

ATELIERS RE 2020 RAPPELS

14/09/2021

PREMIÈRE PARTIE

Cadre juridique et contexte réglementaire

Romain Hannedouche – DREAL HDF

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

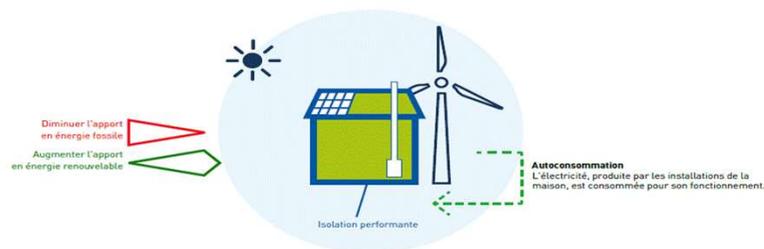
Objectifs de la RE2020:

RT 2012 : Généralisation des bâtiments basse consommation (Grenelle I)

RE 2020 :

- Loi de la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV 2015)
- Loi Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN 2018)

- ⇒ Poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs
- ⇒ Réduire l'impact environnemental des bâtiments neufs,
- ⇒ **Adaptation aux changements climatiques** et garantir le confort d'été des occupants
- ⇒ Assurer la bonne qualité d'air intérieur des logements



CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

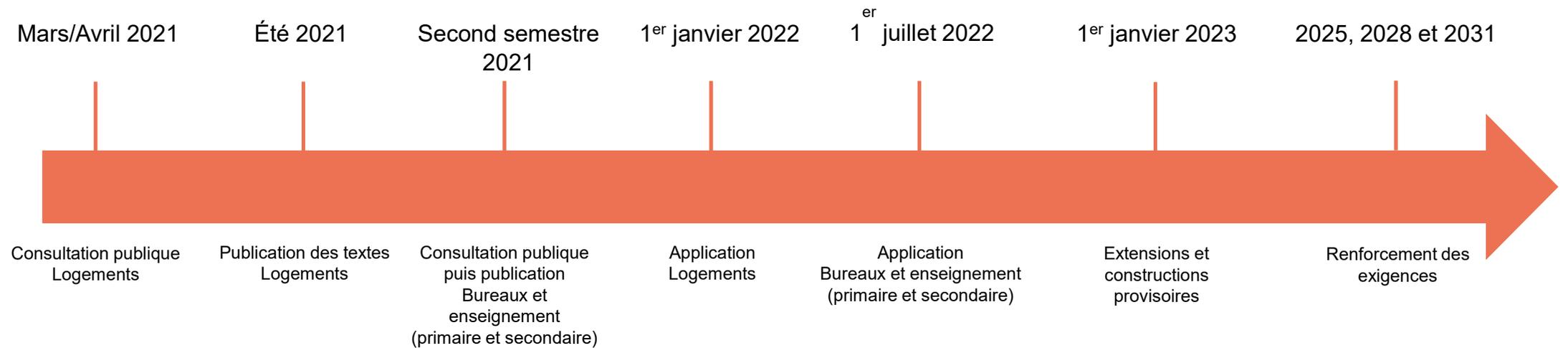
Textes publiés :

- ❑ **Décret n°2021-1004 du 29 juillet 2021** relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine.

- ❑ **Arrêté du 4 août 2021** relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiment en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'**art R172- 6 du code de la construction et de l'habitation**.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Calendrier d'application



La date d'application dépend de la date de dépôt de la demande de permis de construire

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les outils d'accompagnement :

<http://www.rt-batiment.fr/la-re2020-et-l-accompagnement-des-acteurs-en-bref-a545.html>

- Guide RE2020 DHUP / CEREMA
- Mallette pédagogique ADEME / AICVF + Guide d'accompagnement des bureaux d'études (à venir)
- Décomposition du Prix Global et Forfaitaire – « DPGF type » - ADEME / AICVF (à venir)
- Fiche décryptage RE2020 et actualités, plaquette « petit essentiel : réduire l'impact carbone des bâtiments » <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/reduire-impact-carbone-batiments> — Cerema
- « Construire ma maison avec la RE2020 » - ADEME (à venir)
- Cahiers techniques dans la presse professionnelle



CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les formations de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre :

A destination de la maîtrise d'ouvrage, le MOOC « réglementation environnementale 2020 » - ADEME / CSTB

- ✓ MOOC étalé sur 4 semaines (Comprendre la nécessité d'aller au-delà de la RT2012 ; Appréhender les changements et différences entre RT2012 et RE2020 ; Faire mes choix en tant que maîtrise d'ouvrage ; Aller au-delà de la réglementation.)
- ✓ Première session le 28 septembre : <https://www.mooc-batiment-durable.fr/courses/course-v1:CSTB+2021MOOCBAT03+SESSION01/about>

