

## Un label pour éclairer la route au-delà de la RE2020

# GT1 – Neutralité carbone

Mars 2021

*Le Plan Bâtiment Durable a été chargé par la ministre du Logement d'animer les travaux conduisant à l'élaboration d'un label accompagnant la RE2020.*

*Sous l'égide du groupe de travail RBR-T, un travail préparatoire a été mené par des sous-groupes techniques conduisant à l'élaboration d'une note transverse portant sur l'architecture de la méthode, et de sept notes thématiques. Ces notes sont aujourd'hui soumises à la concertation.*

*Les modalités de contribution, ainsi que l'ensemble des notes et des documents utiles sont disponibles sur le site du Plan Bâtiment Durable : <http://www.planbatimentdurable.fr/concertation-label-re2020-r332.html>*

### Table des matières

Les enjeux du label, vers la neutralité carbone .....	2
Le carbone dans les bâtiments, état des lieux.....	2
Les leviers pour aller vers la neutralité carbone.....	2
Pilier n°1 : Réduire les émissions du bâtiment .....	2
Pilier n°2 : Contribuer aux réductions de GES au-delà du périmètre de construction du bâtiment .....	2
Pilier n°3 : Augmenter les puits de carbone .....	2
Quelle stratégie pour renforcer les ambitions sur le carbone dans le futur label d'état ? .....	2
Propositions à court terme : .....	2
Propositions intéressantes à moyen terme : .....	2

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, la RE2020 va permettre, grâce à l'introduction de l'analyse en cycle de vie dans la réglementation, de mesurer les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des bâtiments neufs, aussi bien en construction qu'en exploitation. Le carbone dans la construction sera à présent mesuré, associé à des premières exigences, mais le chemin vers la neutralité du secteur du bâtiment ne fait que commencer. A ce titre, le volet carbone du label d'Etat a pour ambition d'accompagner les maîtres d'ouvrage souhaitant aller au-delà du socle réglementaire, pour projeter leurs bâtiments sur une trajectoire compatible avec les objectifs de neutralité (fixés par la Stratégie nationale bas carbone - SNBC).

Quels sont les enjeux Carbone dans la construction et l'immobilier, quelles actions mener et avec quelle efficacité, quels leviers mobiliser à court terme et à moyen terme ? Cette note vise à cadrer les travaux que nous proposons de mener pour développer le volet carbone du label.

La stratégie proposée a pour objectif de renforcer les exigences de la RE2020 sur le carbone en s'appuyant sur quatre axes :

- être plus exigeant pour limiter dès aujourd'hui les émissions de GES des bâtiments ;
- être plus qualitatif et s'assurer de la rigueur des évaluations de GES ;
- être plus large pour intégrer l'ensemble des émissions du secteur du bâtiment ;
- mieux évaluer les émissions de GES par rapport aux services rendus par les bâtiments.

## Les enjeux du label, vers la neutralité carbone

La neutralité carbone est définie comme l'équilibre entre les émissions et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre (GES) sur un périmètre géographique donné et sur une période donnée.

En France, pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et donc l'engagement climatique de maintenir la hausse des températures en dessous de +1,5°C, la stratégie nationale bas carbone (SNBC) fixe comme objectif de diviser par 6 les émissions de GES en 2050 par rapport à 1990. Pour le secteur du bâtiment, les objectifs sont particulièrement ambitieux :

- réduction de 49 % des émissions dues à l'exploitation en 2030 par rapport à 2015 et atteinte de la décarbonation complète de l'énergie consommée dans les bâtiments en 2050 ;
- réduction de 35 % des émissions en 2030 et de 81 % en 2050 pour l'industrie (dont dépendent les produits de construction et équipement).

En couplant à l'évaluation de la performance énergétique – pratiquée depuis les réglementations thermiques précédentes – la conformité aux exigences carbone en cycle de vie pour chaque bâtiment neuf, la RE2020 s'inscrit dans cet objectif national de réduction drastique des émissions de GES et met la lutte contre le réchauffement climatique au premier plan.

Sur le volet carbone, les objectifs du label sont d'anticiper ce que pourraient être des bâtiments compatibles avec cette progression vers la neutralité carbone et d'accompagner les acteurs pour identifier les leviers les plus impactants.

## Le carbone dans les bâtiments, état des lieux

Le secteur du bâtiment, en agrégeant la responsabilité du stock existant et du flux de bâtiments neufs, représente environ 30 % des émissions françaises. Soit une proportion équivalente à la responsabilité du secteur des transports.

