



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# GUIDE RE 2020

RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

Éco-construire  
pour le confort de tous

# À RETENIR

## LA RE 2020 C'EST...

### ► La première réglementation **énergétique** et **environnementale**...

Elle poursuit des objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs, de réduction de leur impact sur le climat (prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments) et de leur adaptation aux conditions climatiques futures (renforcement du confort d'été).

Ainsi, elle amènera à une amélioration de la conception bioclimatique des bâtiments, elle renforcera la performance de l'enveloppement du bâti, elle favorisera le recours aux énergies renouvelables et peu carbonées et aux matériaux ayant une faible empreinte carbone, notamment ceux qui stockent du carbone.

### ► À destination

Des bâtiments à usage d'habitation, puis étendu aux bureaux et enseignement primaire ou secondaire dans quelques mois et enfin aux bâtiments tertiaires plus spécifiques. Elle entrera en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022 et remplacera progressivement la RT 2012.

### ► Basée sur une évaluation de 6 indicateurs répondant à des exigences minimales

Energie	<b>Bbio</b> [points]	<b>Besoins bioclimatiques</b>	Evaluation des <b>besoins de chaud</b> , de <b>froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas)</b> et <b>d'éclairage</b> .	EVOLUTION
	<b>Cep</b> [kWhep/(m <sup>2</sup> .an)]	<b>Consommations d'énergie primaire totale</b>	Evaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires +	EVOLUTION
	<b>Cep,nr</b> [kWhep/(m <sup>2</sup> .an)]	<b>Consommations d'énergie primaire non renouvelable</b>	1. éclairage et/ou de ventilation des <b>parkings</b> 2. éclairage des <b>circulations en collectif</b> 3. électricité <b>ascenseurs et/ou escalators</b>	NOUVEAU
Carbone	<b>Ic<sub>énergie</sub></b> [kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	Impact sur le <b>changement climatique</b> associé aux <b>consommations d'énergie</b> primaire	Introduction de la méthode <b>d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre</b> des <b>énergies consommées</b> pendant le fonctionnement du bâtiment, soit <b>50 ans</b> .	NOUVEAU
	<b>Ic<sub>construction</sub></b> [kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	Impact sur le <b>changement climatique</b> associé aux « <b>composants</b> » + « <b>chantier</b> »	Généralisation de la méthode <b>d'analyse du cycle de vie</b> pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des <b>produits de construction et équipements et leur mise en œuvre</b> : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».	NOUVEAU
Confort d'été	<b>DH</b> [°C.h]	<b>Degré-heure d'inconfort</b> : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des <b>écarts entre température du bâtiment et température de confort</b> (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).	NOUVEAU

## 1.1 COMMENT LA PERFORMANCE ÉNERGETIQUE EST-ELLE PRISE EN COMPTE ?

Comme pour la RT 2012, la RE 2020 poursuit l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs. Les cinq usages réglementaires de la RT 2012 - le chauffage, le refroidissement, l'éclairage, la production d'eau chaude sanitaire et les auxiliaires (pompes et ventilateurs) - sont toujours présents ; la RE 2020 y ajoute la mobilité des occupants internes au bâtiment

(ascenseurs, escalators) et d'autres auxiliaires (parkings et parties communes des collectifs). La méthode de calcul de la performance énergétique utilise donc des algorithmes de calcul identiques ou similaires à ceux de la RT 2012 avec quelques adaptations et compléments. Les principales évolutions introduites par la RE 2020 sur le volet de la performance énergétique sont synthétisées ci-dessous.

