

**effinergie**

Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments

18 boulevard Louis Blanc

34000 Montpellier

04 67 99 01 00

Effinergie@Effinergie.org

www.Effinergie.org

---

# Contribution à la future réglementation environnementale

**Collectif Effinergie**

Juillet 2019

Le secteur du bâtiment représente en France 46% de l'énergie consommée et 25% des émissions de gaz à effet de serre.

Depuis 2006, des acteurs d'horizons différents se sont rassemblés au sein d'Effinergie pour impulser un niveau inédit d'efficacité énergétique des bâtiments en construction et en rénovation.

Grâce à ses labels, Effinergie a permis de généraliser les bâtiments neufs à basse consommation (BBC) en France et travaille à la massification de la rénovation BBC. En parallèle, elle porte la définition des bâtiments à énergie positive. En mars 2017, 3 nouveaux labels basés sur le référentiel E+C- ont été créés : BBC Effinergie 2017, BEPOS Effinergie 2017 et BEPOS+ Effinergie 2017.

Les guides rédigés par l'association, les travaux autour de l'éco-mobilité, le référencement des formations de qualité permettent d'accompagner et de faire progresser les acteurs du bâtiment. Les bâtiments exemplaires sont compilés dans un observatoire permettant de réaliser un retour d'expérience indispensable au processus de généralisation des bâtiments efficaces en énergie.

Ainsi, EFFINERGIE agit dans l'intérêt général pour accompagner la promotion des constructions et rénovations de bâtiments confortables et respectueux de l'environnement.

Dans le cadre de ces travaux le Collectif Effinergie reste neutre et objectif vis-à-vis des différents matériaux et systèmes présents ou à venir sur le marché de la construction mais affiche très clairement son ambition de performance énergétique. Cette ambition, loin d'être inatteignable, est vérifiée dans les nombreux projets qui suivent les règles techniques de nos labels et nous permettent de constituer notre retour d'expérience.

Dans le cadre de la future réglementation environnementale, Effinergie est soucieux de contribuer aux réflexions en amont avec son retour d'expérience et grâce au support de ses membres et partenaires.

Pour se faire le Collectif Effinergie s'est engagé dans l'expérimentation E+C- depuis son lancement avec la mise en place de trois labels sur la base de la RT 2012 et intégrant l'expérimentation. Aujourd'hui, il apparaît que l'expérimentation n'a pas pu tirer toutes ses conclusions étant donné le temps imparti, trop court compte tenu de l'inertie du monde du bâtiment, pour recenser un nombre représentatif de retours d'expérience. Mais le volume des projets labellisés et soumis à la RT 2012 permet un bilan statistique conséquent lequel met en évidence une dérive des pratiques qui constitue une dégradation par rapport aux bâtiments BBC (sous la RT 2005). La future réglementation doit recalculer les niveaux pour satisfaire les objectifs nationaux fixés.

Rappelons également que la future réglementation se veut environnementale et qu'ainsi elle traitera les aspects énergie et carbone qui doivent être mis en avant sans que l'un le soit au détriment de l'autre.

Fin 2018, en un peu plus d'un mois, le Collectif a transmis des contributions écrites pour douze des quinze groupes d'expertise mis en place en vue de la préparation de la future réglementation environnementale.

Ces contributions sont rassemblées dans le présent document.

Le Conseil d'Administration du Collectif Effinergie remercie plus particulièrement le groupe miroir Effinergie dédié à ce sujet, composé de membres et partenaires de l'association, qui nous a aidé, par son travail, à élaborer ces contributions.

## Synthèse des propositions principales du Collectif Effinerjie

Ces points, résumés dans le tableau de synthèse ci-dessous, sont explicités dans la première partie de ce document : « I. Les points clés d'Effinerjie pour la future réglementation ».