A destination de la maîtrise d'œuvre, la Formation multimodale "Réglementation environnementale 2020" – ADEME

- ✓ Parcours de formation multimodaux ciblés, mixant séances présentielles/distancielle.
- ✓ En format e-learning.
- ✓ A destination des architectes, économistes et bureaux d'études.
- ✓ Kit de formation qui sera mis à disposition des organismes de formation sous licence avec l'ADEME. Prochainement disponible.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Liens utiles et Sites spécialisés

Sites partenaires

- ADEME : <https://www.ademe.fr/>
- AICVF : <https://aicvf.org/>
- Cerema : <https://www.cerema.fr>
- CSTB : <http://www.cstb.fr/>
- PBD : <http://www.planbatimentdurable.fr/>

Sites spécialisés

- Accessibilité : handicap.gouv : <https://handicap.gouv.fr/>
- Acoustique : CidB : <https://www.bruit.fr/>
- Biodiversité : OFBV : <https://ofb.gouv.fr/>
- Eau : Eaufrance : <https://www.eaufrance.fr/>
- Economie circulaire : INEC : <https://institut-economie-circulaire.fr/>
- QAI : Atmo France : <https://atmo-france.org/> et Anses : <https://www.anses.fr/fr>
- Risques environnementaux : INERIS : <https://www.ineris.fr/fr>

DEUXIEME PARTIE

Les grands axes de la RE 2020

Arnaud Decobert – Cerema HDF

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Champ d'application

Les bâtiments visés :

- Tous les bâtiments (ou parties de bâtiments) neufs faisant l'objet d'une demande de permis de construire chauffés ou rafraîchis pour le confort des occupants en France métropolitaine
- Toute construction provisoire (article R*.421-5 du code de l'urbanisme)
- Habitations légères de loisir au sens du b (article R*.421-2 du code de l'urbanisme)
- Les bâtiments et extensions de bâtiments ayant une surface de référence (Sref) inférieure à 50m²
- Les extensions de maisons individuelles ou accolées dont : 100m² > Sref > 50m²
- Les extensions d'usage autres que de maison individuelle dont Sref < 150 m² et Sref < 0,3 Sref-locaux

1^{er} janvier
2022

1^{er} janvier
2023

Bâtiments faisant l'objet d'une déclaration attestant l'achèvement des travaux après le 31/12/2025 (PC avant le 01/01/2022)

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Champ d'application

Cas particulier de l'usage minoritaire assimilé à l'usage principal

Une partie de bâtiment peut être assimilée à l'usage principal du bâtiment, avec application des exigences associées, si :

$$S_{ref_minoritaire} < 150 \text{ m}^2 \text{ et } S_{ref_minoritaire} < 0,1 \times S_{ref_usage_principal}$$

Sinon : un calcul pour chaque partie de bâtiment, conformément aux règles de calcul associées aux usages concernés

Attention : une partie de bâtiment à usage de maison individuelle ne peut pas être assimilée à un autre usage

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Périmètres d'application

Périmètre retenu pour l'évaluation énergétique et environnementale :

Permis de construire = bâtiment + parcelle

Evaluation sur plusieurs bâtiments avec niveaux d'exigences individuels si permis de construire unique

