



RÉUNION_{DE}
CHANTIER

LE GUIDE QUI DÉCRYPTE LA **RE** 2020





La **réglementation environnementale 2020** constitue un virage pour le secteur. Elle engage tous les acteurs de la construction neuve vers une transformation sans précédent pour les 10 prochaines années : transformation des techniques de construction, des filières industrielles pour les produits et matériaux tout comme les solutions énergétiques.

L'objectif de la **RE 2020** est clair : diminuer progressivement l'empreinte carbone des bâtiments et continuer à les rendre plus confortables et plus performants.

Nous, artisans et entrepreneurs du bâtiment, jouons un rôle central pour la réussite de cette nouvelle réglementation qui doit contribuer à l'attractivité de nos métiers.

Concilier ambition écologique et maîtrise des coûts de construction tout en assurant notre montée en compétence, sont les trois défis auxquels nous devons répondre.

Ce guide « Réunion de chantier » constitue une pierre à l'édifice. Il se veut le plus complet et le plus didactique possible pour accompagner nos adhérents dans la compréhension et la mise en œuvre de la **RE 2020**.

*Pour réussir ensemble la transition écologique
de notre secteur*



Olivier Salleron
Président de la Fédération française du bâtiment



SOMMAIRE

RE 2020 LES BASES POUR TOUT COMPRENDRE	6
RE 2020 TOUR D'HORIZON DES INDICATEURS	7
OBJECTIF #1 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	8
OBJECTIF #2 RÉDUCTION DES ÉMISSIONS CARBONE	10
OBJECTIF #3 CONFORT D'ÉTÉ	16
RE 2020 AUTRES EXIGENCES	18
RE 2020 LES CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES	20
LES GRANDES ÉTAPES D'UN PROJET RE 2020	22
RE 2020 CE QUI CHANGE PAR RAPPORT À LA RT 2012	26
SUIVEZ LA WEB SÉRIE "RÉUNION DE CHANTIER"	28
RE 2020 POUR ALLER PLUS LOIN	29



RE 2020

LES BASES POUR TOUT COMPRENDRE

À partir du 1^{er} janvier 2022, la réglementation environnementale dite « RE 2020 » remplace la réglementation thermique 2012 (RT 2012). Cette nouvelle réglementation, qui s'applique aux bâtiments neufs, vise à dépasser l'approche purement énergétique en introduisant une dimension « carbone » tenant compte des émissions de gaz à effet de serre du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie.

OBJECTIFS

L'objectif de la RE 2020 est de construire des bâtiments :

- **plus performants** d'un point de vue énergétique ;
- **moins émissifs** en carbone ;
- **plus confortables** pour leurs occupants ; même en cas de forte chaleur.

Les exigences de performances à atteindre sont échelonnées dans le temps à travers **4 grands jalons (2022, 2025, 2028 et 2031)** et imposeront une **transformation progressive** des techniques de construction, des filières industrielles et des solutions énergétiques.

BÂTIMENTS CONCERNÉS ET CALENDRIER

La RE 2020 s'applique aux bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à compter du :

- **1^{er} janvier 2022** pour la construction de bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation (maisons individuelles, maisons accolées et logements collectifs) ;
- **1^{er} juillet 2022** pour la construction de bâtiments ou parties de bâtiments de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire⁽¹⁾⁽²⁾ ;
- **1^{er} janvier 2023** pour les constructions temporaires ou les extensions⁽¹⁾.



Le chiffre

Le quart du parc de logements de 2050 n'est pas encore construit.

Source : ministère de la Transition écologique.



Retrouvez la vidéo dédiée sur notre site Internet

RE 2020

TOUR D'HORIZON DES INDICATEURS

Les 3 grands objectifs de la RE 2020 – énergie, carbone, confort d'été – sont évalués en fonction d'indicateurs de performance globale.

Le calcul des indicateurs se fait obligatoirement via une **étude thermique et environnementale** initiée en amont du permis de construire et **réalisée par un bureau d'études** au moyen de logiciels évalués par les pouvoirs publics. Les principaux indicateurs soumis à des seuils réglementaires sont les suivants :

ÉNERGIE	Bbio [points]	Besoins bioclimatiques	Amélioration de la qualité énergétique de l'enveloppe pour limiter les besoins en énergie pour le chauffage, le refroidissement (que le bâtiment soit climatisé ou non) et d'éclairage.	↗
	Cep [kWh _{ep} /(m ² .an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Évaluation des consommations d'énergie des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires +	↗
	Cep,nr [kWh _{ep} /(m ² .an)]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	- Éclairage et/ou ventilation des parkings - Éclairage des circulations en collectif - Électricité ascenseurs et/ou escalators	☀
	Ic_{énergie} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie (ACV) pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant la durée de vie du bâtiment, soit 50 ans	☀
CARBONE	Ic_{construction} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	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, des équipements et de leur mise en œuvre : l'impact des contributions « composants » + « chantier »	☀
	DH [°C.h]	Degrés-heures d'inconfort	Évaluation de la durée et de l'intensité des périodes d'inconfort d'été sur une année, lorsque la température intérieure d'un bâtiment est supposée inconfortable (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 °C et 28 °C)	☀
CONFORT D'ÉTÉ				



Retrouvez dans ce guide le détail de l'ensemble des indicateurs : objectifs, calculs, seuils...



ÉVOLUTION PAR RAPPORT À LA RT 2012



NOUVEAUTÉ

OBJECTIF #1

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Rendre les bâtiments plus performants sur le plan énergétique, c'est l'un des objectifs de la RE 2020.

INDICATEURS ET SEUILS DE PERFORMANCE

Pour évaluer les performances énergétiques d'un bâtiment, les indicateurs RE 2020 sont proches de ceux de la RT 2012. Néanmoins, la RE 2020 vient renforcer les seuils.

