

LABEL BBCA | REFERENTIEL DE LABELISATION DES BATIMENTS NEUFS V2.1

31/03/2017

Table des matières

PERIMETRE ET PRINCIPES DU LABEL	2
UNE PERFORMANCE EVALUEE EN DEUX ETAPES	3
1. Emissions de gaz à effet de serre évitées	3
2. Innovation Climat	5
3. Score BBCA	8
UN LABEL, TROIS NIVEAUX DE PERFORMANCES	8
1. Conditions communes aux trois niveaux	8
2. Conditions spécifiques à chaque niveau	9
3. Documentation des résultats	9

Objet du document

Les émissions de gaz à effet de serre sont la principale cause du changement climatique dans le monde.

L’empreinte carbone des logements français représente à elle seule 27% des émissions de gaz à effet de serre, juste devant les transports 25% et l’alimentation 19%. Si l’on ajoute les émissions liées aux bâtiments non résidentiels il apparait clairement que le bâtiment et les activités qui s’y exercent sont, et de loin, la première source d’émissions de gaz à effet de serre (Source Commissariat Général au Développement Durable – Novembre 2015).

L’Association pour le développement du Bâtiment Bas Carbone (BBCA) poursuit un triple objectif :

1. faire prendre conscience de l’urgence à diminuer l’empreinte carbone des bâtiments
2. développer la connaissance sur le bâtiment bas carbone
3. valoriser toutes les démarches qui contribuent au développement des bonnes pratiques bas carbone

Pour faciliter cette valorisation, l’association a lancé en mars 2016 un label sur la base d’un indicateur monocritère qui permet de mesurer clairement l’impact carbone d’un bâtiment et de mettre en lumière les bâtiments à l’empreinte carbone exemplaire.

En novembre 2016, l’Etat a lancé une phase d’expérimentation de la future réglementation environnementale du bâtiment 2018-2020 dont l’Association BBCA a intégré le comité de pilotage en tant qu’expert carbone.

Ce document est la seconde version du référentiel définissant les exigences, règles de calcul et modalités d’attribution du label. Il fait en particulier l’objet d’ajustements pour intégrer la méthodologie de mesure carbone du référentiel E+C- lancé par l’état, fixe des niveaux d’exigence plus ambitieux et fait valoir des exigences complémentaires « Innovation Climat » indispensables pour concevoir bas carbone.

Périmètre du label

Le label s'applique à tous les bâtiments relevant de la réglementation thermique.

Le périmètre est celui du permis de construire et comprend le bâtiment et sa parcelle. Il peut porter sur plusieurs bâtiments si ceux-ci font l'objet d'un permis de construire unique.

Il comprend toutes les consommations d'énergie du bâtiment sur la phase exploitation (postes RT et hors RT), ainsi que la consommation d'eau, le chantier, et les matériaux et produits de construction.

Par convention, la période d'étude de référence est une durée de vie de 50 ans.

L'indicateur retenu est le kg équivalent CO₂ par m² de SDP.

La mesure vise à établir l'empreinte carbone du bâtiment et ne comprend pas :

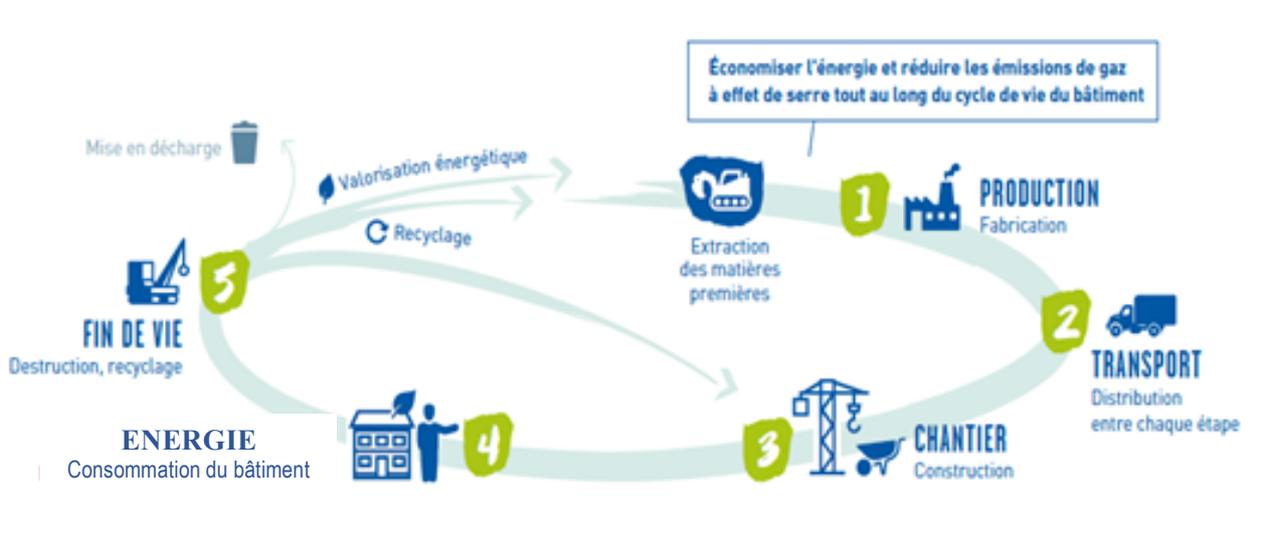
- Les transports des occupants vers et depuis le bâtiment
- Les transports des intrants et des extrants du bâtiment liés à l'activité du bâtiment

