leq 250 \text{ kg \u00e9q.CO}_2/\text{m}^2$



$I_{c_{\text{construction_max}}}$ (kgCO_2/m^2)

De 2022 \u00e0 2024

QUEL IMPACT SUR LES SOLUTIONS CONSTRUCTIVES?

Quelques leviers identifiés en 2020 :

- ... en logements collectifs: *Effort de -90 (en 2025); -160 (en 2028); -250 (en 2031)*
 - Béton bas carbone : de l'ordre de -50 kg CO₂/m²
 - Recours à des produits bas carbone en 2nd œuvre: -100 kg CO₂/m²
 - Structure bois (CLT): -150 à -200 kg CO₂/m²
 - Optimisation des données environnementales: -50 kg CO₂/m²
- ... en maisons individuelles: *Effort de -110 (en 2025); -165 (en 2028); -225 (en 2031)*
 - Recours à des produits bas carbone en 2nd œuvre: -100 kg CO₂/m²
 - Structure bois: -150 kg CO₂/m²
 - Optimisation des données environnementales: - 50 kg CO₂/m²

Recours aux meilleures données environnementales disponibles, sans modifier la nature du produit

Quelques leviers à l'horizon de 2031 :

- Diminution de 35% de l'impact du béton et de la terre cuite: -70 kg CO₂/m² en LC, -50 kg CO₂/m² en MI
 - Diminution de l'usage des données par défaut: -50 kg CO₂/m² au minimum
- + amélioration des autres catégories de produits également concernés par les objectifs SNBC de -35 %

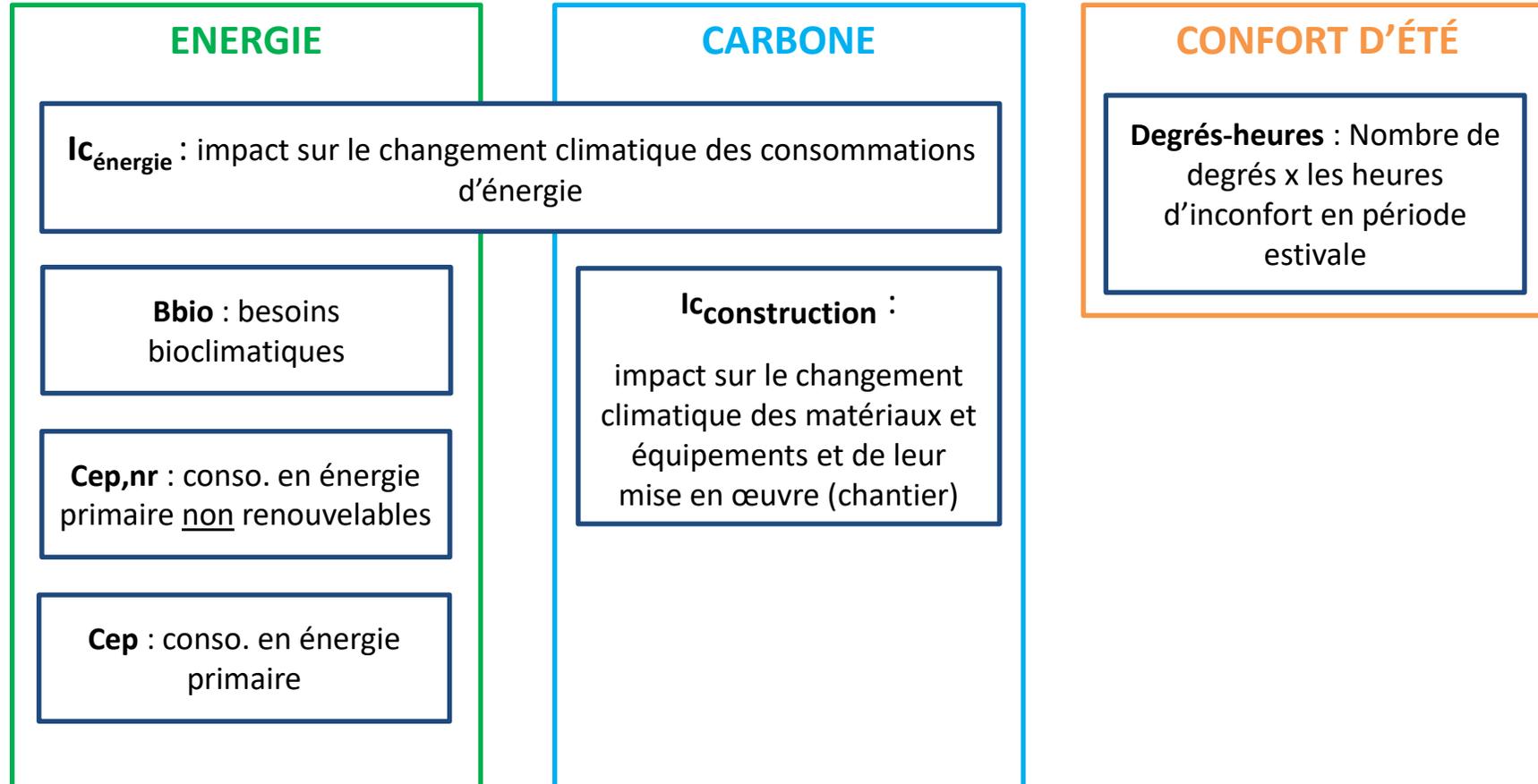
Des questions?