Trois indicateurs, associés à des seuils réglementaires, sont calculés par un bureau d'études thermique via un logiciel d'évaluation énergétique :

- **Bbio** (points) : besoins en énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage ;
- **Cep** ($\text{kWh}_{\text{EP}}/\text{m}^2\cdot\text{an}$) : consommation conventionnelle en énergie primaire (énergies renouvelables et non renouvelables) ;
- **Cep,nr** ($\text{kWh}_{\text{EP}}/\text{m}^2\cdot\text{an}$) : consommation conventionnelle en énergie primaire non renouvelable.

Qualité énergétique de l'enveloppe : Bbio

Déjà connu en RT 2012, l'indicateur **Bbio exprime (en points) la qualité énergétique de l'enveloppe du bâtiment**. Le principe est le même qu'en RT 2012 : limiter les besoins en énergie en optimisant la conception du bâtiment. La RE 2020 y apporte toutefois quelques ajustements :

- la prise en compte systématique des besoins de froid, qui s'ajoutent aux besoins de chauffage et d'éclairage ;
- le changement de surface de référence ;
- le changement des données météo pour tenir compte de manière plus réaliste des évolutions climatiques.

Seuil

Le seuil réglementaire Bbio_{max} moyen à ne pas dépasser varie en fonction de la typologie de bâtiment.

Typologie de bâtiment	Bbio_{max} moyen
Maison individuelle	63
Collectif	65
Bureaux	95
Enseignement	68

Ces seuils sont modulés en fonction de la **zone géographique**, de la présence de **combles**, de la **surface** moyenne et totale des logements et de la zone de **bruit**.

Ces modulations peuvent avoir de très forts impacts sur le Bbio et donc sur les dispositions techniques à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif.



Impact sur la conception et les modes constructifs

Le renforcement du Bbio par la RE 2020 (en moyenne de 30 % pour les bâtiments d'habitation, de 20 % pour les bureaux et de 5 % pour les bâtiments scolaires) nécessite une amélioration de la performance de l'enveloppe. Pour y parvenir, plusieurs leviers peuvent être actionnés : **optimisation de la conception du bâtiment** (orientation, surface des baies, etc.), **meilleure perméabilité à l'air de l'enveloppe**, **renforcement de l'isolation** ou encore **meilleur pilotage des protections solaires mobiles**.



Consommations énergétiques : indicateurs Cep et Cep,nr

L'indicateur Cep ($\text{kWh}_{\text{ep}}/\text{m}^2.\text{an}$) correspond à la **consommation conventionnelle en énergie primaire** du bâtiment que ce soient des énergies renouvelables ou non. Cet indicateur fait aussi l'objet de quelques ajustements par rapport à la RT 2012 :

- la consommation d'énergie primaire calculée sur les cinq usages RT 2012 – chauffage, eau chaude sanitaire (ECS), refroidissement, éclairage, auxiliaires – auxquels s'ajoutent désormais d'autres usages immobiliers – ascenseurs, parkings, parties communes, etc. ;
- le changement de surface de référence (passage de la S_{RT} à la SHAB ou SU) ;
- le changement de certaines données météo pour tenir compte des évolutions climatiques ;
- l'ajout d'une pénalisation forfaitaire d'inconfort d'été, le cas échéant, pour anticiper le recours éventuel à une climatisation post-livraison ;
- la déduction de la part du photovoltaïque à hauteur de l'autoconsommation.

L'indicateur Cep,nr ($\text{kWh}_{\text{ep}}/\text{m}^2.\text{an}$) est calculé selon la même méthode que le Cep. Il prend en compte uniquement **les énergies non renouvelables**. L'indicateur Cep,nr est plus contraignant que l'indicateur Cep. Son objectif est de pénaliser la consommation d'énergies non renouvelables.

Seuils

Les seuils Cep_{max} moyen et Cep,nr_{max} moyen, qui varient en fonction de la typologie de bâtiment, sont les suivants :

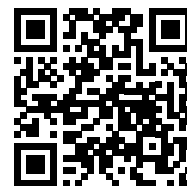
Typologie de bâtiment	Cep,nr ($\text{kWh}_{\text{ep}}/\text{m}^2.\text{an}$)	Cep ($\text{kWh}_{\text{ep}}/\text{m}^2.\text{an}$)
Maisons individuelles ou accolées	55 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$	75 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$
Logements collectifs	70 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$	85 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$
Bureaux	75 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$	85 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$
Enseignement primaire	65 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$	72 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$
Enseignement secondaire	63 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$	72 $\text{kWh}_{\text{ep}}/(\text{m}^2.\text{an})$

Ces seuils sont modulés par plusieurs paramètres, à l'instar du Bbio.



Impact sur la conception et les modes constructifs

La RE 2020 impose de réduire en priorité la consommation des énergies non renouvelables via le nouvel indicateur Cep,nr. En ne comptabilisant pas les consommations d'énergies renouvelables ou récupérées, ce nouvel indicateur incite de facto les concepteurs à réduire l'usage des énergies non renouvelables et à recourir davantage à des énergies renouvelables ou de récupération. Autre conséquence : l'utilisation du chauffage ayant recours exclusivement à l'effet joule est rendue difficile, voire quasiment impossible. Cette solution pourra encore servir d'appoint dans certains cas, si la qualité énergétique de l'enveloppe est suffisamment optimisée.



Retrouvez la vidéo dédiée
sur la chaîne YouTube FFB !

OBJECTIF #2

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS CARBONE

Amorcer une transition progressive vers des constructions bas carbone, c'est le défi majeur de la RE 2020. Ce sont les énergies utilisées et les matériaux de construction qui sont directement concernés.