Le parc existant représente environ 2/3 de cette responsabilité, c'est pourquoi il apparaît important d'accélérer la rénovation thermique et de limiter les démolitions. La construction neuve est quant à elle responsable d'environ 1/3 des émissions du secteur.

Dans un bâtiment neuf, suivant sa typologie et pour une durée de vie conventionnelle de 50 ans, les matériaux et produits qui le composent pèsent entre 50 et 75 % du poids carbone d'un m<sup>2</sup> construit (le reliquat étant porté par l'exploitation énergétique principalement). A la livraison, cette dette est

déjà en grande partie émise, il est donc crucial d'inciter à la réduction du poids carbone des matériaux et des produits du bâtiment.

L'amélioration de la connaissance du poids carbone des matériaux a permis d'éclairer la répartition de la responsabilité moyenne :

- environ 40 % pour le gros œuvre (infrastructure et superstructure) et les VRD ;
- 20 à 30 % pour les corps d'état architecturaux (CEA) ;
- 20 à 30 % pour les corps d'état technique (CET).

## Les leviers pour aller vers la neutralité carbone

Pour s'inscrire dans une démarche de neutralité carbone, trois piliers principaux sont à mobiliser :

1. réduire les émissions de GES du bâtiment considéré ;
2. contribuer à des réductions d'émissions de GES au-delà du périmètre de construction du bâtiment ;
3. augmenter les puits de carbone.

Dans chacun de ces trois piliers, de nombreux leviers sont disponibles. Leur impact (potentiel de réduction d'émissions), leur efficacité (potentiel de réduction de GES par euro investi), temporalité (émission actuelle ou future), fiabilité et maturité sont très différents d'un levier à l'autre et nous ont donc conduit à les hiérarchiser selon leur degré d'importance et d'efficacité (cf. annexes pour tableau complet).

### Pilier n°1 : Réduire les émissions du bâtiment

Parmi les différents piliers, celui consistant à réduire les émissions du bâtiment est de loin le plus important. Il est le prérequis indispensable à toute démarche de neutralité. Il est aussi celui pour lequel les objectifs sont les plus importants. Pour réduire les émissions de GES des bâtiments plusieurs leviers existent :

- **Réduire le besoin de construire.** Cela passe en grande partie par favoriser la **rénovation** des bâtiments qui permet de conserver la structure et évite ainsi des émissions de GES tout en réduisant les émissions liées à l'exploitation. Le sujet de l'**intensification des usages** est aussi primordial aussi bien en termes de densification que de flexibilité/hybridation des bâtiments, voire de réversibilité avec la conservation d'un maximum de matière. Enfin le sujet de l'emplacement et de sa connexion aux bassins d'emplois et de transports implique des conséquences importantes sur le bilan carbone final de l'utilisateur.
- **Consommer moins de matière et réduire leurs émissions de GES.** Dans les bâtiments neufs, les composants peuvent représenter jusqu'à 75 % des émissions de GES sur le cycle de vie du bâtiment. Il convient donc d'être très vigilant et ambitieux sur ce levier en recherchant le meilleur dimensionnement des composants dans une vision de frugalité (optimisation des surfaces, compacité), en favorisant l'économie circulaire (réemploi, réutilisation, recyclage) et en optant pour des composants à faible intensité carbone. Ces choix doivent néanmoins être déterminés sans pénaliser la durabilité et de la qualité constructive du produit immobilier
- **Consommer moins et mieux en exploitation.** Le levier majeur concerne la réduction des émissions liées aux consommations d'énergie en exploitation par la **sobriété énergétique** et le choix de **vecteurs énergétiques peu carbonés**. Les consommations liées à l'eau ou à la

parcelle sont certes moins significatives sur les émissions de GES mais sont à prendre en compte dans une approche environnementale globale.

## Pilier n°2 : Contribuer aux réductions de GES au-delà du périmètre de construction du bâtiment

Une fois que les curseurs sont poussés au maximum sur les réductions d'émissions du bâtiment, il est intéressant de **contribuer aux réductions d'émissions au-delà du périmètre de construction du bâtiment** (ou plutôt au-delà du cadre – physique et temporel – de son évaluation).

### Dispositifs techniques dans le périmètre de l'opération

Les leviers principaux concernent **mutualisation de la production d'énergie, l'effacement énergétique**, le **soutien à la mobilité bas carbone** et la **mise en œuvre de solutions d'économie circulaire valorisables** en aval du projet (structure démontable, composants réemployables/réutilisables/recyclables, durabilité des composants/renouvellement...). Ces sujets relèvent des volets énergie (dont mobilité) et économie circulaire du label mais méritaient d'être soulignés vu leurs impacts potentiels sur les réductions d'émissions.