Principes du label

Les émissions de gaz à effet de serre ont lieu tout au long du cycle de vie du bâtiment.

Les émissions pendant la phase de construction du bâtiment sont, pour les bâtiments neufs, plus élevées que celles en exploitation (le test HQE performance indique une répartition 60% en construction et 40% en exploitation).

Le label BBCA est basé sur une ACV (Analyse en Cycle de Vie) qui prend en compte l'ensemble de ces phases.



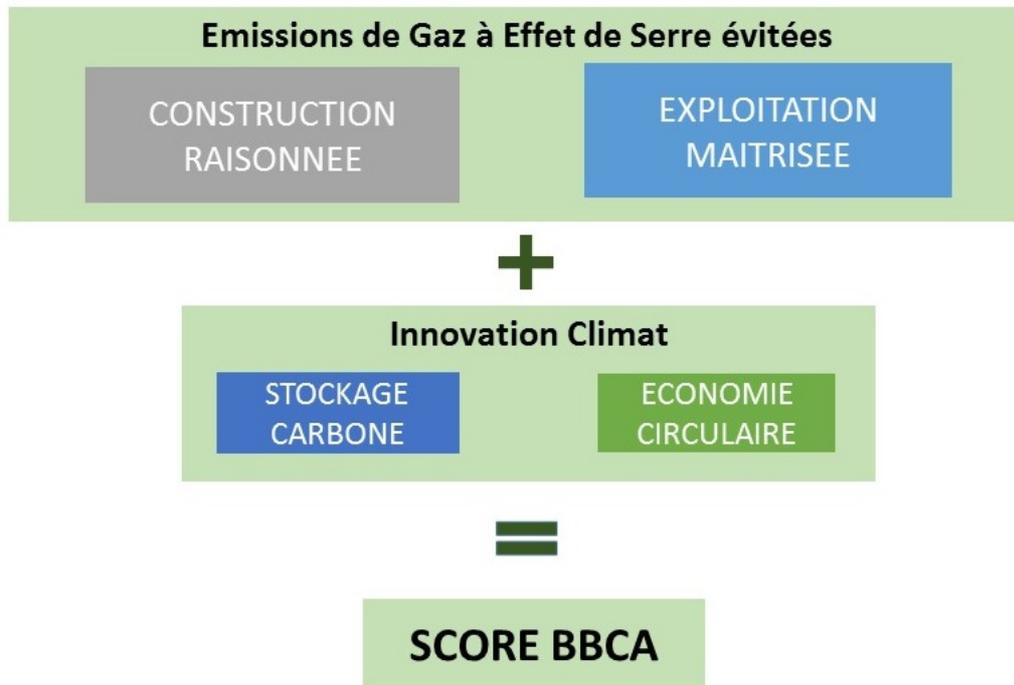
Source Ministère du Logement - 2016

Cette analyse est complétée sur deux points non intégrés dans les analyses en cycle de vie :

- Le stockage de carbone dans les bâtiments. Il permet de décaler les émissions de gaz à effet de serre et de gagner du temps dans la lutte contre le changement climatique.
- L'économie circulaire est actuellement en partie prise en compte dans l'ACV avec l'utilisation de matériaux ou de produits recyclés. Mais les règles retenues ne permettent pas de valoriser à leur juste potentiel les éléments tels que le réemploi de produits, la mutualisation des espaces, le potentiel de changement d'usage, le potentiel d'extension.