ANALYSE DU CYCLE DE VIE : ACV

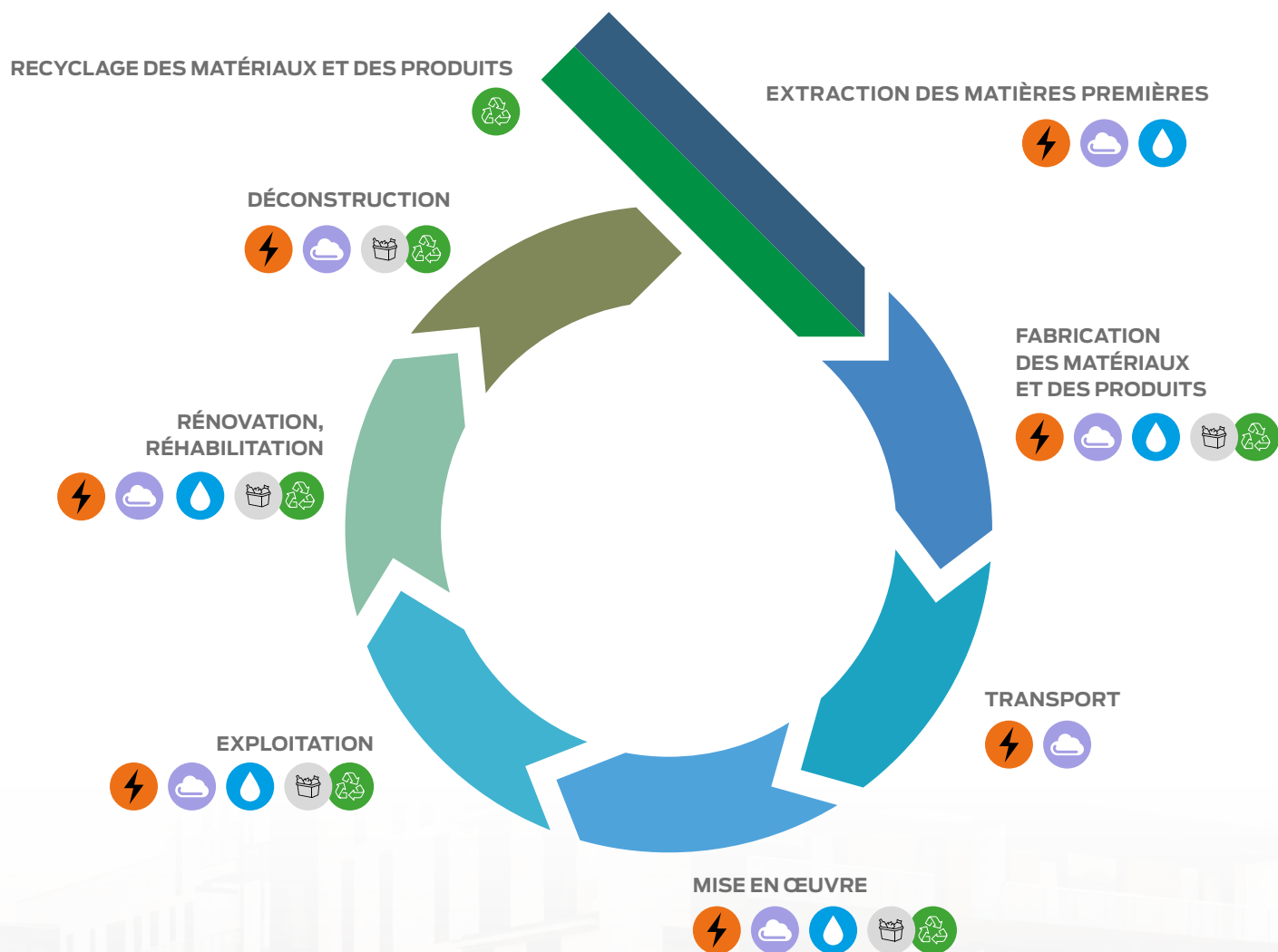
L'empreinte carbone de chaque nouvelle construction est désormais calculée grâce à une analyse de son cycle de vie (ACV). Cette analyse prend en compte l'ensemble des gaz à effet de serre émis **tout au long de la vie du bâtiment**, du « berceau à la tombe », en passant par la construction et la phase d'exploitation, sur une période de référence de cinquante ans.

Pour chacune de ces phases du cycle de vie, le calcul prend en compte la contribution aux impacts environnementaux des cinq catégories qui composent le bâtiment : **les émissions relatives aux composants (matériaux et équipements), aux énergies importées, à la phase chantier, aux consommations d'eau et à la parcelle.**





LE CYCLE DE VIE D'UN BÂTIMENT



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



Consommation d'énergie



Production de déchets



Emissions de gaz à effet de serre



Recyclage et valorisation des déchets



Consommation d'eau



COMPTABILISATION DU POIDS CARBONE DES MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS : ZOOM SUR LA BASE INIES

Les émissions carbone d'un produit ou d'un équipement sont déterminées à partir des quantités mises en œuvre (unités, m², ml...), de ses données environnementales et de sa durée de vie.

L'ACV du bâtiment cumule le poids carbone de chaque composant, aussi bien pour le gros œuvre que pour le second œuvre :

$$\begin{array}{ccccc} \text{QUANTITÉ} & & \text{DONNÉES} & & \text{TAUX DE} & & \text{ACV} \\ (\text{volume, métré...}) & \times & \text{ENVIRONNEMENTALES} & \times & \text{RENOUVELLEMENT} & = & \text{BÂTIMENT} \end{array}$$

Les données environnementales des produits ou équipements sont renseignées dans les déclarations environnementales lorsqu'elles sont disponibles. Pour les produits, on parle de **FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire)** tandis que pour les équipements on parle de **PEP (profil environnemental de produits)**.

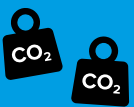
Ces données sont rassemblées dans la base de données INIES et sont consultables gratuitement sur www.inies.fr

Sur chaque FDES ou PEP, la performance environnementale s'exprime en kgCO₂éq. par unité fonctionnelle (unité, m², ml...). L'unité fonctionnelle choisie dépend du type de produit. Attention : pour comparer deux produits, il faut toujours se baser sur une même unité fonctionnelle !

Que faire s'il n'existe pas de déclaration environnementale ?