**Période d'Etude de Référence (PER) prise en compte est de 50 ans
pour tous les bâtiments**

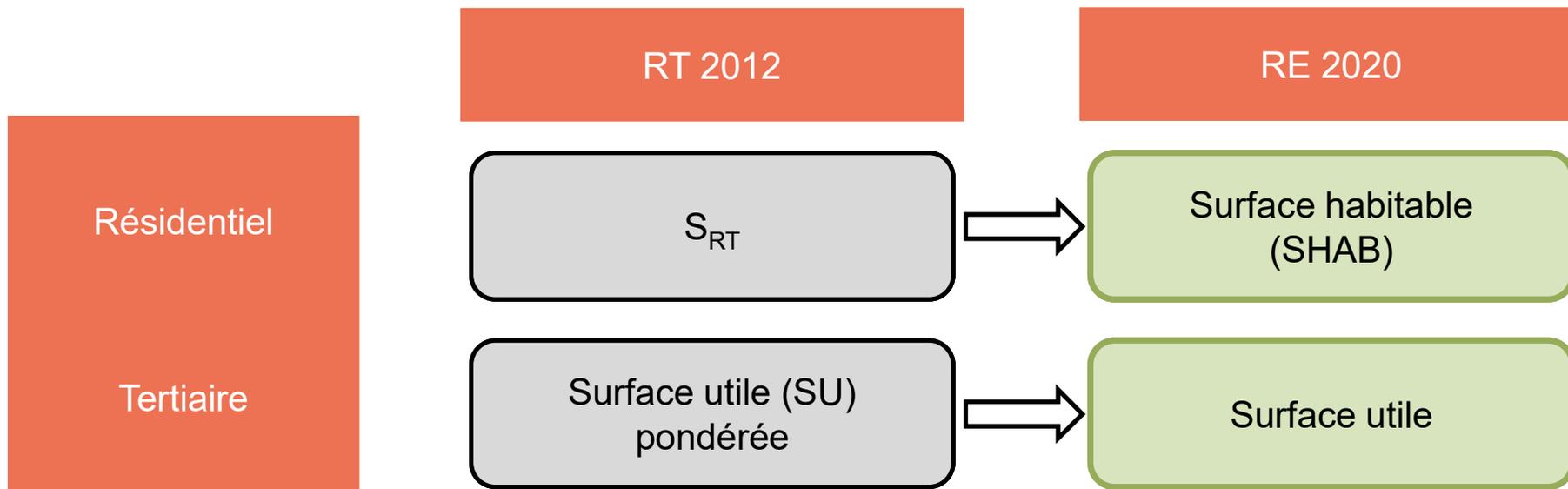
Hors du périmètre d'étude :

- Démolition d'un bâtiment existant
- Dépollution d'une parcelle polluée

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Surfaces de référence

Nécessité de définir une surface pour le calcul des indicateurs



PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Consommations prises en compte

RE 2020

5 postes RT

+

Consommations électriques
nécessaires pour :

- Les ascenseurs et/ou escalators
- L'éclairage et/ou la ventilation des parkings,
- L'éclairage des circulations en logements collectifs

Caractérisation des équipements
mobilier :

- Apports internes de chaleurs
- Calcul du taux d'autoconsommation et d'autoproduction d'énergie renouvelable produite sur la parcelle et le bâtiment

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Nouvelle méthode de calcul : « Th-BCE 2020 »

- **Données météorologiques actualisées avec 8 zones climatiques**
 - ⇒ années-type constituées sur la base de fichiers annuels des données mesurées entre 2000 et 2018
 - ⇒ Insertion d'une séquence caniculaire (**uniquement pour le calcul du confort d'été**)
- **Evolution du coefficient de conversion en énergie primaire de l'électricité : 2,58 → 2,3**
- **Evolution des scénarios conventionnels d'occupation**
 - Zone : occupation, chauffage et refroidissement, ventilation, éclairage, besoins en ECS, mobilité escalators et ascenseurs et électricité spécifique
 - Local : apports internes de chaleur et d'humidité
 - Gestion des protections mobiles et des ouvertures des baies
 - Gestion des débits de ventilation
- **Vérification des systèmes de ventilation**
- **Disparition CE1/CE2 et nouvelle logique exposition au bruit**

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

Les indicateurs : Performance énergétique

RE 2020



Besoins Bioclimatique Bbio



Besoins énergétiques du bâtiment pour assurer :

- Le chauffage
- Le refroidissement
- L'éclairage

En points

RT 2012



Besoins de froid systématiquement calculés

⇒ Avec ou sans installation d'un système de climatisation

RE 2020



Renforcement des exigences

RE 2020

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

Les indicateurs : Performance énergétique



Du fait de ces ajustements, les niveaux de performances calculés en RE2020 ne sont pas directement comparables à ceux de la RT2012.



Consommations en énergie primaire du bâtiment Cep

[kWh_{ep}/(m².an)]



Prise en compte des consommations en :

- Chauffage ;
- Refroidissement ;
- Eclairage ;
- Eau chaude sanitaire ;
- Auxiliaire de ventilation, de chauffage, de refroidissement et d'eau chaude sanitaire

RT 2012



- + Electricité nécessaire au déplacement des occupants à l'intérieur du bâtiment
- + Eclairage et ventilation des parkings ;
- + Eclairage des parties communes en logements collectifs

RE 2020

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

RE 2020

Les indicateurs : Performance énergétique



**Consommations en énergie
primaire non renouvelable Cep,nr**

[kWh_{ep}/(m².an)]



Objectif : Réduire en priorité la consommation des énergies non renouvelables et non récupérées



Concerne les mêmes postes de consommation que le Cep



Coefficients de conversion en énergie primaire différents

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

Les indicateurs : Performance énergétique

RE 2020



Impact sur le changement climatique des consommations d'énergie primaire $I_{c_{\text{énergie}}}$

[kg eq CO₂/m² de Sref]



Objectif : Construire des bâtiments qui consomment moins mais aussi qui utilisent des énergies moins carbonées