Une performance évaluée en deux étapes et sur 4 thèmes

L'obtention du label s'appuie sur le calcul d'un score de performance établi suivant le schéma suivant.



1. Etape 1 : Emissions de gaz à effet de serre évitées

Thème 1 : Construction Raisonnée

La **Construction Raisonnée** couvre les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction, l'entretien, le renouvellement et la fin de vie du bâti et des systèmes.

Le label valorise à la fois l'utilisation de matériaux et produits faiblement émetteurs de gaz à effet de serre et l'utilisation de ces matériaux et produits en quantité limitée. Il valorise également le réemploi de matériaux recyclés et le recours à des matériaux recyclables en fin de vie du bâtiment.

La performance obtenue à cette étape est représentée par les Emissions de gaz à effet de serre liées aux Produits de Construction et Equipements notées $E_{ges_{PCE}}$. Il s'exprime en kg d'équivalent CO_2 par m^2 de surface de plancher.

13 lots sont considérés pour l'évaluation de l'indicateur $E_{ges_{PCE}}$ caractéristiques d'une construction raisonnée.

Le tableau présenté ci-dessous, pour le cas des bureaux et logements collectifs, éclaire sur la contribution de chaque lot au poids carbone du bâtiment et sur les priorités à donner pour réduire l'empreinte carbone du bâtiment. (Source HQE Performance).

En bref, les 5 premiers lots « Superstructure et maçonnerie », « Fondations et infrastructures », « Façades et menuiseries extérieures », « CVC » et « Revêtements des sols », Murs et plafonds-chape-peinture-produits de décoration » pèsent pour près de 80% du poids carbone du bâtiment, ils doivent donc faire l'objet de la plus grande attention et être traités en priorité.

Lots (hors lot 13)	Bâtiment de Bureaux	Bâtiment Résidentiel Collectif
03: Superstructure et maçonnerie	28%	40%
02: Fondations et infrastructures	16%	15%
06 : Façades et menuiseries extérieures	13%	9%
08 : CVC (chauffage, ventilation, refroidissement, eau chaude sanitaire)	10%	5%
07 : Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape -Peintures - Produits de décoration	9%	7%
05: Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries intérieures	4%	7%
01: VRD et aménagements extérieurs de la parcelle	5%	4%
12 : Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur	4%	2%
10 : Réseaux d'énergie (courant fort)	8%	4%
04: Couverture - Etanchéité - Charpente – Zinguerie	2%	3%
09 : Installations Sanitaire	1%	3%
11 : Réseaux de communication (courant faible)	1%	0%
Total général	100%	100%

Important : lorsque des équipements de production locale d'électricité (lot 13) sont présents dans le bâtiment leur poids peut être très significatif il doit donc être considéré avec attention.

Thème 2 : Exploitation Maîtrisée

L'**Exploitation Maîtrisée** couvre les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations d'énergie tous usages du bâtiment en phase d'exploitation.

Le label valorise à la fois l'utilisation d'énergies peu émettrices de gaz à effet de serre et la sobriété dans la quantité d'énergie utilisée. Le label BBCA valorise également la production locale d'énergie.

Le label prend en compte les réductions de consommations d'eau qui permettent de réduire les émissions liées à l'adduction et au traitement de l'eau.

Total des Emissions de gaz à effet de serre évitées

Les actions sur la Construction Raisonnée et l'Exploitation Maîtrisée permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

L'indicateur utilisé pour traduire cette émission réduite est noté Eges. Il s'exprime en kg d'équivalent CO₂ par m² de surface de plancher (SDP).

Les deux indicateurs Eges_{SPE} et Eges s'appuient sur des démarches consensuelles bien établies basées sur des référentiels normatifs retenues dans le cadre de l'expérimentation E+C-.

Les indicateurs Eges_{PCE} et Eges sont identiques à ceux utilisés dans cette expérimentation¹.

Cet indicateur est également transformé en nombre de points d'émissions évitées par la formule suivante :

$$\text{Points émissions évitées} = \frac{Eges_{\max} - Eges}{10}$$

Ou Eges_{max} correspond au seuil à atteindre pour obtenir le niveau Carbone 2 du label E+C-.

