



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **RE2020 – TRAVAUX RÉGLEMENTAIRES**

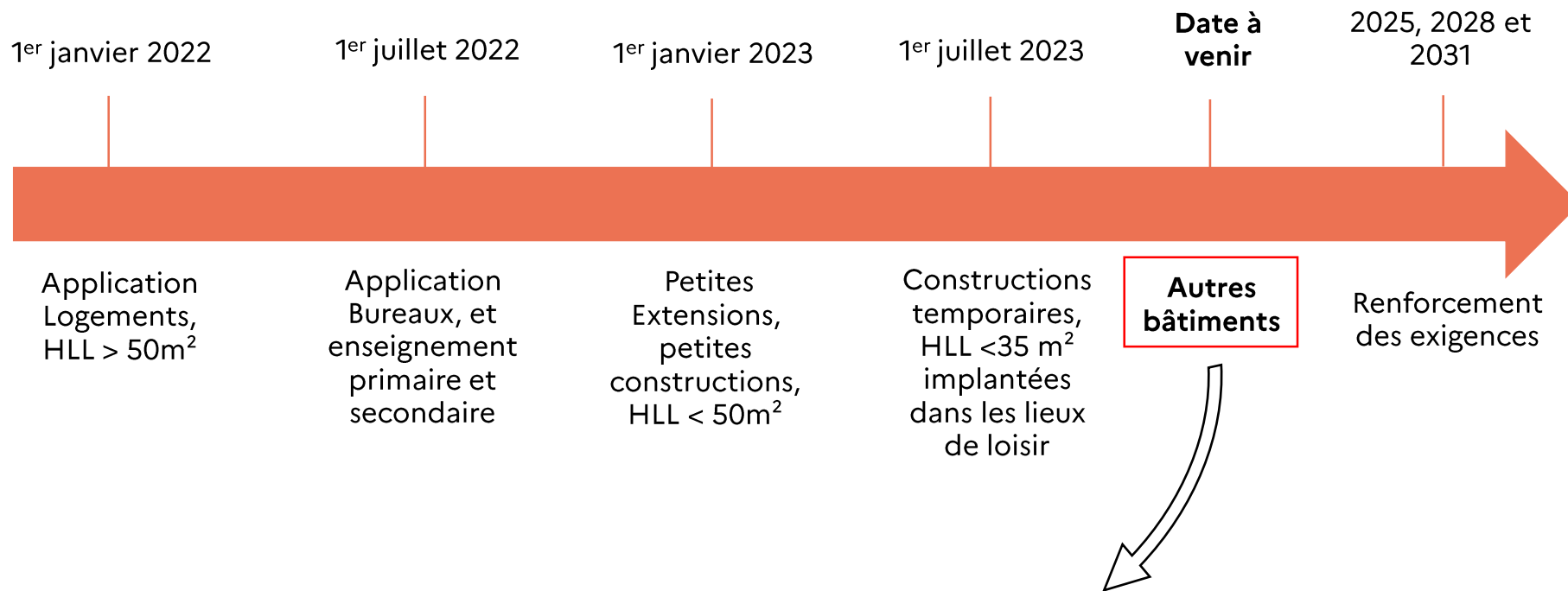
Réunion d'information du 6 juillet 2023

# Objet de la réunion

1. Insertion dans le paysage réglementaire et rappel des priorités de la RE2020 pour l'État
2. Retour sur les principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020
3. Méthode de travail adoptée
4. Contribution aux travaux de modélisation
5. Calendrier des prochains rendez-vous

# 1. Insertion dans le paysage réglementaire et rappel des priorités de la RE2020 pour l'État

# 1. Insertion dans le paysage réglementaire



Des travaux sont en cours pour définir les exigences des autres bâtiments (autres tertiaires, industrie, agriculture).