Plus largement, l'objectif du label est d'élargir la comptabilité carbone pour évaluer de façon globale les projets. Par exemple, les opérations qui présentent certaines contraintes techniques ou urbaines contextuelles (géotechnique, acoustique...) pourraient valoriser des gains environnementaux en dehors du bâtiment (approche énergétique de quartier, mobilité, artificialisation des sols, ...). Par ailleurs, les dispositions techniques (végétalisation des toitures, cycle de l'eau, zone de stockage pour économie circulaire...) générant des émissions de GES mais apportant des externalités positives (zéro artificialisation nette, limitation des îlots de chaleur urbains...) pourraient aussi donner lieu à une valorisation des gains.

### Disposition au-delà de l'opération

La contribution à des réductions d'émissions au-delà de l'opération concerne le financement d'autres projets exemplaires par l'achat de crédits permettant à d'autres initiatives du même secteur de réduire leur empreinte carbone.

## Pilier n°3 : Augmenter les puits de carbone

Le dernier pilier d'une stratégie de neutralité carbone correspond à **l'augmentation des puits de carbone afin de séquestrer les émissions de GES résiduelles**.

### Dispositifs techniques dans le périmètre de l'opération

Dans un bâtiment, il n'est pas possible d'augmenter les puits de façon directe et significative (comme le font les forêts ou les technologies de séquestration et de stockage du carbone). Il est en revanche possible d'utiliser des matériaux biosourcés pour certains éléments de gros œuvre et second œuvre. Ces matériaux biosourcés correspondent alors à un **stock temporaire de carbone** (selon la durée de vie du composant). Ces puits de carbone prélevés seront remplacés par d'autres puits de carbone s'ils sont issus de cultures/forêts gérées durablement. D'autres solutions de stockage de CO<sub>2</sub> arriveront aussi dans un avenir proche (recarbonatation des granulats recyclés, injection de CO<sub>2</sub> dans le béton...).

La végétalisation de la toiture et de la parcelle peut contribuer à séquestrer du carbone dans le périmètre de l'opération sous réserve d'une conception puis d'une exploitation qu'il conviendra de bien encadrer.

## Disposition au-delà de l'opération

L'augmentation des puits peut aussi se faire en dehors du périmètre de l'opération par le financement de projets de séquestration carbone (naturelle ou technologique). Ce choix devra être soumis à un niveau d'exigence minimum de réduction préalable aligné avec la trajectoire 1,5°C traduite par la SNBC.

## Quelle stratégie pour renforcer les ambitions sur le carbone dans le futur label d'état ?

L'évaluation carbone des bâtiments est déjà incluse dans la RE2020 via la réalisation d'ACV. Le Label a donc vocation à **renforcer les ambitions par rapport à la RE quant aux performances carbone atteintes par les bâtiments** (et à s'ouvrir à d'autres thématiques environnementales comme consommation d'énergie, d'eau, production de déchets, biodiversité, mobilité...).

Nous avons identifié quatre axes de travail :

- **Plus exigeant** : le label pourrait naturellement être plus exigeant que la RE en anticipant de manière graduée la réduction des seuils carbone affichés dans les textes de la RE2020 pour 2025, 2028, 2031.
- **Plus fiable** : plusieurs acteurs jugent que le point essentiel du label est de s'assurer que les calculs carbone soient effectués correctement par l'assurance d'une vérification par un tiers. Le label pourrait aussi fiabiliser l'adéquation entre les calculs carbone théoriques de conception et la mise en œuvre bas carbone réelle sur le terrain. Il s'agit aussi d'assurer la qualité constructive et donc la durabilité des choix bas carbone mis en œuvre.
- **Plus large** : le périmètre d'évaluation du label pourrait être plus large que celui de la RE2020, à la fois sur les typologies d'opérations concernées (intégration des opérations de rénovation et extensions, mixtes par leur nature et activités), sur le périmètre (intégration des impacts de la déconstruction préalable, prise en compte des parkings intérieurs et extérieurs et des fondations spéciales) et sur les contributeurs évalués (eau et parcelle).
- **Avec plus de services rendus** : le label doit permettre de valoriser les démarches de sobriété intelligentes qui permettent d'obtenir un service identique avec moins de ressources. Le label pourrait valoriser l'intensification d'usage des bâtiments (densification et mutualisation) en évaluant les performances Carbone par des métriques autres que les m<sup>2</sup>.
- **Plus lisible** : L'atteinte du label doit permettre d'offrir de la lisibilité sur l'atteinte des objectifs de maîtrise climatique pour toutes les parties prenantes - investisseur, futur utilisateur, promoteur, aménageur... - (Dispositif Eco énergie, Taxonomie européenne, responsabilité individuelle...).