¹ Référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs : Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs (<http://www.batiment-energiecarbone.fr/documents/referentiel-energie-carbone-methode-evaluation.pdf>)

Référentiel « Énergie - Carbone » – Niveaux de performance « Énergie - Carbone » pour les bâtiments neufs : (http://www.logement.gouv.fr/IMG/pdf/referentiel_energie_carbone_niveau_de_performance.pdf)

2. Etape 2 : Innovation Climat

En complément de cette évaluation des émissions évitées et parce que les changements de pratique seront déterminants dans la lutte contre le changement climatique, BBCA met l'accent sur des champs d'innovation à fort potentiel qui sont également valorisés dans le label BBCA : le stockage de carbone et l'économie circulaire.

Thème 3 : Stockage Carbone

Un matériau biosourcé, par le phénomène de la photosynthèse, agit comme un puits de carbone et séquestre le carbone, différant ainsi les émissions de gaz à effet de serre. Le stockage temporaire du carbone sur un temps long, comme le rend possible le bâtiment, est donc une réponse à la lutte contre le changement climatique à condition que la ressource soit gérée durablement.

On ne prend donc en compte dans le calcul du stockage que les produits biosourcés qui ont fait l'objet d'une gestion durable.

L'indicateur **Stockage Carbone** valorise la quantité de matière d'origine biosourcée intégrée au bâtiment dont l'origine est labellisée (FSC, PEFC ou bien d'autres labels attestant d'une gestion durable de la ressource).

Il est calculé en kg de matière biosourcée par m² de surface de plancher en utilisant la méthode de calcul du label biosourcé².

Source des données

Les données proviennent :

- Cas 1 : Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label bâtiment biosourcé - Annexe IV : ratios par défaut pour estimer la masse de matière biosourcée contenue dans des produits de construction biosourcés mis en œuvre dans un bâtiment <http://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2012/12/19/ETLL1239803A/jo>
- Cas 2 : une évaluation détaillée faite par le demandeur des masses de matériaux biosourcés, notamment en s'appuyant sur les données disponibles dans la déclaration environnementale du produit.

Dans le cas n°2, le demandeur doit disposer des éléments démontrant qu'il utilise les données correspondant aux caractéristiques des matériaux employés dans le projet.

Il est attribué un point BBCA pour 15kg/m²SDP de matériau biosourcé.

$$\text{Points Stockage Carbone} = \frac{\text{Masse de matériaux biosourcés (en } \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{SDP}})}{15}$$

Thème 4 : Economie Circulaire

L'économie circulaire a de nombreux bénéfices en terme de réduction des émissions de carbone. Elle est en plein développement et l'association BBCA souhaite inciter à son essor.

Le recours à l'économie circulaire est déjà partiellement valorisé dans le calcul ACV de l'évaluation des émissions évitées : utilisation de matériaux recyclés pour la production des matériaux et produits de construction d'une part et valorisation des matériaux en fin de vie du bâtiment pour une autre utilisation d'autre part.

Pour aller plus loin on prend en compte ici les éléments complémentaires qui suivent.

Au niveau des matériaux et produits de construction :

- Le réemploi de produits lors de la construction du bâtiment labellisé

² <http://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2012/12/19/ETLL1239803A/jo>

Au niveau du bâtiment

- La mutualisation des espaces entre bâtiments ou au sein d'un même bâtiment
- Le potentiel de changement d'usage du bâtiment
- Le potentiel d'extension du bâtiment

Le nombre de points correspondants est calculé comme suit.

Réemploi de produits :

Les matériaux réemployés font l'objet d'une première valorisation dans l'ACV car on considère leurs émissions comme nulle.

En complément pour valoriser le réemploi on compte des points innovation de la manière suivante :
On calcule la masse de produits de construction réemployés que l'on divise par la surface de plancher.

Il est attribué 1 point BBCA pour 5kg/m²SDP de matériau réemployé.

$$Point\ ec\ reemploi = \frac{masse\ de\ produits\ de\ construction\ réemployés}{SDP * 5}$$

Potentiel de mutualisation :

Une solution très efficace pour limiter les émissions de gaz à effet de serre consiste à mutualiser l'usage du bâtiment qu'il s'agisse de parkings ou d'autres types d'espace. Le nombre de points est calculé de la manière suivante :

- Mutualisation des parkings :

Le nombre de points est calculé à partir du nombre de places de parking que l'on a évité de construire du fait de la mutualisation.