SOMMAIRE

- Contexte et objectifs de la RE2020
- Indicateurs et niveaux de performance énergétique
- Indicateurs et niveaux de confort d'été
- Indicateurs et niveaux de performance environnementale
- **Résumé des exigences**
- Le coût des bâtiments RE 2020

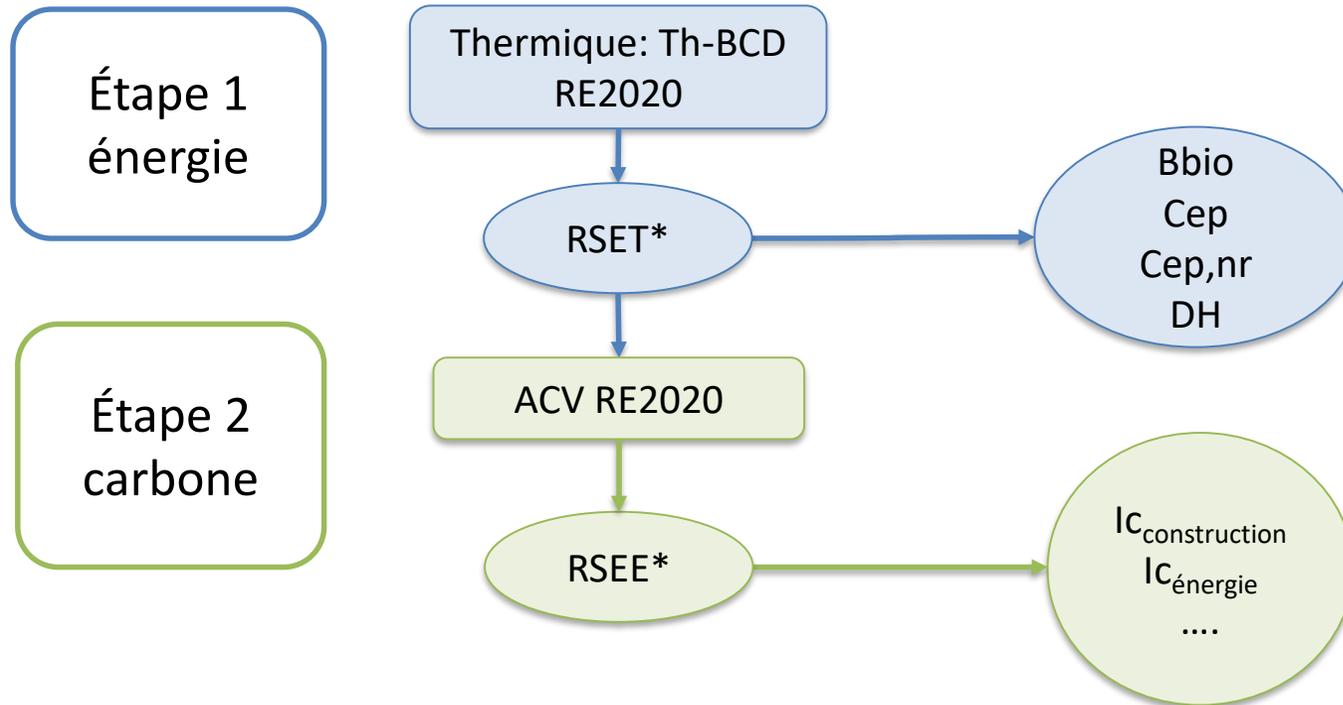
RÉSUMÉ DES INDICATEURS DE LA RE2020

Résumé des indicateurs des exigences



CHAMP D'APPLICATION: DEUX MÉTHODES DE CALCUL SUCCESSIVES

La RE2020 utilise successivement 2 étapes de calcul:

