

LES SUBTILITÉS DU PASSAGE DU RÉFÉRENTIEL E+C- À LA RE 2020

25 février 2022 ; Louis BOURRU, Cerema



HISTORIQUE E+C- ET LIEN AVEC LA RE 2020

Expérimentation E+C-

(1200 bâtiments au 15/02/22)

- Introduction de l'ACV
- Faire monter en compétences
- Retours d'expérience

16 groupes d'expertise

4 groupes de concertation

- Méthode de calcul
- Production des données
- Indicateurs et exigences
- Outils d'accompagnement

GT Modélisateur

Concertation avec les acteurs (CSCEE)

- Choix des indicateurs
- Ajustements de la méthodologie
- Définition des niveaux d'exigences

E+C-
ÉNERGIE
POSITIVE &
RÉDUCTION
CARBONE

RE 2020



1215 bâtiments ont été rentrés dans l'observatoire E+C- depuis 2016 (voir annexe):

Bâtiments Tertiaire	158
Bâtiments de logements collectifs	344
Maisons individuelles ou accolées	713

DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 - GÉNÉRALITÉS

Item	E+C-	RE 2020
Surface de référence = la surface à partir de laquelle on divise les indicateurs	Surface RT pour énergie Surface de plancher pour carbone	Surface Habitable pour logements Surface Utile pour le tertiaire Même surface pour énergie et carbone
Fichiers météos conventionnels	Même fichiers que RT 2012 (période 1994-2008)	Fichiers mis à jour (période 2000-2018) + Modification de deux stations météos: La Rochelle → Tours ; Nice → Marignane + fichier caniculaire pour calcul confort d'été Degrés-Heures
Indicateurs	RT2012 + • Bilan bepos projet ≤ Bilan bepos max • Eges PCE ≤ Eges PCE max • Eges global ≤ Eges global max	Bbio projet ≤ Bbio Max • Cep projet ≤ Cep max • Cep,nr projet ≤ Cep,nr max • Icénergie ≤ Icénergie max • Iconstruction ≤ Iconstruction max • DH ≤ DH max
Classe d'exposition au bruit baies	CE1 CE2	Catégorie 1 Catégorie 2 + catégorie 3 (bureaux)

DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 SUR L'ÉNERGIE

Item	E+C-	RE 2020
Exigences	Bbio projet ≤ Bbio Max Cep projet ≤ Cep max Bilan bepos projet ≤ Bilan bepos max	Bbio projet ≤ Bbio Max Cep projet ≤ Cep max Cep,nr projet ≤ Cep,nr max Icénergie ≤ Icénergie max
Postes de conso	Bilan Bepos: 5 usages RT + éclairage des parties communes LC + Parking (éclairage et ventilation) + Ascenseurs + forfait autres usages mobiliers	Cep et Cep,nr: 5 usages RT + éclairage des parties communes LC + Parking (éclairage et ventilation) + Ascenseurs + escalators
Coef de conversion ef→ep Electricité Gaz Bois RCU	Pour bilan Bepos: 2,58 1 0 1-taux ENR	Cep 2,3 1 1 1 Cep,nr 2,3 1 0 1-taux ENR
Contenu carbone de l'électricité pour le chauffage	210 g/kWh (pour le calcul de EGES énergie)	79 g/kWh (pour le calcul de Ic energie)

DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 SUR LE CARBONE

Item	E+C-	RE 2020
Indicateurs et seuil	<ul style="list-style-type: none"> EGES PCE < EGES PCE max EGES global < EGES global max Les 2 seuils doivent être respectés	<ul style="list-style-type: none"> Ic construction < Ic construction max Ic énergie < Ic énergie max Les 2 seuils doivent être respectés
Détail du calcul indicateurs avec seuil	EGES PCE = produits de csct° et équipements EGES global = PCE + Energie + Eau + chantier	Ic construction = composants (PCE) + chantier Ic énergie = même périmètre que EGES énergie
Parcelle	EGES PCE comprend tous les éléments de la parcelle	Ic construction ne comptabilise que les réseaux et parkings (pas les voiries, clôtures, sols...)
Méthode ACV	ACV classique Module D des FDES pris en compte à hauteur de 1/3	ACV dynamique avec pondération temporelle selon la date des émissions Module D pris en compte en totalité * coef de pondération de l'année d'émission
Réemploi	Pas mentionné dans la méthode mais impact = 0 accepté si justifié	Impact = 0 (mentionné dans l'annexe 1 de l'arrêté - méthode ACV RE 2020)
Lots forfaitaires utilisables	<ul style="list-style-type: none"> - 8. CVC - 9. Installations sanitaire, - 10. Réseaux d'énergie (courant fort), - 11. Réseaux de com (courant faible), - 12. Appareils ascenseurs 	Sous-lot 8.1: équipements prod° chaud et froid Lot 10 courants forts Lot 11 courants faibles

DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 SUR LE CARBONE

Item	E+C-	RE 2020
Modulations	Pas de modulations	<ul style="list-style-type: none"> • Miinfra: modulation selon l'impact des fondations et des espaces en sous-sol du bâtiment. (impact écrêté après 40 kgCO₂/m² pour les logements) • MiVRD: modulation selon l'impact des parkings ext et des réseaux du bâtiment (Impact écrêté après 30 kg éqCo₂/m² pour les Mi et 10 pour les IC) • Mided: modulation selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires dans l'évaluation du bâtiment (aide temporaire, de 2022 à 2024, si Icded >370 kgCO₂/m² en MI et 250 en IC) • Migeo: modulation selon localisation (bonus de 30 kg éqCo₂/m² en zones chaudes H3 et H2d, pour ne pas « freiner » les solutions apportant de l'inertie et confort été) • Mipv: modulation pour les bureaux d'emprise au sol > 1000 m²
Impact des composants photovoltaïques	Impact du composant PV compté en totalité dans EGES PCE	Les impacts des composants du lot 13 sont affectés au bâtiment au prorata du taux d'autoconsommation d'électricité

POUR RÉSUMER SUR LES DIFFÉRENCES RE 2020 ET E+C-:

- **Côté énergie:** disparition de l'indicateur Bilan BEPOS et de son forfait « usages mobiliers »
- Seule l'énergie produite et autoconsommée est effacée et l'export d'électricité n'est plus déduit du bilan donc il deviendra difficile d'afficher un « Cep à énergie positive »
- Une obligation de limiter le recours aux énergies non renouvelables ou non issues de récupération
- **Côté carbone:** une dissociation des seuils Energie et Composant+chantier et plus de seuil global EGES à respecter (qui incluait PCE+énergie+eau+chantier)
- Introduction de l'ACV dynamique et meilleure valorisation du stockage du carbone en début de vie du bâtiment + Module D mieux valorisé que dans E+C- (passage de 1/3 à coef 0,58 à 1)
- Introduction de modulations pour prendre en compte les contraintes extérieures au projet (VRD, infras, zone chaude, données par défaut)
- Parcelle dans Ic construction: Seuls les réseaux et parkings sont comptés
- Photovoltaïque: impact des installations pondéré du taux d'autoconsommation

A noter: E+C- reste utilisable et pertinent pour les bâtiments non encore soumis à la RE 2020: Hôtels, restaurants, crèches, commerces, ensgt supérieur, santé, EHPAD, gymnases, industriels, bibliothèques...



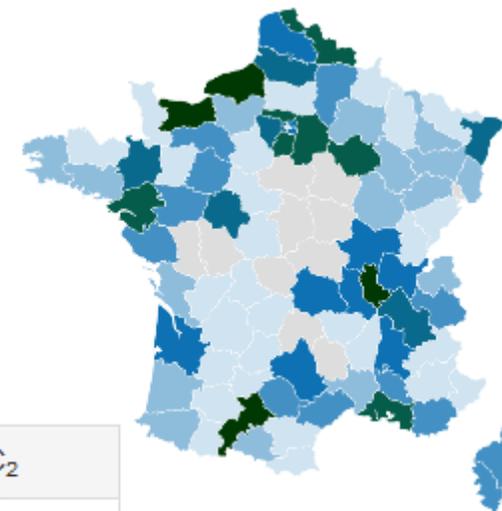
Annexes:

- Les textes réglementaires RE 2020 parus (avec liens cliquables)
- Statistiques des données de l'observatoire E+C- au 16/02/2022.
- Détail des différences sur le Cep et Bbio et la méthode de calcul et les scénarios
- Différence E+C- et RE 2020 sur confort d'été

LES TEXTES RÉGLEMENTAIRES RE 2020 PARUS (LIENS CLIQUABLES)