Des valeurs par défaut sont utilisées ; elles sont pénalisantes.

En fonction du type de donnée environnementale, une même nature de produit peut avoir une incidence plus ou moins importante sur le calcul :

DED	FDES PEP collectives	FDES PEP individuelles
Données environnementales par défaut utilisées pour le calcul ACV en l'absence de données spécifiques	Établies pour un ensemble de produits similaires par plusieurs fabricants	Établies pour un produit ou équipement en particulier
		

Remarque : en moyenne, on a un facteur 2 ou 3 (pouvant aller jusqu'à 4 ou 5) entre une donnée spécifique (individuelle ou collective) et une donnée par défaut. **Pour éviter de pénaliser un projet, il est donc essentiel d'avoir le plus possible recours à des données spécifiques.**



INDICATEURS

À l'échelle d'un bâtiment (hors parcelle), **les composants et les énergies importées représentent souvent à eux seuls environ 90 % des impacts totaux d'une opération.**

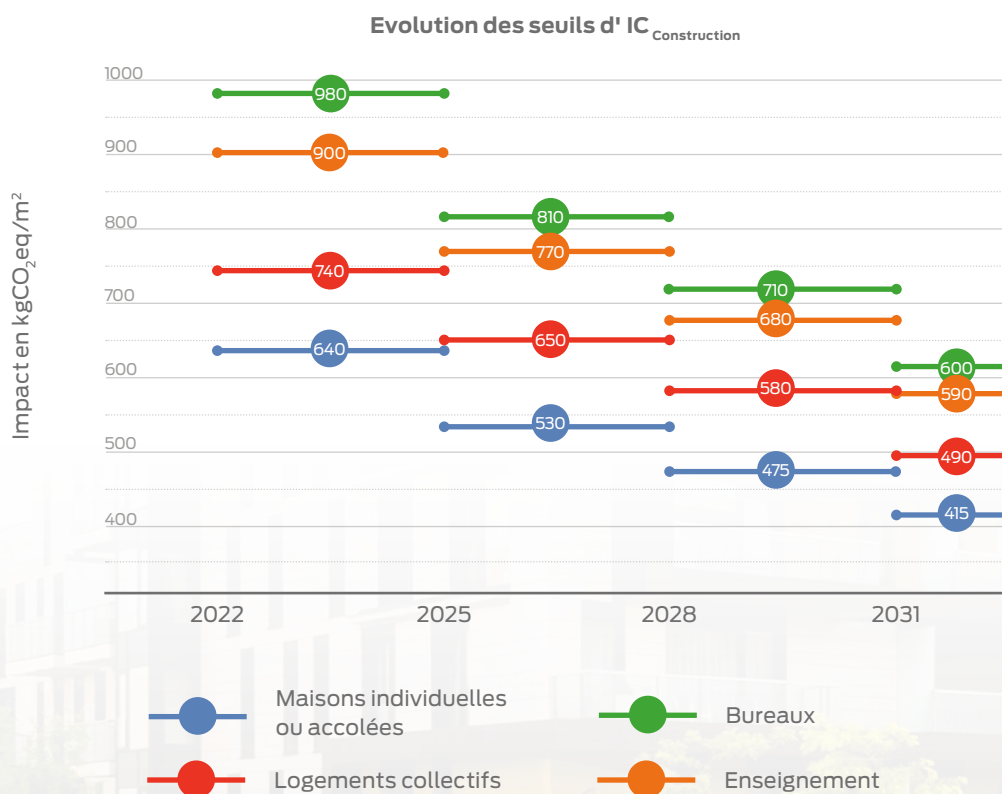
Dans le but d'activer des leviers d'action et de travailler simultanément sur ces leviers, la RE 2020 réglemente spécifiquement :

- **l'indicateur $Ic_{\text{construction}}$** : il correspond à l'impact sur le changement climatique des produits de construction, des équipements et de leur mise en œuvre lors du chantier (impact mesuré en kg d'équivalent CO_2 émis dans l'environnement par m^2) ;
- **l'indicateur $Ic_{\text{énergie}}$** : il correspond à l'impact sur le changement climatique de la consommation d'énergie pendant l'utilisation du bâtiment sur toute sa durée de vie (impact mesuré en kg de CO_2 équivalent émis dans l'environnement par m^2).

Impact de la construction sur le réchauffement climatique : $IC_{\text{CONSTRUCTION}}$

L'indicateur $Ic_{\text{construction}}$ évalue **les émissions de gaz à effet de serre liées aux produits et aux équipements ainsi qu'à leur mise en œuvre lors du chantier.**

Le seuil $Ic_{\text{construction max}}$ moyen est renforcé d'environ 35 % (selon la typologie de bâtiment) entre 2022 et 2031, avec des jalons intermédiaires tous les trois ans :



Ce seuil est modulé en fonction de la **zone géographique**, de la présence de **combles**, de la **surface du bâtiment**, mais aussi en fonction des **infrastructures**, de la **Voirie et réseaux divers (VRD)** et du **type de fiche de déclaration environnementale**.

Par exemple, la modulation liée aux fondations et aux infrastructures (Mi_{infra}) permet de ne pas pénaliser les bâtiments construits sur des terrains de mauvaise qualité ou en zone sismique, nécessitant des fondations renforcées et/ou plus profondes et dont l'impact carbone serait trop important. Cette modulation permet de ne comptabiliser le poids carbone des fondations qu'à hauteur de 40 kg éq. CO_2/m^2 au maximum (cela correspond à l'impact moyen des fondations superficielles).



Impact sur la conception et sur les modes constructifs

Durant la première phase (2022-2025), les seuils sont atteignables sans bouleversement des modes constructifs actuels. L'enjeu essentiel porte sur l'appropriation par l'ensemble des acteurs de la comptabilisation du poids carbone d'une construction. Pour y parvenir, le calcul nécessite de récolter un maximum de données sur chaque projet de construction :

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Pour éviter qu'un projet soit pénalisé par des valeurs par défaut, les produits disposant d'une donnée environnementale spécifique sur la base INIES sont choisis en priorité.