Ces exigences seront de même nature que celles en vigueur pour les bâtiments de logements, de bureaux et d'enseignement primaire et secondaire (mêmes indicateurs réglementaires)

# 1. Rappel des priorités de la RE2020 pour l'État

## 1. Une diminution de l'impact sur le climat des bâtiments neufs

- Prise en compte des émissions de carbone du bâtiment sur son cycle de vie
- Incitation au recours à des modes constructifs peu émetteurs en carbone ou qui permettent de le stocker
- Incitation à une consommation de sources d'énergie décarbonées

## 2. Une meilleure performance énergétique et une baisse des consommations

- La RE2020 ira au-delà de l'exigence RT2012
- Renforcement de l'indicateur Bbio pour privilégier la performance énergétique à long terme

## 3. Des bâtiments adaptés aux conditions climatiques futures

- Objectif de confort d'été
- Prise en compte des épisodes caniculaires

## **2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020**

## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020

**Sur le plan énergétique, la RE2020 réemploie les bases de la RT2012 :**

- Les cinq usages réglementaires sont conservés : chauffage, refroidissement, éclairage, production d'eau chaude sanitaire et auxiliaires (pompes et ventilateurs)
- La méthode de calcul de la performance énergétique utilise la plupart des algorithmes de calcul de la RT2012

**Et y apporte plusieurs modifications :**

- Une nouvelle surface de référence : la SHAB pour le résidentiel et la SU pour le tertiaire
- Le calcul des consommations d'électricité nécessaire au déplacement des occupants à l'intérieur du bâtiment, pour les parkings et les circulations en logement collectif
- Des scénarios météo mis à jour
- Une évolution de la prise en compte de la production d'électricité dans le bâtiment
- Divers ajustements et mises en cohérence de la méthode de calcul



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

## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020

**Evolution réglementaire majeure, la RE2020 introduit la mesure de 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 la phase chantier à la valorisation des déchets issus de la destruction).
- Elle s'appuie, en grande partie, sur la norme NF EN 15978.

**Les impacts sur le cycle de vie du bâtiment sont calculés pour les contributeurs suivants :**

- Composants : produits de construction et équipements (PCE)
- Énergie : consommations d'énergie (CE)
- Eau : consommations et rejets d'eaux (CRE)
- Chantier (CHA)

La surface de référence considérée est identique à celle du calcul énergétique : la SHAB pour le résidentiel et la SU pour le tertiaire.



## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020

Différentes données propres au projet seront considérées dans la RE2020 pour mesurer la performance environnementale du bâtiment :

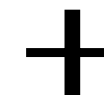
- Les quantitatifs des équipements et produits de la construction
- Les consommations d'énergie (au cours de la construction et de l'utilisation du bâtiment)
- Les consommations et rejets d'eau (au cours de la construction et de l'utilisation du bâtiment)
- Les quantitatifs liés à l'évacuation et au traitement des déchets du terrassement et aux composants utilisés pour réaliser des ouvrages provisoires nécessaires au chantier.
- L'ensemble des composants nécessaires aux ouvrages présents sur la parcelle hors bâtiment, réseaux, systèmes de production d'énergie et parkings.

Ainsi que des données environnementales :

- Soit des Données Spécifiques : FDES et PEP
- Soit les Données Environnementales par Défaut (DED), mises à disposition par le ministère en charge de la construction.

**NB : L'ensemble des données utilisables pour réaliser une ACV dans le cadre de la RE2020 sont rassemblées dans la base de données INIES (<http://www.inies.fr/accueil/>) et sont consultables gratuitement.**