Pour que ces places soient considérées comme évitées, les justificatifs doivent être fournis montrant :

- les solutions techniques mises en place pour la mutualisation
- les solutions juridiques mises en place pour la mutualisation. Il est nécessaire que la forme juridique choisie garantisse une mutualisation de long terme (minimum 10 ans)

Le nombre de point est égal à :

$$Point\ ec\ parking\ mutualisé = \frac{NbPlaces\ surface\ évitées * 700 + NbPlaces\ Souterrain\ évitées * 3000}{10 * SDP}$$

- Mutualisation des autres espaces :

On évalue le supplément de surface équivalent permis par la mutualisation en prenant en compte la surface mutualisée et l'augmentation de durée d'utilisation permise.

Exemple : dans un bâtiment de bureau de 10.000m², 500m² de salles de réunions sont mutualisées et ouvertes à la location extérieure. On évalue que les salles de réunion seront, du fait de la mutualisation, utilisées 40% de temps supplémentaires. Le supplément de surface équivalent est alors égal à 500 m²*40% =200

Les émissions évitées sont égales au supplément de surface multipliée par Eges_{PCE}.

Il est attribué 1 point BBCA pour 10 kg d'émissions évitées par m² de Surface de plancher du bâtiment.

$$Point\ ec\ mutualisation\ espace = \frac{Eges_{PCE} * Surface\ complémentaire\ équivalente\ liée\ à\ la\ mutualisation}{10 * SDP}$$

Potentiel de changement d'usage

La capacité de transformation du bâtiment vise :

- à augmenter sa durée de vie, on transformera plutôt que de détruire et reconstruire
- à permettre une meilleure utilisation de la surface existante, par exemple en restructurant pour adapter la taille des logements à des besoins qui évoluent
- à permettre une augmentation de la surface par exemple via une extension verticale

Les points sont calculés à partir des éléments suivants :

- Un schéma d'évolution des espaces a été défini permettant de changer de type d'usage (exemple passage de logements en bureaux). Les dispositions architecturales, techniques, et réglementaires ont été définies pour que cette évolution soit possible :
 - 1 point si le principe d'évolution a été défini
ou
 - 2 points si le dimensionnement de l'ouvrage et de ses composants et systèmes intègre cette évolution
ou
 - 3 points si un dossier complet décrivant le process de changement d'usage a été défini
- Si le changement d'usage ne porte que sur une partie des surfaces les points sont attribués au prorata de la surface concernée.

Potentiel d'extension

L'extension du bâtiment permet d'allonger la durée d'utilisation d'une structure existante plutôt que de déconstruire et reconstruire en ce sens elle participe à l'économie circulaire.

Le dimensionnement du bâtiment permet de rajouter une extension horizontale ou verticale et les dispositions constructives sont définies pour que cette évolution soit anticipée. 1 point chaque fois que l'extension permet d'augmenter la surface de 10%, avec un maximum de 3 points.

$$Point\ ec\ extension = \max\left(10 * \frac{Surface\ complémentaire}{SDP}; 3\right)$$

Somme des points économie circulaire

Le nombre de point économie circulaire Point ec est la somme des points pour :

- Le réemploi de produits
- La mutualisation des espaces entre bâtiments ou au sein d'un même bâtiment
- Le potentiel de changement d'usage
- Le potentiel d'extension

3. Score BBCA

Le score BBCA est égal à la somme des points suivants :

- Points émissions évitées
- Points innovation
 - Points stockage carbone
 - Points économie circulaire

Pour le calcul du score total, le nombre de points innovation est limité à 20.

Un label, trois niveaux de performances

Le label BBCA comporte trois niveaux de performance :

- **BBCA standard** : valorise les bâtiments qui font de réels efforts de limitation de leurs émissions globales tant sur la phase construction que sur l’exploitation. Il est demandé une performance sur la construction plus exigeante que le niveau Carbone 2.
- **BBCA performance** : valorise les bâtiments qui font des efforts supplémentaires par rapport à BBCA Standard sur la construction et l’exploitation. Des points Innovation (Stockage Carbone et/ou Economie Circulaire) contribuent également à l’atteinte de ce niveau.
- **BBCA excellence** : valorise les bâtiments qui font des efforts supplémentaires par rapport à BBCA performance. C’est l’excellence Carbone.

1. Conditions communes aux trois niveaux

Condition 1 : Atteindre les exigences des niveaux Energie 1 et Carbone 2 du label E+C-.

A titre indicatif et avant application des correctifs voici les seuils Carbone 2. Le calcul du seuil spécifique Carbone 2 du bâtiment est nécessaire selon la méthodologie E+C-.