DONNÉES QUANTITATIVES

Nombre d'équipements, masse de béton, volume de bois, nombre de tuiles, surface d'isolant...

Ces données sont disponibles dans les cahier des clauses technique particulières et la décomposition du prix global et forfaitaire du projet.

À partir de 2025, les exigences augmenteront par paliers (2025, 2028 et 2031) et conduiront à :

- **Utiliser des matériaux bas carbone**

Un effort des filières industrielles est indispensable pour que de plus en plus de matériaux dits « bas carbone » soient mis sur le marché. L'utilisation de matériaux biosourcés est dans bien des cas une réponse adaptée pour faire baisser le poids carbone d'un bâtiment, même si toutes les filières (y compris les filières minérales) devraient trouver leur place dans la RE 2020. Des solutions telles que les constructions mixtes (bois-béton, bois-acier...) ou encore les produits recyclés ou issus du réemploi sont aussi des leviers qui peuvent s'avérer tout à fait pertinents.

- **Utiliser des matériaux plus durables**

L'analyse de cycle de vie du bâtiment étant réalisée sur une période de référence de cinquante ans, le choix de produits durables est un atout important pour améliorer la performance environnementale d'un projet (à noter que la durée de vie d'un produit est indiquée dans sa FDES ou son PEP)

- **Construire des bâtiments frugaux**

La réduction du poids carbone d'un projet passe aussi par la réduction des quantités de matière (ex. : bâtiments plus compacts, optimisation de l'épaisseurs des murs, etc.).





Impact des consommations d'énergie sur le réchauffement climatique : $IC_{\text{énergie}}$

Un second indicateur, $IC_{\text{énergie}}$, évalue les **émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations d'énergie**. Il fixe, lui aussi, des seuils à ne pas dépasser. Les seuils seront renforcés étape par étape et traduiront la disparition, plus ou moins progressive (selon les typologies de bâtiments), des énergies fossiles entre 2022 et 2031.



Ce seuil $IC_{\text{énergie max}}$ moyen est modulé en fonction de la **zone géographique**, de la présence de **combles**, de la **surface moyenne et totale** des logements et de la **catégorie** de bâtiment.

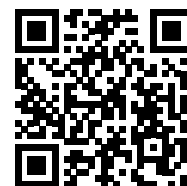


Impact sur la conception et sur les modes constructifs

Le seuil $IC_{\text{énergie}}$ va contraindre les modes de chauffage fortement émetteur de CO_2 , comme ceux ayant recours au gaz. Les seuils sont fixés de telle manière que :

- dès 2022, **les solutions ayant recours à 100% au gaz ne puissent plus être conformes** pour les maisons et les bureaux*, au profit d'énergies alternatives telles que **l'électricité, le chauffage au bois ou encore la récupération de chaleur** ;
- pour les bâtiments collectifs et d'enseignement, les mêmes évolutions sont attendues à partir de 2025.

À noter que les solutions hybrides électricité avec un appoint au gaz sont également admises dans la plupart des cas.



Retrouvez la vidéo dédiée
sur la chaîne YouTube FFB !

* Attention, il ne s'agit pas d'une interdiction réglementaire. Il est possible que, dans certains cas (bâtiments passifs par exemple), une solution de chauffage au gaz puisse respecter le seuil réglementaire. Mais, dans la plupart des cas, le recours à des solutions hybrides performantes (ex. : pompe à chaleur hybride avec un appoint au gaz) est nécessaire pour l'atteinte des seuils.

OBJECTIF #3

CONFORT D'ÉTÉ

Le réchauffement climatique va intensifier et augmenter le nombre d'épisodes caniculaires dans les prochaines années. Pour y faire face, la conception des bâtiments doit garantir un confort aux occupants en période estivale.

INDICATEUR

La RE 2020 apporte une évolution importante sur le thème du confort d'été. La Tic (température intérieure conventionnelle), indicateur réglementaire de la RT 2012, est remplacée par un nouvel indicateur : **DH pour « degré heure ».**

L'indicateur DH caractérise le nombre d'heures sur l'année au cours desquelles une température de confort est dépassée à l'intérieur du logement.

SEUILS

Un système de double seuils est mis en œuvre.

Un premier seuil de 350 DH

Au-dessous duquel le bâtiment est conforme réglementairement.

Un deuxième seuil est fixé à 1250 DH*.

Lorsque ce seuil est dépassé, le bâtiment est non conforme réglementairement.

Retenez bien qu'un bâtiment reste conforme s'il se situe entre ces 2 seuils ! Mais dans ce cas, l'étude thermique doit, dès la conception, prendre en compte les consommations énergétiques d'une climatisation susceptible d'être installée après la livraison du bâtiment.

À noter : le seuil DH concerne également les bâtiments climatisés. Cet indicateur est calculé sans prendre en compte la climatisation pour inciter à optimiser le confort d'été d'un bâtiment, via des solutions passives dès sa conception.

* Le seuil DHmax peut varier en fonction de plusieurs paramètres comme la typologie du bâtiment ou encore la zone climatique.



À noter :

- 350 DH correspondent environ à une semaine d'inconfort sur une année.
- 1250 DH correspondent à environ 25 jours d'inconfort sur une année.



Repère

Un logement est jugé inconfortable lorsque sa température intérieure dépasse 26 °C, voire 28 °C (la température limite varie en fonction des températures des jours précédents).



Impact sur la conception et les modes constructifs

L'indicateur DH est beaucoup plus dimensionnant que la Tic en RT 2012.

Pour faire baisser le nombre de DH d'un bâtiment, plusieurs solutions sont possibles : par exemple, un travail sur l'isolation de l'enveloppe ou la mise en œuvre de protections solaires mobiles performantes sur les baies.