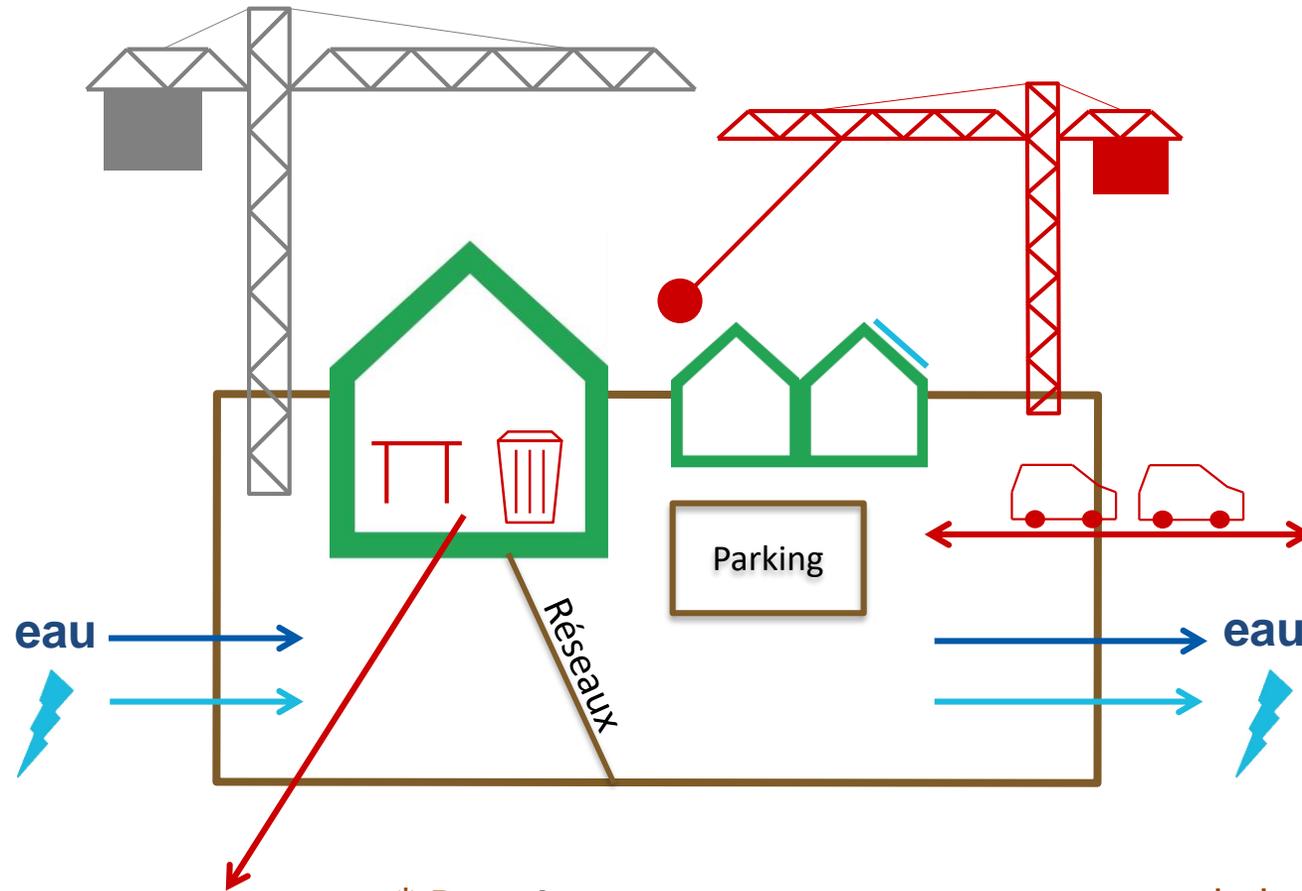


*RSET : Récapitulatif standardisé de l'étude thermique

*RSEE : Récapitulatif standardisé énergie environnement

PÉRIMÈTRE PHYSIQUE ET TEMPOREL COMMUN AUX 2 MÉTHODES

Résumé des indicateurs des exigences



* Dans **Ic_{construction}** on ne compte pour le lot VRD que les parkings aériens et réseaux.