Thème	Contribution Effinerjie																								
<b>Les indicateurs</b>	Bbio Bbio max - 20% à moteur de calcul égal Modulation du Bbio en logement collectif en fonction de la compacité Cep Supprimer toute dérogation à la réglementation Abaisser l'exigence de 20% en résidentiel et de 20 à 40% en tertiaire Bilan Pour la RE 2020 retenir les règles techniques du BEPOS-Effinerjie 2013 (notamment modulations géographiques et suivant le nombre de niveaux)																								
<b>Production d'énergie</b>	Les exigences prioritaires sont la sobriété et la réduction de la consommation. Ce qui implique de ne pas produire au détriment de l'efficacité du bâti et des systèmes.																								
<b>Prise en compte de la réglementation</b>	Attestations de prises en compte de la réglementation à conserver.																								
<b>Traitement global de la qualité de l'enveloppe</b>	La RE 2020 devra demander à ce que tous les ponts thermiques soient traités et tenir compte de l'expérience en adaptant les valeurs à la réalité pour obtenir le résultat effectif recherché et ainsi abaisser les exigences en fonction des typologies de bâtiment suivant le tableau suivant : <table border="1" data-bbox="550 913 1449 1473"> <thead> <tr> <th>Valeurs</th> <th>Bâtiments</th> <th>RT 2012</th> <th>RE 2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Psi global (en <math>W/(m^2 \text{Surface}_{RT}.K)</math>)</td> <td>Maison individuelle</td> <td><math>\leq 0,28</math></td> <td><b><math>\leq 0,18</math></b></td> </tr> <tr> <td>Logement collectif</td> <td><math>\leq 0,28</math></td> <td><b><math>\leq 0,20</math></b></td> </tr> <tr> <td>Non résidentiel</td> <td><math>\leq 0,28</math></td> <td><b><math>\leq 0,22</math></b></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Psi 9 (en <math>W/(ml.K)</math>)</td> <td>Maison individuelle</td> <td><math>\leq 0,6</math></td> <td><b><math>\leq 0,30</math></b></td> </tr> <tr> <td>Logement collectif</td> <td><math>\leq 0,6</math></td> <td><b><math>\leq 0,55</math></b></td> </tr> <tr> <td>Non résidentiel</td> <td><math>\leq 0,6</math></td> <td><b><math>\leq 0,60</math></b></td> </tr> </tbody> </table>	Valeurs	Bâtiments	RT 2012	RE 2020	Psi global (en $W/(m^2 \text{Surface}_{RT}.K)$ )	Maison individuelle	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,18</math></b>	Logement collectif	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,20</math></b>	Non résidentiel	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,22</math></b>	Psi 9 (en $W/(ml.K)$ )	Maison individuelle	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,30</math></b>	Logement collectif	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,55</math></b>	Non résidentiel	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,60</math></b>
Valeurs	Bâtiments	RT 2012	RE 2020																						
Psi global (en $W/(m^2 \text{Surface}_{RT}.K)$ )	Maison individuelle	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,18</math></b>																						
	Logement collectif	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,20</math></b>																						
	Non résidentiel	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,22</math></b>																						
Psi 9 (en $W/(ml.K)$ )	Maison individuelle	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,30</math></b>																						
	Logement collectif	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,55</math></b>																						
	Non résidentiel	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,60</math></b>																						
<b>Commission Titre V</b>	Conserver et étendre la Commission Titre V à l'existant et à la partie carbone et-ACV																								
<b>Bureau d'étude</b>	S'assurer des compétences des bureaux d'étude thermique. Obligation de formation aux logiciels et obligation de complétude des études																								
<b>Confort d'été</b>	Calcul avec l'indicateur DIES exprimé en degrés heures. Retenir la température de 26°C pour les calculs de tous les bâtiments.																								
<b>Etanchéité à l'air bâti</b>	Adapter la réglementation en tenant compte des évolutions en retenant les exigences Effinerjie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maison individuelle : <math>Q4Pa_{surf} \leq 0,4 \text{ m}^3/h/m^2</math></li> <li>• Logements collectifs :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Q4Pa_{surf} \leq 0,8 \text{ m}^3/h/m^2</math> pour mesure par échantillonnage</li> <li>• <math>Q4Pa_{surf} \leq 1 \text{ m}^3/h/m^2</math> sinon</li> </ul> </li> <li>• Non résidentiel : mesure obligatoire et atteinte d'une valeur cible pour bâtiments <math>&lt; 5\,000 \text{ m}^2</math></li> </ul>																								
<b>Mise en place et suivi de la performance énergétique</b>	Faire un guide diffusé sur le site du Ministère de la Construction. Effinerjie propose d'y contribuer. Rendre la procédure de commissioning obligatoire pour les bâtiments accueillant un public fragile (accueil de la petite enfance, EHPAD, bâtiments de santé, bâtiments d'éducation).																								