Données du projet



Données  
environnementales

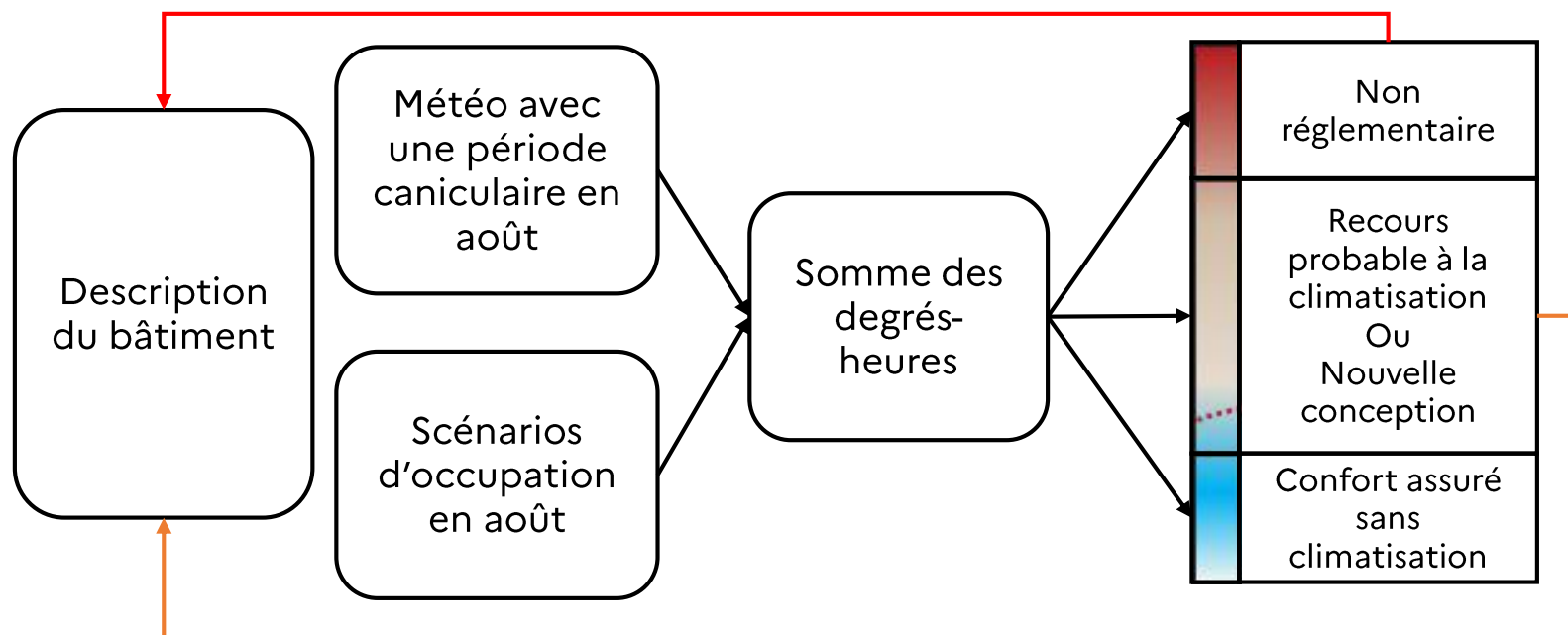


Performance  
environnementale

## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020

**Autre évolution majeure : La RE2020 introduit un objectif de confort d'été retravaillé.**

- L'indicateur de confort d'été « Ticref » de la RT2012 est supprimé et remplacé par l'indicateur degré-heure d'inconfort.
- De nouveaux systèmes de rafraîchissement ont été implémentés.
- Les données météorologiques utilisées correspondent à un épisode caniculaire de référence.
- Les scénarios d'occupation en août sont modifiés.



## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020 - indicateurs réglementaires Energie

### Indicateurs

### Evolutions principales par rapport à la RT2012

**Bbio**

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

Prise en compte systématique des besoins de froid.

**Cep**

Consommations en énergie primaire du bâtiment, y compris les consommations d'énergie renouvelable ou de récupération importées par le bâtiment

Prise en compte de consommations de froid en cas d'inconfort d'été significatif

Prise en compte d'usages immobiliers supplémentaires :

- l'éclairage des parkings et parties communes
- ventilation des parkings
- ascenseurs et escalators

**Cep,nr**

Consommations en énergie primaire non renouvelable du bâtiment

Prise en compte du photovoltaïque à hauteur de l'autoconsommation

## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020 - indicateurs réglementaires Carbone

Indicateurs		Évolutions principales par rapport à la RT2012
<b>Ic<sub>énergie</sub></b>	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Nouvel indicateur Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.
<b>Ic<sub>construction</sub></b>	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Nouvel indicateur Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».