D'autres leviers comme les brasseurs d'air pour favoriser la ventilation ou encore les puits climatiques peuvent être des solutions pertinentes.

En fonction de la zone climatique et de l'exposition des façades du bâtiment, un mode de gestion automatique des protections solaires peut s'avérer nécessaire pour respecter le critère de confort d'été, tout en garantissant un accès opportun à la lumière naturelle, pour limiter le recours à l'éclairage artificiel en pleine journée.



Retrouvez la vidéo dédiée
sur la chaîne YouTube FFB !

RE 2020

AUTRES EXIGENCES

Au-delà de la performance énergétique, la RE 2020 impose d'autres exigences, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre.

LES CONTRÔLES DE MISE EN ŒUVRE

En plus du **test de perméabilité à l'air** déjà existant en RT 2012, la RE 2020 introduit un contrôle **obligatoire des installations de ventilation**. Ces deux exigences liées à la qualité de mise en œuvre de l'ouvrage correspondent aux objectifs les plus importants pour les entrepreneurs et les artisans.

PERMÉABILITÉ À L'AIR

Le test de perméabilité à l'air du bâtiment est déterminant pour les entrepreneurs et les artisans, puisqu'il est directement lié à la qualité de la mise en œuvre. Le résultat est mesuré **à l'achèvement des travaux par un tiers indépendant qualifié (Qualibat 8711)**. Cette mesure est obligatoire pour tous les bâtiments résidentiels, individuels et collectifs. Elle peut être remplacée par l'application d'une démarche qualité.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Maisons individuelles ou accolées
Logements collectifs

Seuil réglementaire
0,6 m³/(h.m² de parois déperditives)
1 m³/(h.m² de parois déperditives)

Nota : dans le cadre de la RE 2020, si la mesure de perméabilité à l'air est issue d'une mesure par échantillonnage, la valeur de la perméabilité saisie est multipliée par 1,2. Ce qui veut dire qu'en logement collectif, la valeur seuil se situe plutôt à 0,8 m³/(h.m²) désormais.

CONTRÔLE DES SYSTÈMES DE VENTILATION

Le contrôle des installations de ventilation permet de s'assurer de leur bon fonctionnement. Il est réalisé par :

- un tiers indépendant disposant d'une qualification dans le domaine de la ventilation (du même type que les mesureurs de perméabilité à l'air) ;
- une entreprise responsable du lot ventilation, à condition de disposer d'une qualification dans le domaine de la ventilation.



GARDE-FOUS ET EXIGENCES DE MOYENS

GARDE-FOUS

Si la plupart des exigences correspondent à des objectifs de résultats, il reste toutefois quelques garde-fous à respecter :

- **l'isolation thermique** : les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue de celles à occupation discontinue doivent respecter un coefficient thermique minimal : $U_p \leq 0,36 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$;
- **les ponts thermiques**, avec une exigence minimale pour la somme des ponts thermiques R_{ψ} et pour le pont thermique de liaison ψ_9 entre le plancher intermédiaire et la façade, où $R_{\psi} \leq 0,28 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{SHON}_{RT} \cdot \text{K)}$ et $\psi_9 \leq 0,60 \text{ W/(ml.K)}$.*

EXIGENCES DE MOYENS : QUELQUES EXEMPLES

- **Accès à l'éclairage naturel** pour les bâtiments d'habitation : respect de la règle de 1/6 de surface vitrée ou justification d'un niveau d'éclairement équivalent (critères d'équivalence définis dans les textes réglementaires).
- **Proportion minimale d'ouvrants** : sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale.
- **Comptage des énergies** : chaque logement doit être équipé d'un système permettant de mesurer ou d'estimer la consommation énergétique poste par poste.
- **Extinction et abaissement automatique de l'éclairage des parties communes et parcs de stationnement** : dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif de gestion automatique de l'éclairage artificiel.

* Il est également possible de justifier que le bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.



RE 2020

LES CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES

La RE 2020 prévoit des contrôles à différentes étapes du projet, qu'il soit individuel ou collectif. À l'instar de la RT 2012, le maître d'ouvrage doit fournir deux attestations : l'une au moment du dépôt du permis de construire (attestation n° 1) et l'autre à l'achèvement des travaux (attestation n° 2). À noter : un contrôle aléatoire par les pouvoirs publics peut avoir lieu en complément.

ATTESTATION N° 1

Elle constitue l'une des pièces du permis de construire, à la charge du maître d'ouvrage.

À fournir	
Surface du bâtiment	Valeur de la surface de référence du bâtiment (Sréf)
Exigences de résultat	Valeurs du Bbio et du Bbiomax
	Valeurs de DH et DHmax
	Engagement du maître d'ouvrage à réaliser une étude ACV (analyse du cycle de vie) avant la déclaration d'ouverture du chantier (DOC) pour pouvoir justifier que la valeur $I_{c_{construction}}$ du projet est inférieure au seuil $I_{c_{construction_max}}$
Exigences de moyen	Pour les bâtiments d'habitation : le respect de l'exigence d'accès à l'éclairage naturel
	Pour les bâtiments d'habitation : engagement du maître d'ouvrage à faire une vérification des systèmes de ventilation et une mesure de leurs performances par une personne reconnue compétente



RT-RE bâtiment : votre site référence

Les attestations sont disponibles sur le site www.rt-batiment.fr

Réalisé par la Direction de l'habitation, de l'urbanisme et des paysages (DHUP), il vous permet de générer les attestations relatives à vos projets.



ATTESTATION N° 2

Elle est réalisée par un contrôleur technique, un architecte, un diagnostiqueur (DPE) ou un organisme de certification.