Principales évolutions	RT 2012	RE 2020
Périmètre d'évaluation des consommations énergétiques des usages immobiliers	5 usages RT : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires	5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires, auxquels s'ajoute : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ la consommation d'électricité nécessaire au déplacement des occupants à l'intérieur du bâtiment, s'il y en a : ascenseurs et/ou escalators ;</li> <li>▶ la consommation d'électricité pour les parkings des systèmes suivants : systèmes d'éclairage et/ou de ventilation, s'il y en a ;</li> <li>▶ la consommation d'électricité des circulations en logement collectif pour l'éclairage.</li> </ul>
Indicateur des besoins énergétiques : <b>Bbio en points</b>	Besoins énergétiques du bâtiment pour en assurer le chauffage, le refroidissement et l'éclairage	Bbio RT 2012 modifié par : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prise en compte systématique des besoins de froid (qu'un système de climatisation soit installé ou pas les besoins de froid seront calculés).</li> </ul>
Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie : <b>Cep en kWh/(m<sup>2</sup>.an)</b>	Chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires Déduction faite de toute production d'électricité à demeure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prise en compte d'usages immobiliers supplémentaires (cf. périmètre d'évaluation). L'indicateur ne comptabilise pas, en tant que consommations d'énergie, les énergies renouvelables captées sur la parcelle du bâtiment et autoconsommées.</li> <li>▶ Pénalisation forfaitaire des consommations en cas d'inconfort d'été potentiel.</li> </ul>
↳ Pour le calcul de Cep : Coefficient de conversion en énergie primaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Electricité = 2,58</li> <li>▶ Autres énergies importées par le bâtiment = 1</li> <li>▶ Energie renouvelable captée sur le bâtiment = 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Électricité = 2,3</li> <li>▶ Bois = 1</li> <li>▶ Réseau urbain de chauffage ou de froid = 1</li> <li>▶ Autres énergies non renouvelables = 1</li> <li>▶ Energie renouvelable captée sur le bâtiment ou la parcelle = 0</li> </ul>

Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie : <b>Cep,nr en kWh/(m<sup>2</sup>.an)</b>	N'existe pas	Nouvel indicateur, proche de l'indicateur Cep, introduit pour la RE 2020 : il prend en compte uniquement des consommations en énergie primaire non renouvelable du bâtiment. Les économies d'énergie doivent porter en priorité sur les énergies non renouvelables.
↳ Pour le calcul de Cep,nr : Coefficient de conversion en énergie primaire		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Électricité = 2,3</li> <li>▶ Énergies renouvelables = 0</li> <li>▶ Réseau urbain de chauffage : 1 – Taux EnR&amp;R</li> <li>▶ Réseau urbain de froid : 1</li> <li>▶ Autres énergies non renouvelables = 1</li> </ul>
Indicateur de confort d'été : <b>DH en °C.h</b>	Ticref : température intérieure maximale atteinte au cours d'une séquence de 5 jours très chauds d'été	Degré-heure d'inconfort noté DH en °C.h : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude. Il s'agit de la somme de l'écart entre la température de l'habitation et la température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents).
Sref : surface de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S<sub>RT</sub> pour le résidentiel</li> <li>▶ Surface utile (SU) pondérée d'un coefficient pour le tertiaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Surface habitable (SHAB) pour le résidentiel</b></li> <li>▶ Surface utile (SU) pour le tertiaire</li> </ul>
Scénarios météorologiques		Les scénarios météorologiques sont mis à jour par : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ l'actualisation des années de référence : années-type dont la constitution a été effectuée sur la base de fichiers Météo-France sur la période de janvier 2000 à décembre 2018 ;</li> <li>▶ la modification de deux stations météo : La Rochelle remplacée par Tours et Nice par Marignane.</li> </ul>
Scénario d'occupation		Les scénarios d'occupation ont été ajustés pour rendre compte de manière plus réaliste du comportement des usagers. Néanmoins, il s'agit toujours de scénarios conventionnels et de profils moyens, de sorte que les résultats ne peuvent être utilisés comme outil de prédiction des consommations.

Du fait de ces ajustements, des nouvelles exigences réglementaires sont introduites pour la RE 2020 et les niveaux de performances calculés en RE 2020 ne sont pas directement comparables à ceux de la RT 2012. Ainsi, en ordre de grandeur, les

besoins énergétiques d'un bâtiment conforme à la RE 2020, modélisé à l'identique avec la méthode de calcul de la RT 2012, voit ses besoins environ 30 % plus bas que le seuil réglementaire de la RT 2012.