	Maisons individuelles ou accolées	Bâtiments collectifs d'habitation	Bâtiments à usage de bureau	Autres bâtiments soumis à la réglementation thermique
Carbone 2 (Eges Max)	800	1000	980	850

Cas particulier du Logement collectif : De nombreux bâtiments déjà conçus ou en cours de construction selon le Référentiel BBCA-V1 pourraient avoir des difficultés à atteindre le seuil E1. Pour valoriser les efforts accomplis et accompagner la transition, une dérogation est mise en place pour 2017 : pour les demandes de label déposées en 2017, l’atteinte d’E1 est recommandée mais le niveau règlementaire RT 2012 est accepté.

Cas particulier de la catégorie Autres Bâtiments : Les seuils du niveau Carbone 2 pour les catégories « Autres bâtiments soumis à la réglementation thermique » ont été établis avec un nombre très limité de références.

- Hôtel : Un premier retour d’expérience montre la nécessité d’adapter ce seuil pour la catégorie hôtel et nous permet d’ajuster le seuil minimal à atteindre pour être éligible au Label BBCA.

Le seuil $E_{ges_{max}}$ est égal à la moyenne des valeurs correspondantes aux seuils Carbone 1 et Carbone 2.

- Pour les autres types de bâtiments, ils pourront donc être revus en fonction des premiers retours d'expérience.

Condition 2 : Avoir des émissions liées aux produits de construction et équipements $E_{ges_{PCE}}$ inférieures ou égales au seuil ci-dessous :

- Maison individuelles : 500kg eqCO₂/m² SDP
- Immeuble de logement collectif : 600kg eqCO₂/m² SDP
- Bâtiments de bureau : 750 kg eqCO₂/m² SDP
- Autres bâtiments : Les seuils du niveau Carbone 2 pour les catégories « Autres bâtiments soumis à la réglementation thermique » ont été établis avec un nombre très limité de références.
 - Hôtels : Un premier retour d'expérience montre la nécessité d'adapter ce seuil pour la catégorie hôtel et nous permet d'ajuster le seuil minimal à atteindre pour être éligible au Label BBCA.
Le seuil $E_{ges_{pce, max}}$ est égal à la moyenne des valeurs correspondantes aux seuils Carbone 1 et Carbone 2.
 - Pour les autres bâtiments, ils pourront donc être revus en fonction des premiers retours d'expérience.
- Ces seuils sont augmentés de la valeur Mpark - et sont modulés en fonction notamment de la zone climatique, altitude et surface moyenne, comme défini dans le label E+C-.
- BBCA se réserve dans un second temps la possibilité d'intégrer la prise en compte de carrières qui peut avoir un impact important sur le lot fondation via un droit à émettre complémentaire.

2. Conditions spécifiques à chaque niveau

La condition est :

- **BBCA standard** : score BBCA supérieur ou égale à 0 points
- **BBCA Performance** : score BBCA supérieur ou égale à 15 points
- **BBCA Excellence** : score BBCA supérieur ou égale à 25 points

3. Documentation des résultats

Documentation des indicateurs suivants calculés suivant la méthode E+C-³ :

- E_{ges} en kgCO₂/m² SDP; les données doivent être fournies par contributeur : Produits de construction, chantier, eau, énergie
- $E_{ges_{PCE}}$ en kgCO₂/m² SDP ; les données doivent être fournies pour chaque lot
- Bilan Bepos en kWh/m² SRT .an ;

Pour visualiser l'impact du verdissement des énergies de réseau, on demande par ailleurs un calcul complémentaire du « Bilan Bepos modulé EnR » calculé à partir du bilan Bepos en diminuant les valeurs du coefficient de fp,nr de la part renouvelable des énergies de réseau fournie. Cette valeur est de 0,16 pour l'électricité. Pour le gaz la valeur est trop faible à ce stade pour être considérée, il est cependant prévu qu'elle atteigne 0,1 d'ici 2030.

Dans le cas de présence de carrières dans le sol et d'un poids du lot fondation important, il sera demandé de fournir une description spécifique du poids carbone correspondant et des solutions mise en place pour le limiter.

Un tableau de synthèse donnant pour chacun de 13 lots ainsi que pour les fluides frigorigènes le poids carbone correspondant doit être fourni lors de la demande de label.

³ Référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs : Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs (<http://www.batiment-energiecarbone.fr/documents/referentiel-energie-carbone-methode-evaluation.pdf>)

Référentiel « Énergie - Carbone » – Niveaux de performance « Énergie - Carbone » pour les bâtiments neufs : (http://www.logement.gouv.fr/IMG/pdf/referentiel_energie_carbone_niveau_de_performance.pdf)