	À fournir
Données administratives	Valeur de la surface de référence du bâtiment (Sréf)
	Le récapitulatif standardisé de l'étude énergétique et environnementale (RSEE) en format informatique
	L'information, le cas échéant, que le bâtiment a été livré sans système de chauffage
Exigences de résultats	Valeurs Bbio et Bbiomax
	Valeurs Cep,nr et Cep,nr max ⁽¹⁾
	Valeurs Cep et Cep max
	Valeurs Ic _{énergie} et Ic _{énergie_max}
	Valeurs Ic _{construction} et Ic _{construction_max} ⁽²⁾
	Valeurs DH et DHmax
Exigences de moyens	Valeurs à titre indicatif : - Ic_{bâtiment} : poids carbone du bâtiment - StockC : stockage de carbone biogénique - Ic_{construction_DED} : part de valeur par défaut
	Les justificatifs des isolants posés sur les parois opaques donnant sur l'extérieur ou sur un volume non chauffé, ainsi que la résistance thermique des isolants en m².K/W et leur surface en m²
	Si présence de protections solaires : contrôle visuel sur site pour vérifier la cohérence avec le récapitulatif standardisé de l'étude énergétique et environnementale (RSEE)
	Rapport du test de perméabilité à l'air
	Systèmes de ventilation : contrôle visuel sur site pour vérifier la cohérence avec le RSEE

- (1) Pour les équipements de chauffage ou de refroidissement : contrôle visuel sur site pour vérifier la cohérence avec le RSEE.
- (2) Plusieurs vérifications à faire :
- fourniture de documents justifiant des quantitatifs et des références des produits renseignés dans le RSEE ;
 - contrôle visuel sur site pour vérifier la cohérence avec le RSEE.

LES GRANDES ÉTAPES D'UN PROJET RE 2020

De la conception à la livraison d'un bâtiment, la RE 2020 implique tous les acteurs à différents niveaux.

CONCEPTION

Un projet bien préparé, c'est la clé de la nouvelle réglementation.

Phase	Étape	Intervenant
Avant le permis de construire (PC)	Démarrage de l'étude thermique et environnementale	Bureau d'études thermique et environnementale Utilisation de logiciels validés par les pouvoirs publics
Dépôt du PC	Fourniture de l'attestation n°1, Si nécessaire : fourniture de l'étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie	Maître d'ouvrage avec le soutien, le cas échéant, du maître d'œuvre
Entre le PC et la déclaration d'ouverture du chantier (DOC)	Pouvoir justifier, notamment via un récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale, le respect de l'indicateur $I_{c, construction_max}$	Maître d'ouvrage avec le soutien, le cas échéant, du maître d'œuvre



À noter

L'attestation n°1 peut être remplie par le bureau d'étude ayant réalisé l'étude thermique et environnementale. Elle reste sous la responsabilité du maître d'ouvrage.



RÉALISATION

Lorsque le permis de construire est délivré, la construction peut débuter.

Phase	Étape	Intervenant
Mise en œuvre	Réalisation des travaux dans le strict respect des prescriptions techniques décrites dans le cahier des charges du projet et en veillant à la qualité de la mise en œuvre dans le respect des règles de l'art	Entreprises de travaux Artisans



À noter

L'entreprise de travaux peut proposer des variantes techniques si elles sont autorisées dans les conditions générales du marché. Toute variante nécessite de mettre à jour de l'étude thermique et environnementale et reste généralement à la charge de l'entreprise.

CONTRÔLES

Les travaux sont terminés : le bâtiment est prêt à être réceptionné par le maître d'ouvrage.

Phase	Étape	Intervenant
Achèvement des travaux	Mesure de la perméabilité à l'air	Tiers indépendant titulaire d'une qualification Qualibat 8711 ou Qualibat 8721
	Contrôle du système de ventilation	Tiers indépendant qualifié ou entreprise chargée du lot ventilation à condition qu'elle soit titulaire d'une qualification ventilation
	Contrôle général et délivrance de l'attestation n° 2 de fin de travaux justifiant du respect de la RE 2020	Architecte Diagnostic DPE (pour les maisons) Bureau de contrôle Organisme de certification : si le bâtiment fait l'objet d'une certification
Déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux – DAACT	Fourniture de l'attestation n° 2	Maître d'ouvrage



ENTREPRISES ET ARTISANS, QUELLES SONT VOS RESPONSABILITÉS ?

En tant qu'acteur clé du respect des exigences de la RE 2020, l'entreprise de bâtiment endosse des responsabilités de premier ordre.

- **Le suivi précis des prescriptions techniques relatives aux équipements et aux matériaux**, décrites dans les pièces du marché. Le cas échéant, la réalisation de tests intermédiaires de perméabilité est à prévoir, si inscrite dans leur lot, généralement en fin du clos couvert.
- **La lecture de l'étude thermique et environnementale, de manière à vérifier la cohérence avec le cahier des charges et les règles de l'art**. En cas de manquement ou de constatation d'incohérence ou d'incompatibilité, l'entreprise du bâtiment devra avertir par écrit le maître d'ouvrage. La responsabilité sera partagée si aucune remarque n'est formulée.
- **La proposition de variantes techniques**, si elles sont autorisées dans les conditions générales du marché. Toute variante nécessitera de mettre à jour de l'étude thermique et environnementale et reste généralement à la charge de l'entreprise.
- **Être assuré pour la réalisation de l'étude thermique et environnementale** dans le cas où celle-ci est réalisée par un bureau d'études interne.
- **Le respect des règles de l'art et une vigilance particulière à la réception des supports servant de base à la réalisation de leur prestation.**
 - L'autocontrôle est fortement recommandé : il permet de vérifier étape par étape que les travaux respectent bien les règles de l'art ;
 - se former, le cas échéant, à la mise en œuvre de produits ou d'équipements « bas carbone », répondant aux enjeux de la RE 2020
- **La fourniture des justificatifs** relatifs aux produits et aux équipements mis en œuvre :
 - documents justifiant des quantitatifs et des références des produits renseignés dans le récapitulatif standardisé de l'étude énergétique et environnementale (RSEE) ;
 - description du type de générateur, du type d'isolant (résistance thermique et surface posée) et des protections solaires (le cas échéant).



Retrouvez la vidéo dédiée
sur la chaîne YouTube FFB !