## 2. Principales évolutions méthodologiques entre la RT2012 et la RE2020 - indicateur réglementaire Confort d'été

Indicateur	Description sommaire
<b>Degrés-heures d'inconfort</b>	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).

# 3. Méthode de travail adoptée

## 3. Méthode de travail adoptée

### Composition du « GT Modélisateur »

**DHUP**  
Pilotage global

**Lot « pilote » (lot 1)**  
→ Produit les analyses

**CSTB**  
AMO & Aide à la décision

**Cerema**  
Appui technique

**Bureaux d'études modélisateurs**  
Réalisation des calculs Energie et ACV carbone des bâtiments étudiés pour les différentes typologies

Typologies concernées par le GT
Hôtels
Restaurants
Commerces
Crèches
Universités
Santé
Gymnases
Industries
Médiathèques

#### Type de résultats obtenus :

- Simulations énergétiques et environnementales (ensemble des indicateurs considérés pour le RE2020),
- Chiffrages économiques (surcoût d'investissement, surcoût financier, surcoût global)

**Type de bâtiments modélisés :** Bâtiments de base (standard actuel) et variantes (= modifications d'un bâtiment de base)

## 3. Méthode de travail adoptée

### 4 phases principales :

#### **Phase 1 : Choix des bâtiments de base**

- Sélection du panel de bâtiments à étudier
- Formation des bureaux d'études à l'utilisation des outils
- Cadrage de la réalisation des bâtiments de base
- Préparation des phases suivantes : organisation et méthodologie

#### **Phase 2 : Modélisation, vérification et analyse des bâtiments de base**

- Modélisation des bâtiments de base suivant une prestation « standard 2022 »
- Vérification des simulations énergétiques et des analyses en cycle de vie ; analyse des résultats de ces simulations
- Préparation de la phase 3 : liste de premières variantes

#### **Phase 3 : Evaluation énergétique, environnementale et économique de premières variantes\* des bâtiments**

Objectif : identifier les paramètres influençant les performances énergétiques et environnementales des bâtiments.

#### **Phase 4 : Modélisation de variantes supplémentaires permettant la détermination des seuils**

Objectif : élaborer plusieurs scénarios d'exigences seront soumis à la concertation

\*Une variante de bâtiment diffère du bâtiment « standard 2022 » par la modification d'une ou plusieurs prestations énergétiques ou environnementales. Par exemple, les modifications peuvent être : changement de système énergétique, renforcement de l'enveloppe du bâtiment, modification des données environnementales utilisées vers des données « optimisés » (poids carbone réduit) ou vers des données par défaut, etc.



### 3. Méthode de travail adoptée

#### Méthode d'évaluation économique sur le coût d'investissement :

- Evaluations réalisées par un groupe d'économistes de la construction à partir d'un schéma d'évaluation commun pour assurer leur cohérence.
- Une approche différentielle qui permet de définir des surcoûts pour chaque variante par rapport à un bâtiment de référence.

A1 - INFRASTRUCTURE  
A11 - Encaissement des ouvrages  
A12 - Fondations théoriques en conditions normales  
A13 - Volumes de transition (soubassement - plancher bas)  
A2 - SUPERSTRUCTURE  
A21 - Système porteur  
A22 - Toitures  
A23 - Parois extérieures  
A3 - EQUIPEMENT  
A31 - Équipements structuraux  
A32 - Équipements Organiques  
A33 - Équipements de parachèvements



---

Résultats évaluation économique

Surcoût variante (€)  
Surcoût variante (€/m<sup>2</sup>)  
Surcoût (%)

---



L'approche différentielle retenue impose de conduire les analyses à l'aune des surcoûts relatifs et non des coûts absolus affichés.

# 4. Contribution aux travaux de modélisation

## 4. Contribution aux travaux de modélisation

La DHUP invite les acteurs intéressés à réaliser des simulations complémentaires permettant la définition des exigences RE2020 applicables aux autres bâtiments.