Calculé sur 50 ans



Renforcement des exigences en 2025 et 2028

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

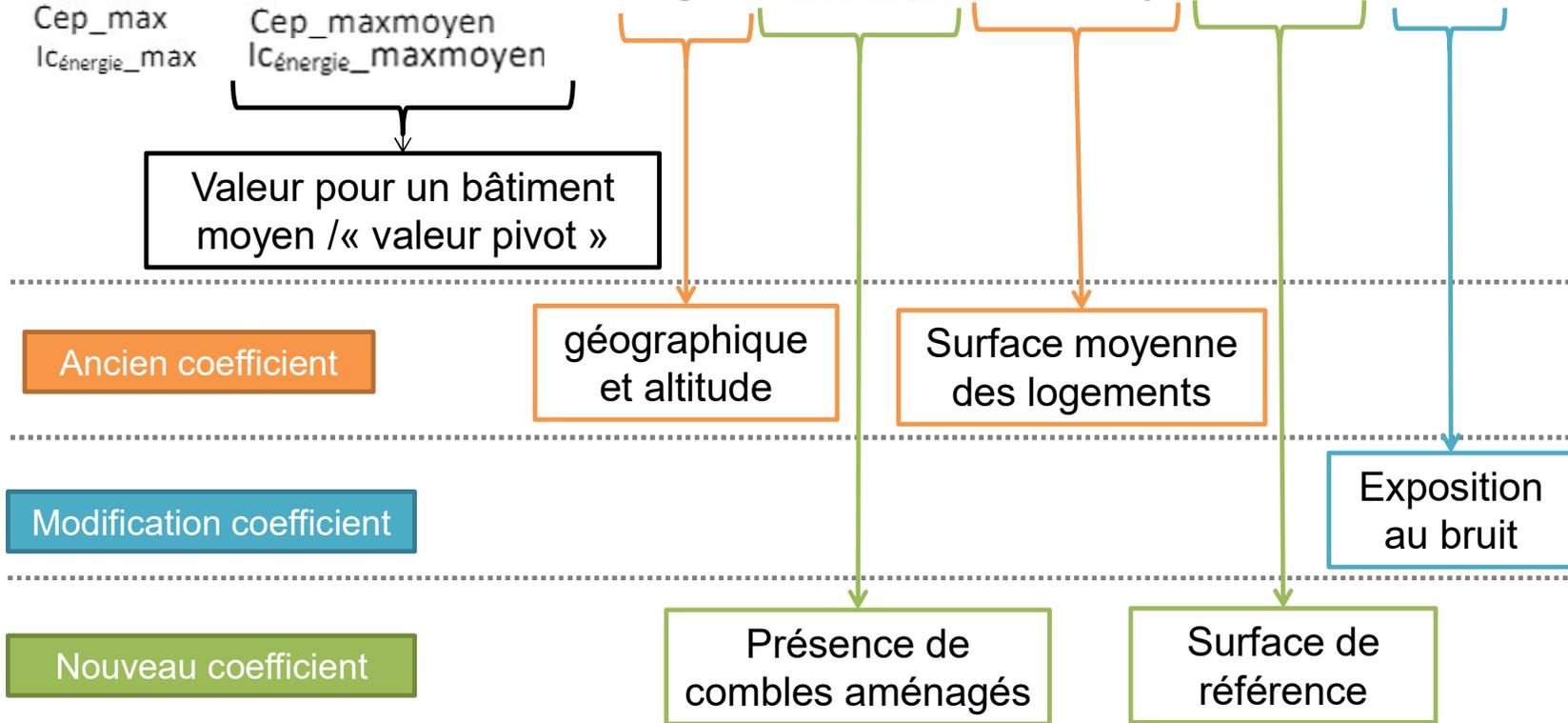
Modulation

$$Bbio_max = Bbio_maxmoyen \times (1 + Mbgéo + Mcombles + Msurf_moy + Msurf_tot + Mbruit)$$

$$Cep_nr_max = Cep_nr_maxmoyen \times (1 + Mcgéo + Mcombles + Msurf_moy + Msurf_tot + Mccat)$$

$$\frac{Cep_max}{Ic\acute{e}nergie_max} = \frac{Cep_maxmoyen}{Ic\acute{e}nergie_maxmoyen}$$

Valeur pour un bâtiment moyen / « valeur pivot »



LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

RE 2020

Les indicateurs : Performance environnementale



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



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

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

Les indicateurs : Performance environnementale

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...