RE 2020

CE QUI CHANGE PAR RAPPORT À LA RT 2012

La RE 2020 vient remplacer la RT 2012 en améliorant les exigences et en introduisant de nouvelles notions.

Domaine	Principales évolutions	RT 2012	RE 2020
GLOBAL	Surface de référence pour le calcul des indicateurs	S_{RT} pour le résidentiel Surface utile (SU) pondérée d'un coefficient pour le tertiaire	Surface habitable (SHAB) pour le résidentiel Surface utile (SU) pour le tertiaire
	Périmètre d'évaluation des consommations énergétiques des usages immobiliers	5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires	5 usages RT 2012 + consommation d'électricité des ascenseurs et/ou escalators + consommation d'électricité pour les parkings des systèmes suivants : systèmes d'éclairage et/ou de ventilation + consommation d'électricité des circulations en logement collectif pour l'éclairage
	Indicateur des besoins énergétiques : Bbio, en points	Besoins énergétiques du bâtiment pour en assurer le chauffage, le refroidissement et l'éclairage	Bbio RT 2012 modifié par la prise en compte systématique des besoins de froid (qu'un système de climatisation soit installé ou pas, les besoins de froid seront calculés).
	Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie primaire : Cep en kWh/(m².an)	5 usages RT 2012 avec déduction de toute production d'électricité à demeure	Prise en compte d'usages immobiliers supplémentaires. L'indicateur ne comptabilise pas, en tant que consommations d'énergie, les EnR captées sur la parcelle du bâtiment et autoconsommées. Pénalisation forfaitaire des consommations en cas d'inconfort d'été potentiel.
	→ Pour le calcul de Cep : coefficient de conversion en énergie primaire	Électricité : 2,58 Autres énergies importées par le bâtiment : 1 EnR captée sur le bâtiment : 0	Électricité : 2,3 Bois : 1 Réseau urbain de chauffage ou de froid : 1 Autres énergies non renouvelables : 1 EnR captée sur le bâtiment ou la parcelle : 0 à hauteur de l'autoconsommation.

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE



Domaine	Principales évolutions	RT 2012	RE 2020
PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie primaire non renouvelable : Cep,nr en kWh/(m².an)	/	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		Electricité : 2,3 EnR : 0 Réseau urbain de chauffage : 1 - taux EnR&R Réseau urbain de froid : 1 Autres énergies non renouvelables : 1
CONFORT D'ÉTÉ	Indicateur de confort d'été : DH en °C.h	Ticréf : 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).
RÉDUCTION DES ÉMISSIONS CARBONE	Prise en compte de l'impact sur le changement climatique des produits de construction, des équipements et de leur mise en œuvre	/	Indicateur $I_{c_{construction}}$ (kgCO ₂ éq/m²) soumis à seuil réglementaire
	Prise en compte de l'impact sur le changement climatique des consommations d'énergie pendant la vie du bâtiment	/	Indicateur $I_{c_{energie}}$ (kgCO ₂ éq/m²) soumis à seuil réglementaire
	Prise en compte de l'impact du bâtiment sur le changement climatique	/	Indicateur $I_{c_{bâtiment}}$ (kgCO ₂ éq/m²) sans seuil réglementaire
	Calcul de la quantité de carbone biogénique stockée au sein du bâtiment	/	Indicateur StockC (kgC/m²) sans seuil réglementaire
	Calcul de la part de données environnementales par défaut et de valeurs forfaitaires utilisées (hors voirie et infrastructures) pour l'étude environnementale	/	Indicateur $I_{c_{ded_3à13}}$ sans seuil réglementaire

SUIVEZ LA WEB SÉRIE "RÉUNION DE CHANTIER"

À travers six épisodes, la Web-série « Réunion de chantier » parcourt les principaux enjeux de la RE2020 sur un ton ludique et pédagogique :

Épisode 1

Les bases de la RE2020

Épisode 2

Performance énergétique

Épisode 3

Réduction des émissions carbone

Épisode 4

Confort d'été

Épisode 5

Les grandes étapes de la conception à l'achèvement du chantier

Épisode 6

La RE2020 en pratique



Pour visionner l'intégralité de la Web série, rendez-vous sur la chaîne YouTube FFB !

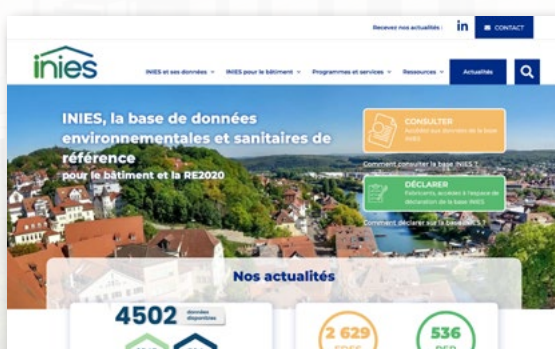
RE 2020 POUR ALLER PLUS LOIN



Le site RT-RE Bâtiment

www.rt-batiment.fr

Actualités, textes de référence, documents d'application



La base INIES

www.inies.fr

Consultez les données environnementales et sanitaires des produits et équipements de la construction.

Bâtimentiers numéro 64 - Septembre 2021

« RE2020 : cap sur une stratégie bas carbone »

Téléchargeable sur le site www.ffbatiment.fr
en vous connectant à votre espace adhérent !







LE GUIDE QUI DÉCRYPTE LA **RE 2020**

La **RE 2020** est le défi majeur de ces prochaines années pour la construction neuve. Cette réglementation, qui remplace la RT 2012, vise à concevoir et à construire des bâtiments plus performants sur le plan énergétique, moins émissifs en carbone et pensés pour améliorer le confort des occupants en période estivale.

Ce guide se veut le plus complet et le plus pratique possible.

La FFB, à travers cet ouvrage, décrypte la **RE 2020** et accompagne tous ses adhérents dans sa compréhension et sa mise en œuvre.