Considérant la temporalité de la mise en application probable du label, nous proposons d'étager la mobilisation des moyens disponibles de la manière suivante :

- **Mobilisation à court terme (fin 2021)** : exploitation de méthodes et indicateurs déjà existants et largement basés sur la « boîte à outils » RE2020 ;
- **Mobilisation à moyen terme (post 2021)** : utilisation de méthodes et indicateurs en cours de consolidation ou de développement.

### Pilier 1

- **Anticiper les seuils** « millésimés » de la RE2020, à la fois sur les émissions de carbone de la construction que sur les émissions de carbone en exploitation. Cela permettra de préparer la filière aux nouvelles exigences et de préparer les bâtiments de demain.
- **Vérifier les ACV** de bâtiment en termes de complétude, plausibilité et cohérence (outils développés dans le cadre de l'expérimentation E+C). La formation des vérificateurs sera un point important de fiabilité. Encourager les évaluations aux différentes phases du projet (APD, PRO, livraison...).
- Valoriser **l'utilisation de données spécifiques dans les ACV** pour encourager les industriels à réaliser des FDES et PEP et encourager les BE à réaliser des ACV les plus détaillés et précis possibles.
- Evaluer les performances Carbone **par nombre d'occupant** et pas uniquement par m<sup>2</sup> (notamment pour les logements).
- Prendre en compte **l'ensemble des contributeurs** (composants, énergie, eau, chantier et parcelle), soit dans une approche « élément par élément » (évaluation séparée de chaque contributeur), soit dans une approche globale<sup>1</sup> (évaluation de la somme des contributeurs).
- Introduire la prise en compte des **déconstructions préalables** par des indicateurs performanciers adossés aux diagnostics produits/matériaux/déchets tout en étant vigilant à ne pas la pénaliser outre mesure notamment lorsqu'elle permet de densifier la parcelle comme c'est souvent le cas en milieu urbain.

### Piliers 2 et 3

- Valoriser ou ne pas pénaliser **les opérations qui créent des externalités positives** (biodiversité, déchets, énergie et mobilité) en dehors de leur périmètre et peuvent contribuer à reconstruire la ville sur la ville, la densifier et limiter l'artificialisation des sols tout en réduisant la production de déchets et la consommation de ressources naturelles.

Par exemple :

- une opération qui intègre un local de production énergétique pour distribuer en chaleur / froid / électricité bas carbone un quartier ;
  - la mise en œuvre de toiture végétalisée peut impliquer des surdimensionnements ou des choix de produits structurels plus carbonés ;
  - une opération qui prévoit des installations au-delà des exigences réglementaires pour favoriser les mobilités douces, les mobilités bas-carbone ou qui par les services rendus diminue le besoin net en transport ;
  - une opération prévue pour être démontable et donc valorisable en fin de vie ;
  - une opération qui dépollue les sols ou qui remet en état une friche industrielle.
- Valoriser **l'indicateur de stockage carbone** des matériaux pour objectiver la quantité de carbone stockée dans les bâtiments.
  - Encadrer (en la conditionnant aux résultats sur le pilier 1 notamment) la démarche d'achat de **crédit de compensation carbone** afin de valoriser les opérations dans une démarche de neutralité carbone. Les piliers 2 et 3 sont à dissocier dans une logique de hiérarchisation.

---

<sup>1</sup> Dans une approche globale qui implique la somme de l'ensemble des contributeurs, une attention particulière devra être portée à la cohérence entre les méthodologies d'ACV des composants et d'ACV des énergies

## Propositions intéressantes à moyen terme :

### Pilier 1

- La priorité se déplace aujourd’hui sur la rénovation des bâtiments existants. Un label intégrant tous les bâtiments neufs comme rénovés (ou étendus et restructurés) dans un cadre unifié permettrait de mieux instruire le choix important entre construire et rénover. Si l’intégration au label dès 2021 semble compliquée (méthode à consolider et outils à développer), il nous paraît indispensable que les **opérations de rénovation** puissent être évaluées par le label. Pour garantir la comparaison à périmètre équivalent, les impacts d’une **déconstruction préalable** devront également être quantifiés pour une déconstruction/reconstruction.
- Développer des **métriques hybrides** intégrant les **mutualisations d’usages**.
- Améliorer l’évaluation de la **densification des usages** (le nombre d’occupants étant une donnée conventionnelle dans la RE).
- Vérifier l’adéquation entre les calculs carbone théoriques et la **mise en œuvre bas-carbone réelle** sur le terrain.
- Développer un **volet pédagogique** et éducatif pour l’utilisateur final.