ACV DYNAMIQUE

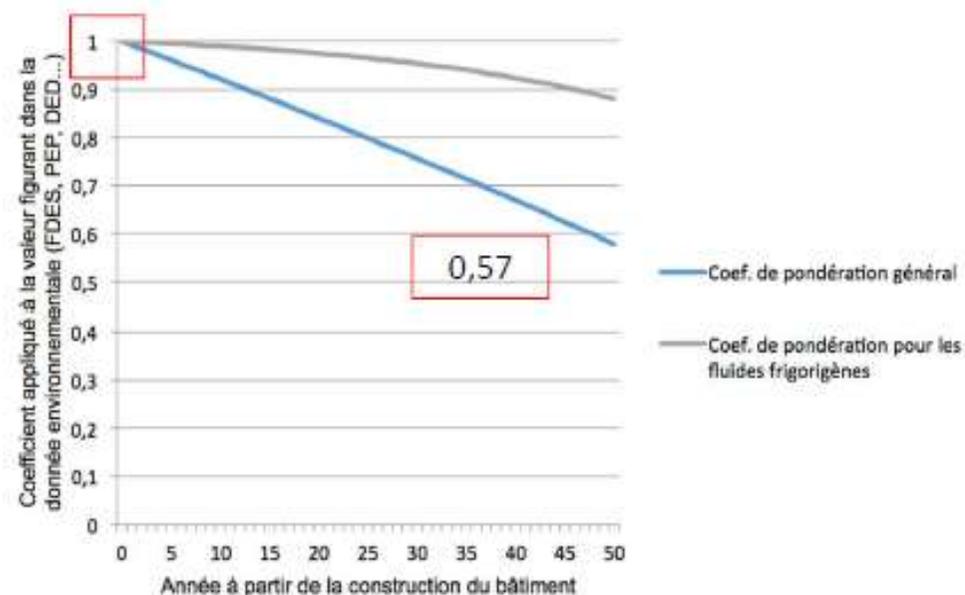
Principe

ACV statique: La date d'émission des GES n'est pas prise en compte dans le calcul de l'impact sur le changement climatique : total des impacts au bout de 50 ans du bâtiment

ACV dynamique: Pondération des émissions de GES en fonction de l'année d'émission

Au départ : Potentiel réchauffement climatique x1
A 50 ans : Potentiel réchauffement climatique x0,57
Un coefficient annuel cas général et fluides frigorigènes

Coefficient utilisé dans la RE2020 pour l'ACV dynamique

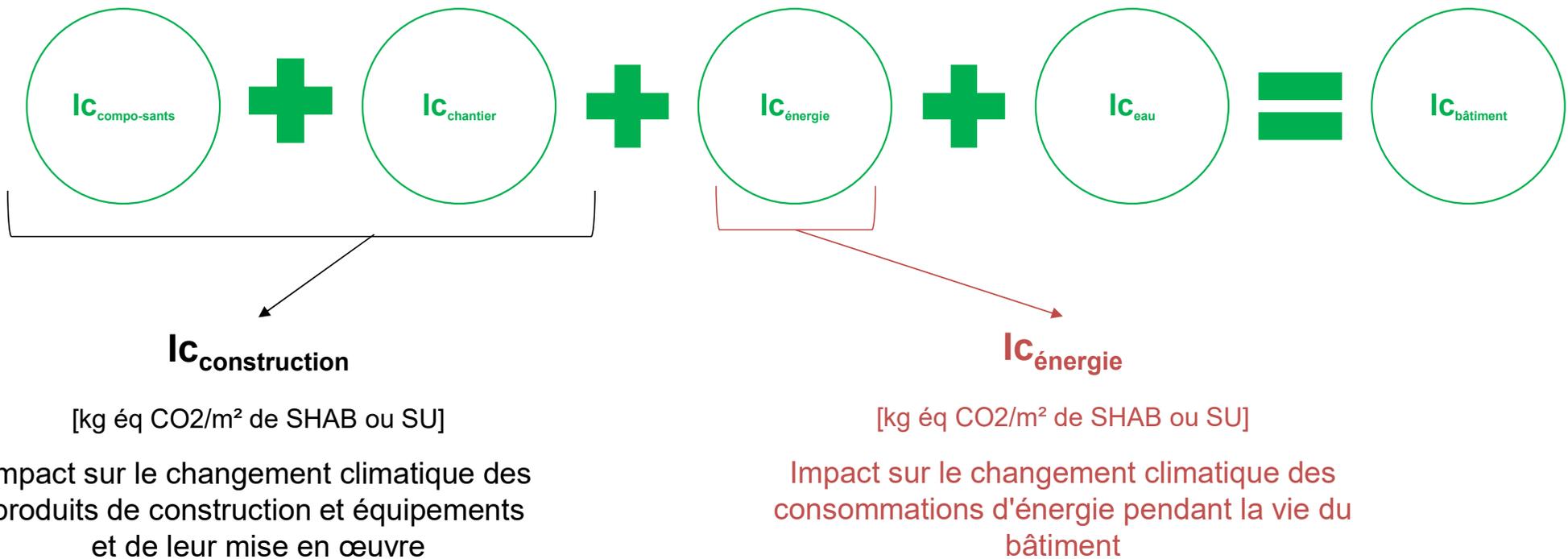


Plus une émission a lieu tôt, plus son impact est important sur le potentiel de réchauffement climatique ; plus elle est tardive, plus son impact est faible

LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

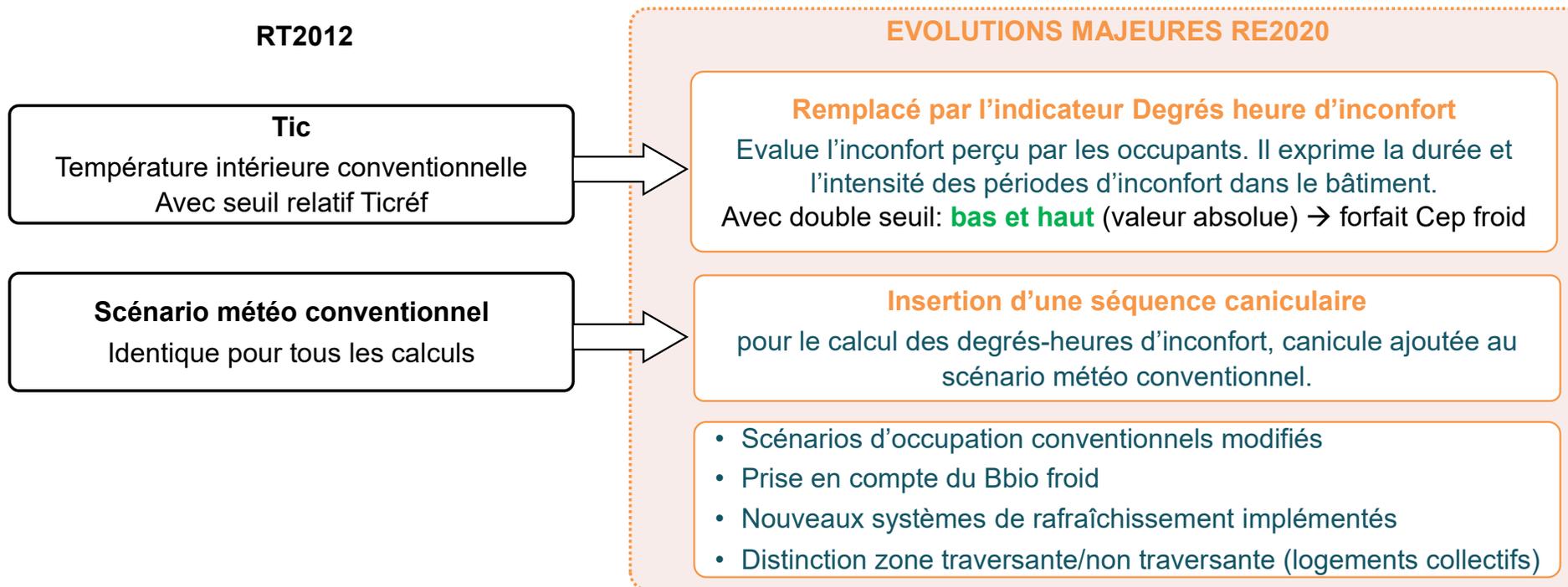
RE 2020

Les indicateurs : Performance environnementale
2 indicateurs avec exigences réglementaires



LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

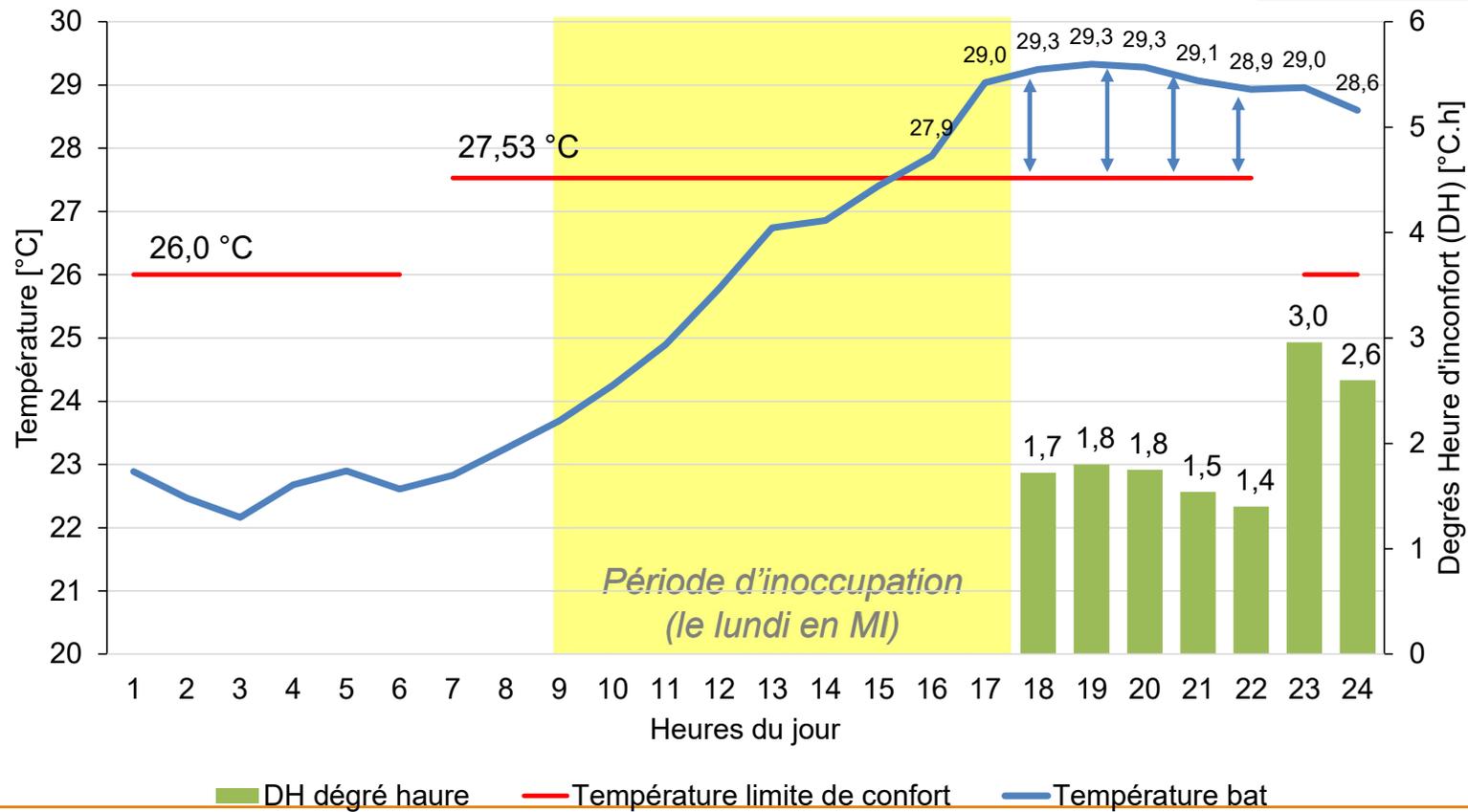
Les indicateurs : Confort d'été



LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

RE 2020

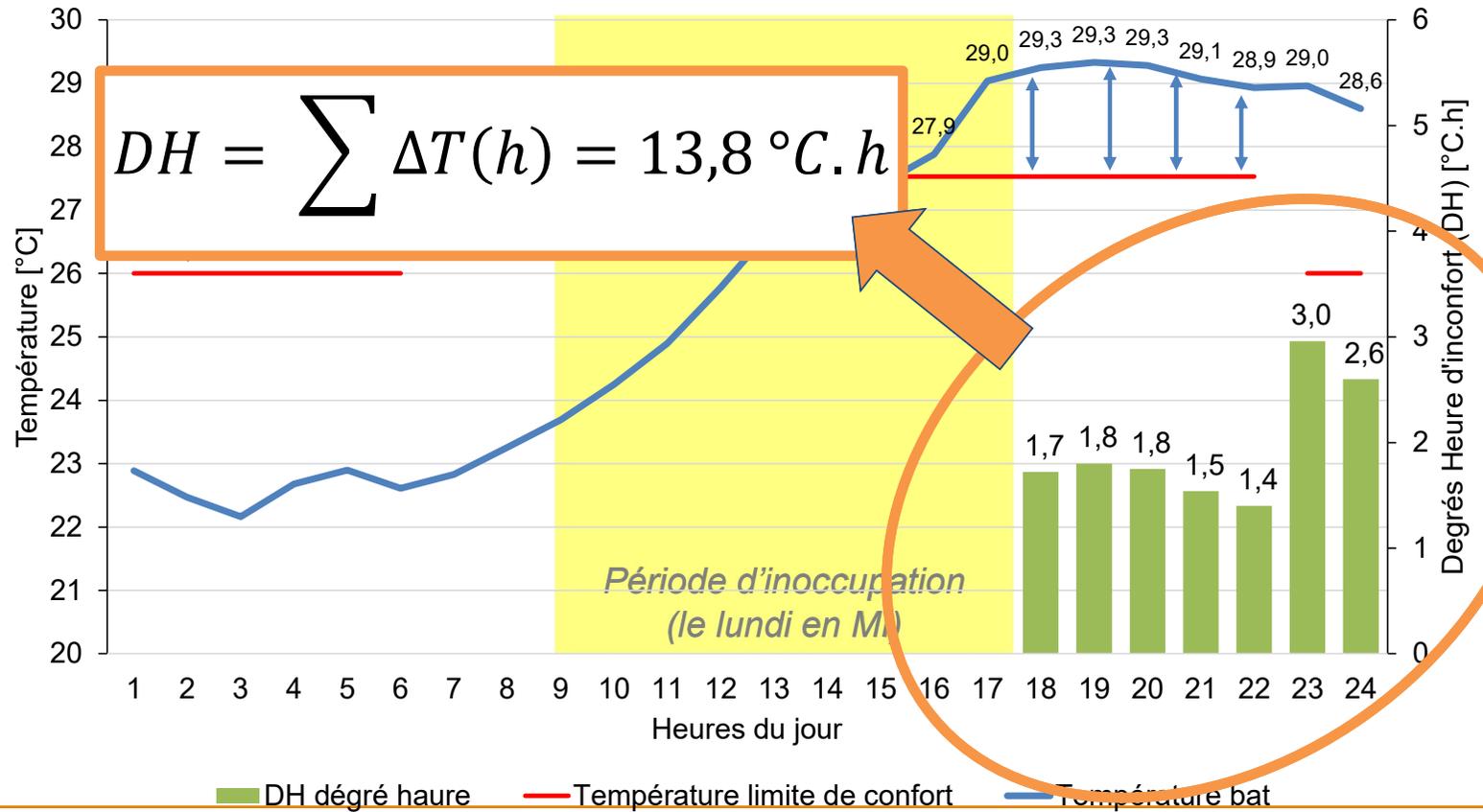
Les indicateurs : Confort d'été



LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

RE 2020

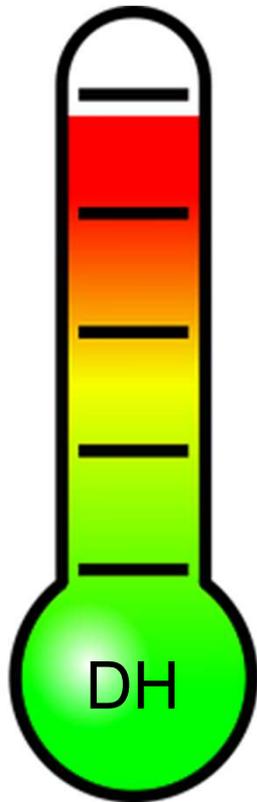
Les indicateurs : Confort d'été



LES EXIGENCES DE RÉSULTATS

RE 2020

Les indicateurs : Confort d'été



Non réglementaire
Risque d'inconfort excessif ou de consommations importantes pour assurer le confort

Réglementaire
Inconfort probable, mais non excessif, en cas de période caniculaire

Réglementaire
Confort assuré

→ **Seuil haut** : modulé → limite réglementaire

→ Pénalisation du Cep : prise en compte d'un forfait Cep_fr lorsque le bâtiment est non climatisé.

→ **Seuil bas** : 350 °C.h

LES EXIGENCES DE MOYENS

RE 2020

Nouvelle méthode de calcul : « Th-BCE 2020 »

Exigence modifiée

- **Perméabilité à l'air :**
 - RT 2012
 - + pénalité de 20 % si mesure par échantillonnage
 - + pénalité de $0,3\text{m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ si travaux après mesure

Nouvelle exigence

- **Vérification des systèmes de ventilation :**
 - Après achèvement des travaux
 - Vérification du système et mesure des performances (bâtiments d'habitation)

Exigence modifiée

- Exigence sur le ratio de transmission thermique linéique moyen global : $\psi \leq 0,33 W/(m^2 S_{ref}.K)$

Exigence conservée

- Exigence sur le coefficient de transmission linéique moyen des liaisons entre planchers intermédiaires et murs extérieurs : $\Psi_9 \leq 0,6 W/(m \text{ linéair}.K)$

Exigence modifiée

- Surface totale des baies $\geq 1/6$ de la surface de référence ou exigence selon le niveau d'éclairément

Exigence conservée

- Exigence sur l'ouverture des baies : 30 % de leur surface totale

MERCI POUR VOTRE ATTENTION