	Inclus	Exclus
Temporel	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication des composants du bâtiment Chantier de construction et de terrassement L'utilisation du bâtiment et sa maintenance La déconstruction ou démolition du bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> Démolition préalable à la construction Dépollution et remise en état de la parcelle
Physique	<ul style="list-style-type: none"> Tous les éléments du permis de construire : bâtiment et parcelle* Les usages de l'énergie de la méthode de calcul énergétique Les usages de l'eau prévus par le permis de construire 	<ul style="list-style-type: none"> Les déplacements des acteurs du chantier Les déplacements des usagers Les déchets d'activités Les équipements mobiliers

Résumé des évolutions principales sur les exigences de moyens de la RE 2020 (par rapport à RT 2012)

Les exigences de perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa restent inchangés :

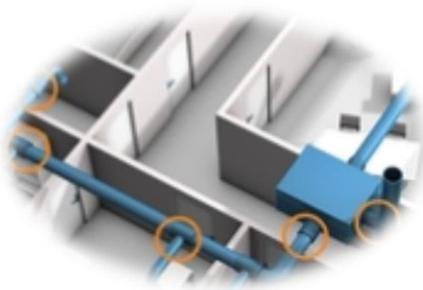
- $Q_{4Pa-surf} < 0,6 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ pour les maisons
- $Q_{4Pa-surf} < 1 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ pour les immeubles collectifs.

En revanche une pénalisation des mesures est introduite dans 2 cas :

- Lorsque la mesure en immeubles collectifs est réalisée par échantillonnage: un coefficient de 1,2 est appliqué aux mesures obtenues ;
- Lorsque des travaux pouvant affecter la perméabilité à l'air des logements restent à réaliser après la livraison : les valeurs obtenues sont augmentées de $0,3 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$.

Ces deux augmentations sont cumulables dans cet ordre.

Introduction de la vérification du système de ventilation des logements avec une mesure de ses performances. La mesure doit être réalisée par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction. Il s'agit notamment d'avoir suivi et validé une formation reconnue par le ministère.



Résumé des évolutions principales sur les exigences de moyens de la RE 2020 (par rapport à RT 2012)

La RE 2020 reprend des exigences de moyens de la RT 2012 mais autorise d'en prouver le respect par des résultats:

- **l'accès à l'éclairage naturel en habitation** : une justification de différents niveaux d'éclairage en lux + un accès aux vues ext, permet de valider la règle de la surface de baies représentant 1/6 de la surface de référence;
- **les ponts thermiques** : une justification des températures de surface des parois permet de valider les ratios de transmissions thermiques linéiques et moyens déjà introduit par la RT2012: température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure a 15°C.

SOMMAIRE

- Contexte et objectifs de la RE2020
- Indicateurs et niveaux de performance énergétique
- Indicateurs et niveaux de confort d'été
- Indicateurs et niveaux de performance environnementale
- Résumé des exigences
- **Le coût des bâtiments RE 2020**

Impacts de la RE 2020 sur les coûts de la construction et le secteur du bâtiment

- Dans le cadre des travaux préparatoire à la RE2020, les surcoûts de la construction imputables au renforcement des différentes exigences ont été évalués par un groupement d'experts compétents (bureaux d'études bâtiments, économistes de la construction, CSTB, Cerema, etc) à l'aide de plusieurs centaines de simulations.
- Ces surcoûts sont évalués dans un contexte 2020 et n'intègrent pas les incidences de la mise en œuvre de la réglementation. L'effet d'apprentissage qui suivra l'augmentation de parts de marchés de certains matériaux ou systèmes n'est par exemple pas pris en compte. Aux échéances les plus éloignées ces évaluations semblent ainsi « maximisantes » ou plus incertaines.
- Surcoûts évalués aux différentes échéances de la RE2020 :

	Maison Individuelle	Logement Collectif
Entre 2022 et 2024	Environ +5%	Environ +4%
Entre 2025 et 2030	Environ +6%	Environ +9%
A partir de 2031	Environ +8%	Environ +15%

- Les surcoûts évalués par l'administration lors de la mise en œuvre de la RT2012 étaient de 6%. Ces surcoûts ont été au moins partiellement absorbés par les différentes filières du bâtiment comme en témoigne l'évolution des coûts de la construction.

MERCI DE VOTRE ATTENTION

DES QUESTIONS ?