## 1.4 QUELLES SONT LES EXIGENCES DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE ?

### Confort d'été : Indicateur DH

La RE 2020 met en place deux seuils d'inconfort, basés sur l'indicateur DH en °C.h :

- ▶ **Seuil haut : DH\_max**, au-delà, le bâtiment est non réglementaire : inconfort excessif ;
- ▶ **Seuil bas : 350 °C.h**, en-deçà, le bâtiment est jugé confortable en période caniculaire ;
- ▶ **Entre ces 2 seuils** le bâtiment respecte l'exigence réglementaire mais pour inciter à l'atteinte du seuil bas avec des leviers passifs, un forfait de refroidissement est ajouté aux consommations d'énergie.



### LES VALEURS POSSIBLES DU SEUIL HAUT RÉGLEMENTAIRE : DHMAX

- ▶ Maisons individuelles ou accolées

La valeur DH\_max prend les valeurs suivantes, en fonction de la catégorie de contraintes extérieures de la partie de bâtiment :

	Catégorie 1 « sans contrainte extérieure »	Catégorie 2 « avec contrainte extérieure »
DH_max	1 250	1 850

## Produit de construction et équipement : Indicateur $I_{c_{\text{construction}}}$

Pour être réglementaire la valeur de  $I_{c_{\text{construction}}}$  d'un bâtiment ne doit pas dépasser la valeur de  $I_{c_{\text{construction\_max}}}$ .

Pour un bâtiment moyen, les valeurs pivots pour l'habitation évoluent de manière progressive afin de permettre à l'ensemble de la filière constructive de s'approprier la méthode d'analyse du cycle de vie et de diminuer les émissions de la construction, ces valeurs sont les suivantes :

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de $I_{c_{\text{construction\_maxmoyen}}}$			
	2022 à 2024	2024 à 2027	2028 à 2030	À partir de 2031
<b>Maisons individuelles ou accolées</b>	640 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	530 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	475 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	415 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
<b>Logements collectifs</b>	740 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	650 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	580 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	490 kq éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>

$I_{c_{\text{construction\_maxmoyen}}}$  est modulé pour prendre en compte certaines contraintes (présence de combles, surface du projet ou surface moyenne des logements, impact des infrastructures, impact des parkings, zone géographique, utilisation importante de données par défaut) :

$$I_{c_{\text{construction\_max}}} = I_{c_{\text{construction\_maxmoyen}}} \times (1 + \text{Micombles} + \text{Misurf}) + \text{Miinfra} + \text{Mivrd} + \text{Migéo} + \text{Mided}$$

Où :

- ▶ **Micombles** : coefficient de modulation selon la surface de plancher de combles aménagés dans le bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour prendre en compte les surfaces construites non habitables ( $h < 1\text{m}80$ ) ;
- ▶ **Misurf** : coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, ou selon la surface du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Permet d'équilibrer les efforts entre petits et grands bâtiments ;
- ▶ **Miinfra** : coefficient de modulation selon l'impact des fondations et des espaces en sous-sol du bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour prendre en compte les

contraintes nécessitant d'importantes fondations ou espaces souterrains (sol mauvais, nécessité de construire des parkings en sous-sol...);

- ▶ **Mivrd** : coefficient de modulation selon l'impact de la voirie et des réseaux divers du bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour tenir compte des impacts environnementaux éventuellement élevés liés à la présence de réseaux d'alimentation du bâtiment ou d'aires de stationnement qui desservent le bâtiment ;
- ▶ **Migéo** : coefficient de modulation selon la localisation géographique (zone géographique et altitude). Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour tenir compte de la mise en œuvre de moyens supplémentaires pour assurer le confort estival du pourtour et arrière-pays méditerranéen.
- ▶ **Mided** : coefficient de modulation selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires dans l'évaluation du bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour prendre en compte le manque de disponibilité de données environnementales spécifiques.

RE 2020

# AU PERMIS DE CONSTRUIRE



## CALCULS

Un thermicien réalise la modélisation du bâtiment et calcule les indicateurs de besoin bioclimatique (**BBIO**) et de confort (**DH**) sur logiciel agréé.



## EXIGENCES

Un thermicien vérifie la conformité du projet à la surface minimale de baies  
**Surface baies > 1/6 Surface hab.**



## GENERATION DE L'ATTESTATION

Un thermicien extrait la synthèse d'étude (RSEE) de son logiciel de calcul et génère l'attestation officiel sur le serveur du Ministère.