### Documents préalable à transmettre à la DHUP :

1. Demande de contribution aux travaux du GTM2 complétée et signée
2. Document descriptif de l'objectif recherché (notamment complémentarité par rapport aux simulations déjà réalisées ; doit également préciser les caractéristiques des bâtiments qui seront étudiés)
3. Charte de contribution dûment signée

### Éléments de contributions attendus :

- Tableaux de résultats des simulations complémentaires réalisées (+ note expliquant l'écart au cadre de travail, le cas échéant)
- Fichiers RSEE (non-obligatoire mais fortement conseillé pour nous faciliter la compréhension des simulations réalisées)



En cas de non-respect du format ou en cas d'absence de note et de constats d'écarts au cadre de travail, la DHUP écartera les simulations.

## 4. Contribution aux travaux de modélisation

### Documents ressources mis à disposition :

- Cadre de travail
- Panel des bâtiments modélisés dans le cadre du GT Modélisateurs
- Prestations types « standard 2022 » (énergie) utilisées pour les bâtiments de base
- Données environnementales
- Tableau résultats livrable par lot monozone (fichier type)
- Tableau résultats livrable par lot multizone (fichier type)
- Récapitulatif des simulations réalisées par la DHUP (à venir, puis mis à jour au fur et à mesure)

Tous les documents ressources sont disponibles sur le site RT RE bâtiment :  
<https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/contributions-des-acteurs-de-la-construction-a-la-a702.html>

## 4. Contribution aux travaux de modélisation

### Outils mis à disposition :

#### MAESTRO ENERGIE

- Application de bureau sous Windows.
- Interface graphique permettant à un utilisateur de renseigner les données nécessaires au calcul thermique.
- Cette interface permet de lancer les calculs et de créer et calculer des variantes d'un même projet.
- Cet outil permet également de générer le fichier RSEE (noeud RSET) nécessaire au calcul environnemental.
- Le cœur de calcul énergie RE2020 est fourni avec, séparément.

#### MAESTRO ENVIRONNEMENT

- Application web
- Interface graphique permettant à un utilisateur de renseigner les données nécessaires au calcul ACV.
- Cette interface permet de lancer les calculs et de créer et calculer des variantes d'un même projet.
- Un cœur de calcul ACV RE2020 est inclus dans cette application.
- Cet outil permet de générer le fichier RSEE.

## 4. Contribution aux travaux de modélisation

### Coût de mise à disposition des outils :

- La mise en service des logiciels et services, ainsi que le support à l'installation et à l'utilisation, la correction des dysfonctionnements et l'utilisation des infrastructures informatiques ont un coût. Ce coût, porté par les pouvoirs publics pour le groupe de travail modélisateurs, est à reporter sur l'utilisateur final dans le cadre de cette mise à disposition de logiciels adaptés aux calculs réglementaires, le CSTB ne pouvant prendre en charge l'intégralité de ces coûts à son compte.
- Les logiciels MAESTRO Energie et MAESTRO Environnement sont affichés au tarif « Prix public » soit respectivement 1500€ HT et 500€ HT pour 1 utilisateur unique.
- Les coûts de la base INIES correspondent au coût d'accès au service (300€ HT prix public ; mutualisable en cas de consortium)

# 5. Calendrier des prochains rendez-vous

## 5. Calendrier des prochains rendez-vous

### **Réunion de formation aux outils de simulation : le 19 juillet - 9h30/11h30**

- Animée par le lot Pilote et le CSTB
- Pour familiariser avec les outils techniques et le cadre de travail à l'intention de ceux qui souhaitent contribuer aux travaux de simulation

### **Réunion de concertation pour le 1er groupement de typologies « Crèches & Médiathèques »**

- Date précise communiquée prochainement

### **Réunion de concertation pour les autres groupements de typologies**

- A partir de septembre 2023





**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# TEMPS D'ÉCHANGES



**GOUVERNEMENT**

*Liberté*

*Égalité*

*Fraternité*

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION ET VOTRE  
PARTICIPATION**



# GOUVERNEMENT

*Liberté*

*Égalité*

*Fraternité*