Exigences et méthode	Exigences et méthode	Données environnementales	Attestations	Exigences	Exigences
Décret exigences (29/07) Arrêté méthode (04/08)	Arrêté modificatif	Décret déclaration (16/12/21) Arrêté déclaration (14/12/21) Arrêté vérification (14/12/21)	Décret attestation (30/11/21) Arrêté attestation (09/12/2021) Arrêté étude de faisabilité (09/12/2021)	Arrêté modificatif exigences	Arrêté modificatif exigences
Maisons individuelles Logements collectifs	Bureaux, enseignement primaire et secondaire	Produit de construction et de décoration, équipements électrique, électroniques et de génie climatique		Constructions temporaires et extensions/ constructions de petites surface	Autres typologies tertiaire
<i>Publication JO :</i>	<i>Publication JO :</i>	<i>Publication JO :</i>	<i>Publication JO :</i>	<i>Publication JO :</i>	<i>Publication JO :</i>
31/07//21 15/08/21	Début 2022	17/12/2021 21/12/2021	01/12/2021 16/12/2021	Été 2022	Fin 2022
<i>Entrée en vigueur :</i>	<i>Entrée en vigueur :</i>	<i>Entrée en vigueur :</i>	<i>Entrée en vigueur :</i>	<i>Entrée en vigueur :</i>	<i>Entrée en vigueur :</i>
1er janvier 2022	1er juillet 2022	1er janvier 2022	1er janvier 2022	1er janvier 2023	1er semestre 2023
<i>Croissance exigences carbone logements en 3 temps : 2022-2024, 2025-2027 et 2028 (Bbio & Cep : connues & stables)</i>				<i>Application RT2012 en 2022</i> <i>Exigences pour le bâti provisoire en 2023</i>	<i>Application RT2012 jusqu'au 1er sem. 2023</i>

LE NOMBRE DE BÂTIMENTS RENSEIGNÉS DANS L'OBSERVATOIRE NATIONAL E+C-:



Contexte statistique

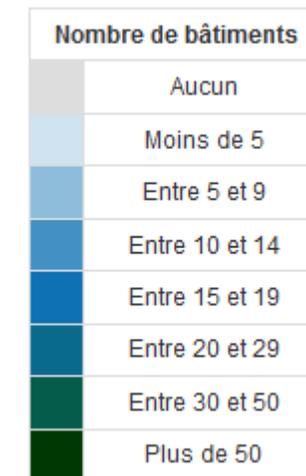
Opérations	838
Bâtiments	1215
Logements	7723
SDP total tertiaire	463 922 m ²

Niveaux Énergie (E) et Carbone (C)

	C ₀	C ₁	C ₂
E ₀	54	53	-
E ₁	55	64	4
E ₂	175	421	45
E ₃	42	210	83
E ₄	6	2	1

Répartition des bâtiments

Bâtiments Tertiaire	158
Bâtiments de logements collectifs	344
Maisons individuelles ou accolées	713



DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 SUR L'ÉNERGIE

Item	E+C-	RE 2020
Bbio	Bbiomax et calcul idem RT 2012 Postes: chauffage, éclairage, refroidissement (si climatisé)	Environ -30% RT2012 pour les MI et IC (-20% pour les petits IC) Postes: chauffage, éclairage, Refroidissement (dans tous les cas)
Modulations Bbio et Cep	Idem RT 2012: Géographie Altitude Surface moyenne logement Bruit	Géographie Altitude Surface moyenne logement Bruit Surface bâtiment Présence combles (MI)
Méthode de calcul Bbio et Cep	Idem RT2012: Th-BCE 2012	Th-BCE 2020 Modification des fichiers météo Ajustement des scénarii Débits de ventilation forfaitaire en tertiaire (bbio) Diminution des besoins d'ECS en résidentiel (Cep) Forfait Cepfroid ajouté si DH > seuil bas (Cep) Limitation de la déduction de la production d'électricité à l'autoconsommation simultanée (Cep)

DIFFÉRENCES E+C- ET RE 2020 SUR LE CONFORT D'ÉTÉ

Item	E+C-	RE 2020
Indicateur	Idem RT 2012: Tic projet < Tic réf + indicateur informatif DIES (heures)	Nouvel indicateur degrés heures d'inconfort: $DH < DH_{max}$ Unité: heures Si $DH < 350h$ → projet conforme Si $DH > DH_{max}$ → projet non conforme entre les 2 : ajout d'un forfait Cep froid
Fichier météo et calcul	Fichier RT 2102 avec Température max atteinte au cours d'une séquence des 5 jours les plus chauds d'été	Fichier météo caniculaire type 2003 Et calcul du nombre d'heures de dépassement du seuil ($26^{\circ}C$ le jour et $28^{\circ}C$ la nuit) + de l'intensité du dépassement $DH = \text{écart} \times \text{Nb d'heures}$ (compteur cumulé)
Modulations	Comme en RT 2012: Pas de modulation	Usage Bruit Zone climatique Surface moyenne logements (IC) Absence/présence de climatisation Interdiction réglementaire d'ouverture des fenêtres (bureaux) IGH (bureaux)