## LIVRABLE

L'attestation de conformité à la RE 2020 pour dépôt de la demande de permis de construire

Demande de  
**Permis de construire**  
**pour une maison individuelle et /**  
comprenant ou non des démolitions

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ  
DE L'URBANISME

- Vous construisez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous agrandissez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous aménagez pour l'habitation tout ou partie d'une

P C

La présente demande

Note : en cas de non-conformité du projet, des pistes d'amélioration sont proposées par votre chargé d'études

RE 2020

# AVANT LANCEMENT DES TRAVAUX



## CALCULS

Un thermicien réalise la modélisation ENERGIE du bâtiment et calcule l'ensemble des indicateurs (**BBIO, DH, CEP & CEPnr**)



## CALCULS

Un thermicien réalise la modélisation CARBONE du bâtiment et calcule l'ensemble des indicateurs (**Ic construction & énergie**)



## LIVRABLES

Rapport d'étude environnementale ainsi que le récapitulatif d'étude (**RSEE**).

Note : en cas de non-conformité du projet, des pistes d'amélioration sont proposées par votre chargé d'études

RE 2020

# AVANT RECEPTION DES TRAVAUX



## MESURE

Un opérateur agréé réalise un test de perméabilité à l'air et une vérification de fonctionnement du système de ventilation.



## INSPECTION

Un diagnostiqueur vérifie la cohérence entre les produits mis en œuvre et l'étude environnementale.



## GENERATION DE L'ATTESTATION

Sur la base de ces constats et du récapitulatif d'étude (RSEE), le diagnostiqueur génère l'attestation sur le serveur du Ministère.



## LIVRABLES

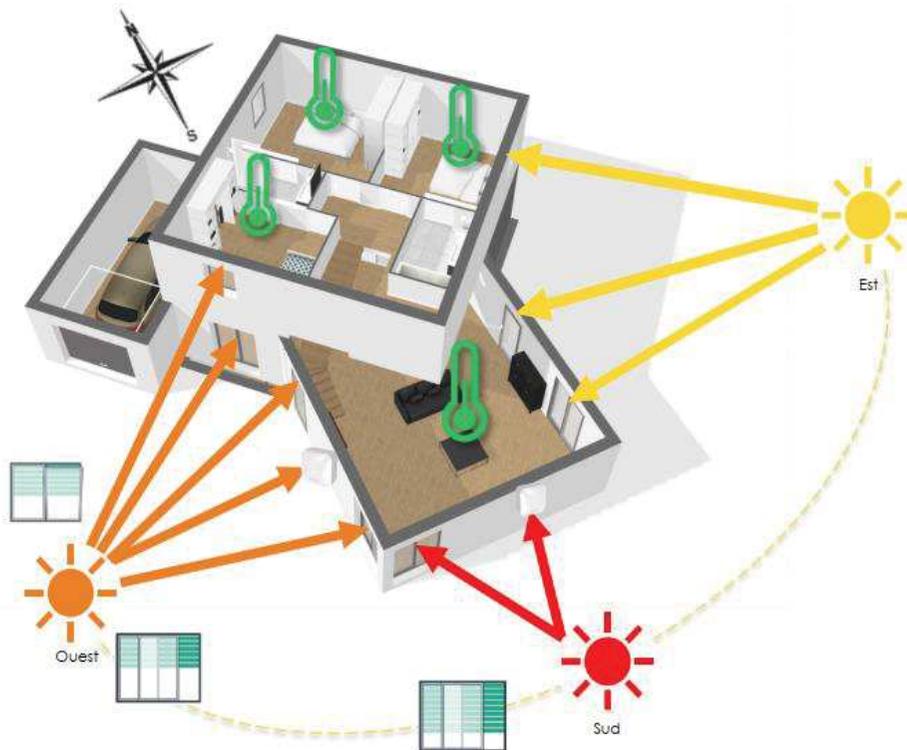
Attestation de conformité à la RE 2020 pour la déclaration d'achèvement et de conformité des travaux.



# ETUDES DE CAS



Solution technique : **automatisation des volets roulants**



La gestion automatique adapte le mode d'ouverture des protections mobiles pour assurer la température de confort de chaque pièce selon son exposition.