### Piliers 2 et 3

- Valoriser en économies carbone les **externalités positives** développées par certaines opérations en dehors de leur périmètre :
  - gain de réduction sur des actions de mutualisation et de flexibilité énergétique ;
  - gain de réduction sur des actions de végétalisation ;
  - gain de réduction sur des actions de mobilités bas-carbone ;
  - gain de réduction sur des actions d’économie circulaire.
  - gain de compensation par séquestration dans le développement de puits de carbone.

# Annexe

RE2020 Label accompagnement Label anticipation		Indicateurs avec seuils + indicateurs pédagogiques Valorisation dépassement de seuils ET seuils sur indicateurs pédagogiques Nouveaux indicateurs / nouveaux thèmes		
Pilier numéro 1 : Réduire le besoin	Efficacité Carbone de la solution	RE2020	Label accompagnement	Label Anticipation
<b>Favoriser la rénovation, optimiser l'usage</b>				
Favoriser la rénovation du parc, considérer le bilan environnemental d'une démolition	+++		Première incitation via le diagnostic produits/matériaux/déchets (PMD) en cas de démolition préalable / lien EC	Mesure Ic démolition / Ic rénovation 1) Rénovation : mesure de l'Ic 2) Neuf : Ic neuf + Ic démolition vs Ic réno + Prise en compte Ic démolition/réno
Intensité d'usage	++		Ic_composants_occ, Ic_bâtiment_occ, Ic_energie_occ	x
Flexibilisation/hybridation des usages /réversibilité	++		Ic bâtiment mixte ? fixer un seuil composé des différents types d'activités ?	x
<b>Consommer moins &amp; mieux</b>				
Sobriété énergétique, conception bioclimatique	++	Bbio/Cep		
Vecteur énergétique, ENRR	+++	Cep, Cepnr, Ic énergie	Seuils + exigeants Ic énergie	
Energies hors usages RT (dont impact du digital...)	++			x
Autres contributeurs (Eau, Chantier et Parcelle)	+		Réinsertion des Ic_eau, Ic_chantier, Ic_parcelle Pas de seuil par contributeur mais mesure	
Vision globale			Ic_bâtiment, Ic_projet (somme Ic_parcelle + Ic_bâtiment) Fixation d'un seuil Ic_bâtiment	
Flexibilité énergétique, maîtrise de la puissance	++		Goflex	x
Sobriété numérique	+			x
<b>Choix des matériaux</b>				
Intensité carbone	+++	Ic composant	x	
Quantité (sobriété matière)/ surdimensionnements / pertes	+	Ic composant		x
Réduction de l'intensité carbone des composants et matériaux par le réemploi, réutilisation, recyclage	+++			Indicateur Economie circulaire Indice démontabilité/réparabilité
<b>Pilier numéro 2 : Aider les autres en dehors de l'opération (interconnexion) / de l'évaluation Env de la RE</b>				
Solidarité énergétique, partage & transfert d'énergie	++		x	
Favoriser la mobilité bas carbone : douce, borne Electrique...	++		x	
Favoriser la végétalisation et le cycle de l'eau : végétalisation, pleine terre, artificialisation des sols	+			x
Favoriser la réduction des déchets et la préservation des ressources (économie circulaire MFA, démontabilité/réparabilité...)	++			x
Contribution (Financement) à la réduction d'émissions en dehors du périmètre de l'opération (achat de crédits carbone par exemple) - émissions évitées	+			x
<b>Pilier numéro 3 : Augmenter le stockage carbone et les puits dans le périmètre de l'opération</b>				
Matériaux biosourcés	++	Ic composant	StockC	
Développement de la végétalisation de la parcelle et du bâtiment - lutte contre l'Artificialisation des sols	++			Création d'un nouvel indicateur PuitC
Financement de puits de carbone en dehors du périmètre de l'opération (agroforesterie) - émissions séquestrées	+			Création d'un nouvel indicateur PuitC