

# EXPERIMENTATION E+C-

Juin 2018

## CONTEXTE

La construction de nouveaux bâtiments est soumise au respect de la réglementation thermique 2012 (RT2012), qui fixe des seuils de consommation (kWh/m<sup>2</sup>.an) à ne pas dépasser.

La loi relative à la transition énergétique fixe deux objectifs d'ici 2020 :

- réglementation environnementale intégrant l'empreinte carbone tout au long du cycle de vie (ACV)
- généralisation des bâtiments BEPOS, pour tendre vers un impact énergétique nul de toute nouvelle construction.

En préparation de la prochaine réglementation environnementale – RE 2020 – et dans le cadre de la LTECV, l'expérimentation E+C- a pour vocation de franchir une nouvelle étape en intégrant une vision globale optimisée entre consommation (E+) et baisse des émissions de carbone (C-).

## DES EXIGENCES THERMIQUES CROISSANTES

Depuis la première Réglementation Thermique (RT) mise en œuvre en 1974, les exigences thermiques n'ont cessé d'augmenter.

Par rapport à la RT 2005, la RT 2012 a représenté un véritable « saut » en termes d'exigences des consommations énergétiques des bâtiments. En effet, elle a permis :

- Une division par 3 de la consommation énergétique moyenne des constructions neuves (de 150 à 50 kWh/ (m<sup>2</sup>.an). En 30 ans, les précédentes RT n'avaient divisé que par deux ces consommations.
- Les exigences portent désormais davantage sur les résultats que sur les moyens par rapport aux précédentes réglementations :
  - Suppression de nombreux garde-fous, notamment en ce qui concerne :
    - Les consommations de chauffage, refroidissement et ECS ;
    - Les valeurs de référence pour les caractéristiques thermiques ...
  - Passage à un fonctionnement basé sur des exigences de résultats et non plus sur des exigences de moyens.

L'expérimentation E+C- introduit des degrés de consommation d'énergie afin de hiérarchiser les niveaux d'ambition énergétique. On retrouve quatre niveaux :

- **niveau Energie 1** : -5% de consommation par rapport à la RT 2012
- **niveau Energie 2** : -10% de consommation par rapport à la RT 2012
- **niveau Energie 3** : -20% de consommation par rapport à la RT 2012 – 20 kWh/m<sup>2</sup>
- **niveau Energie 4** : Annulation des consommations de tous les usages.

Par ailleurs, cette expérimentation ne prend plus seulement en compte les cinq usages traditionnels (chauffage, climatisation, ECS, ventilation et éclairage) mais prend désormais en compte les autres usages qui représentent aujourd'hui à minima la moitié des consommations énergétiques des bâtiments neufs.

## UNE AMBITION ENVIRONNEMENTALE NOUVELLE

Par ailleurs, l'expérimentation E+C- introduit une ambition environnementale liée aux émissions carbone du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie. L'évaluation du niveau Carbone est l'addition des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment :

- fabrication des composants ;
- mise en œuvre des composants ;
- exploitation du bâtiment ;
- démolition du bâtiment ;
- valorisation du bâtiment.

Cette performance environnementale relative aux émissions de gaz à effet de serre, n'ayant encore jamais été étudiée dans de précédentes RT, une hiérarchie à deux niveaux a été mise en place : **Carbone 1** et **Carbone 2**.

Le niveau de performance d'un bâtiment neuf pour atteindre un **niveau « Carbone »** doit respecter les seuils du niveau visé sur deux critères :

- les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie ;
- les émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et des équipements.

L'ACV est divisée en quatre contributeurs, étudiés sur quatre étapes du cycle de vie :

		Étapes du cycle de vie d'un bâtiment			
		Phase de production	Phase de Construction	Phase d'exploitation	Phase de fin de vie
Contributeurs	Produits de construction et équipements				
	Consommation d'énergie				
	Chantier				
	Consommation d'eau				

*Impact environnemental par contributeur et par étape du cycle de vie d'un bâtiment (cases vertes)*

## DES CONSOMMATIONS THEORIQUES PEU REPRESENTATIVES

Les exigences réglementaires toujours plus ambitieuses obligent les maîtrises d'œuvre à concevoir des bâtiments aux consommations théoriques toujours plus faibles. Cependant, ces consommations théoriques sont en réalité loin de rendre compte des consommations réelles. En effet, si la RT 2012 a permis de multiplier par trois les exigences théoriques réglementaires, celles-ci ne sont que très rarement garanties dans les performances énergétiques « réelles » ou au compteur.

Ce constat dépend notamment des pratiques des utilisateurs, qui éprouvent des difficultés à piloter ou entretenir les équipements. Il peut aussi provenir d'un ressenti d'inconfort qui amène l'utilisateur à modifier les valeurs consignées.

prévues par la réglementation.

En fin de compte, en fonction des usages, les clients finaux ont une consommation réelle significativement plus élevée que le calcul théorique entraînant des factures énergétiques plus élevées que prévu.

Pour illustrer ce constat, d'après une étude du Cerema, l'écart entre la performance calculée et la performance réelle mesurée peut atteindre **40 kWh/m<sup>2</sup>.an** pour les cinq usages pris en compte par la réglementation (chauffage, eau chaude sanitaire, rafraîchissement, ventilation et éclairage), soit :

- de **50 à 90 kWh/m<sup>2</sup>.an** dans les immeubles de bureaux ;
- de **70 à 110 kWh/m<sup>2</sup>.an** dans les logements collectifs ;
- de **40 à 80 kWh/m<sup>2</sup>.an** en maison individuelle.

## PROPOSITIONS DU SNEC

Les adhérents du SNEC recommandent un recours systématique à l'usage de contrats de performance énergétiques (CPE) avec garanties de résultats. En effet, ils permettent un engagement sur des consommations réelles de chauffage, qui sont le principal poste de consommation énergétique du bâtiment. L'enquête réalisée par le SNEC en 2017 a d'ailleurs montré que les CPE Services (sans travaux de rénovation) permettaient de réaliser en moyenne 18% d'économie d'énergie par rapport aux simples contrats de moyens.

Le SNEC considère donc justifiée une **bonification** dans le modèle de calcul des consommations. Nous envisageons par exemple une modulation du coefficient d'Energie primaire max (Cep max), à l'instar de la méthode de calcul de la RT2012 :

$$\text{Cepmax} = 50 \times \text{Mctype} \times ( \dots + \dots + \text{Mgpe} )$$