ACCOMPAGNER LA RE2020

Dossier RE2020
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/RE2020>

LE CEREMA ACTIVITÉS ET SERVICES EN RÉGIONS RECHERCHE, INNOVATION & INTERNATIONALE CENTRE DE RESSOURCES LE MAG

Réglementation Environnementale 2020 : réduire l'impact carbone des bâtiments neufs (Dossier RE2020)

11 JANVIER 2021

RE2020 bâtiment performance énergétique bas carbone

RE 2020
RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE
Eco-construire pour le confort de tous

La RE2020 est la future réglementation environnementale des bâtiments neufs. Le premier volet de la réglementation portant sur les bâtiments neufs résidentiels, ainsi que les bureaux et les bâtiments scolaires verra ses textes publiés en 2021, le deuxième volet concernant le tertiaire spécifique (commerces, crèches, hôtels, restaurants, universités etc.) est prévu un an plus tard. Cette réglementation viendra remplacer la

DANS LE DOSSIER

- Réglementation Environnementale 2020 : quelles évolutions des objectifs de performance énergétique ?
LE 28 MARS 2021
- Réglementation Environnementale 2020 : quelles définitions et quels objectifs pour le volet environnemental ?
LE 06 AVRIL 2021
- Réglementation Environnementale 2020 : Quelles évolutions sur le confort d'été ?
LE 29 AVRIL 2021
- Réglementation Environnementale 2020 : quelles données utiliser dans les calculs de la RE2020 ?
LE 07 AVRIL 2021

Réduire l'impact carbone des bâtiments

Collection | Le P'tit Essentiel

Pourquoi réduire l'impact environnemental des bâtiments ?

Qu'est-ce que l'analyse du cycle de vie ?

Quelle stratégie adopter dans mes projets de construction ?

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Cerema CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Décrypter la réglementation bâtiments

Les grands principes de la RE2020

Une réglementation à la fois énergétique et environnementale

Le contexte législatif et réglementaire qui encadre le domaine du bâtiment est actuellement en pleine évolution. Cette série de fiches vise à éclairer le secteur des professionnels et à offrir des conseils pratiques afin d'adapter les acteurs du domaine du bâtiment à la mise en œuvre de la réglementation et à les accompagner dans son application.

Les nouvelles règles issues du « décret tertiaire » constituent une avancée majeure dans la déclinaison opérationnelle de la loi Elan. Tous les bâtiments à usage tertiaire de plus de 1 000 m², qu'ils relèvent du secteur marchand ou non, sont maintenant soumis à une obligation d'action pour réduire leur consommation d'énergie.

La mise en œuvre effective de plans d'action sur tous les sites concernés a pour but de réduire significativement la consommation réelle du parc assujéti de 40 % d'ici 2030 en visant 50 % à l'horizon 2040 et 60 % à l'horizon 2050.

Cette obligation est associée à celle de déclarer annuellement les consommations énergétiques. Cette approche encourage les gestionnaires de bâtiments à calculer en obligations de résultats. De plus, l'obligation de publier les consommations et leur comparaison aux objectifs expose les résultats effectifs des actions engagées à la vue de tous les publics concernés, augmentant ainsi l'effet incitatif pour les responsables, qu'ils soient propriétaires ou locataires des lieux.

Les usages des bâtiments tertiaires sont aussi concernés par ces plans d'action qui sont susceptibles d'impacter leurs pratiques dans la sphère domestique ou en tant que consommateurs.

Le secteur tertiaire entre ainsi dans une nouvelle ère de l'Éco-responsabilité en cohérence avec l'urgence climatique.

Cette fiche de décryptage s'adresse à tous les gestionnaires de patrimoine du secteur tertiaire, comme à ceux qui les conseillent et les accompagnent, et en particulier aux services de gestion immobilière des collectivités locales.

Fiche n° 01 - juillet 2020

A paraître



Des formations partout en France



Site internet ministériel RE2020

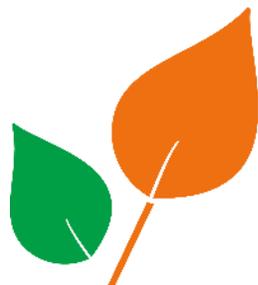


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN



RE 2020

RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

**Éco-construire
pour le confort de tous**

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Webinaire Cerema du 29 juin 2021

CABASSUD Nicolas – nicolas.cabassud@cerema.fr
GULDNER Laurent – laurent.guldner@cerema.fr
BOURRU Louis – louis.bourru@cerema.fr
FROMENT Sébastien – sebastien.froment@cerema.fr

29/06/2021

Webinaire RE2020 :
évolutions et nouveautés de la nouvelle réglementation des bâtiments