<b>QAI et contrôle des systèmes de ventilation</b>	<p>Refonte de l'arrêté de 1982 en intégrant des exigences pour tous les systèmes des bâtiments neufs ou rénovés avec le contrôle des débits de ventilation à réception des ouvrages.</p> <p>Perméabilité à l'air des réseaux de ventilation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en maison individuelle : mesure pour tous les systèmes et exigence de classe A pour les systèmes de ventilation double flux</li> <li>• en logement collectif et en non résidentiel : mesure sans exigence dans un premier temps</li> </ul>
<b>Autres consommations et mobilité</b>	<p>Intégrer au calcul les consommations non réglementaires et la mobilité sans leur donner d'exigence.</p> <p>Effinergie demande une étude des Ministères pour établir les possibilités d'intégration de ces sujets dans les différents textes réglementaires.</p>
<b>Données météo</b>	<p>Mise à jour des fichiers météo pour la RE2020</p>
<b>Biosourcés</b>	<p>Les matériaux biosourcés sont souvent considérés comme présentant a priori des avantages, pour être crédibles, ces arguments doivent être étayés selon les normes et dispositifs en vigueur en Europe et en France</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire preuve de pédagogie vers les filières biosourcés pour les inciter à réaliser des fiches de déclaration environnementales et sanitaire avec le soutien des pouvoirs publics et des collectivités territoriales,</li> <li>• Pousser à la structuration de ces filières pour pouvoir porter les études et avoir l'expertise nécessaire,</li> <li>• S'assurer de la pertinence des valeurs appliquées à ces matériaux dans le cadre des données par défaut ou des données génériques dans le référentiel E+C-</li> </ul>

## Sommaire

Synthèse des propositions principales du Collectif Effnergie.....	3
I. Les points clés d’Effnergie pour la future réglementation.....	7
1. Les indicateurs.....	7
2. Production d’énergie.....	11
3. Prise en compte et contrôle de la réglementation.....	11
4. Les ponts thermiques.....	12
5. Commission Titre V – étendre le champ de la procédure.....	13
6. Compétence des bureaux d’étude thermique.....	13
7. Confort d’été.....	13
8. Etanchéité à l’air du bâti.....	15
9. Mise en place et suivi de la performance énergétique.....	16
10. QAI et contrôle des systèmes de ventilation.....	16
11. Autres consommation et mobilité.....	17
12. Données météo.....	18
13. Biosourcés.....	18
II. Les indicateurs réglementaires et indicateurs associés.....	20
1. La TIC : Température intérieure conventionnelle.....	20
2. Champs d’application de la RE 2020.....	20
3. Aménagement de coques brutes.....	20
III. Les éléments du calcul réglementaire.....	22
1. Scénario d’occupation.....	22
2. Température ambiante.....	22
3. Apports internes.....	22
4. Révision des valeurs prise en compte dans le RT 2012.....	23
5. Révision de la méthode de calcul des facteurs d’émission et du facteur de conversion en énergie primaire de l’électricité.....	23
6. Scénario d’occultation.....	24
7. Réviser les valeurs par défaut pour les masques lointains.....	24
8. Eclairage.....	24
9. ECS en fonction des usages.....	25
10. Chauffage par poêle à bois.....	25
11. Réversibilité des pompes à chaleur.....	25
12. Surévaluation des brasseurs d’air.....	25
13. Consommation énergétique de ventilation dans les cuisines.....	26
14. Extension nouvelle d’un bâtiment existant.....	26

15.	Ne plus pénaliser les maisons à combles aménagés .....	26
16.	Corriger et compléter la prise en compte du puits climatique .....	27
IV.	Energie renouvelable et de récupération.....	28
1.	Le titre du GE15 .....	28
2.	Le bilan en énergie primaire non renouvelable plutôt que le RER.....	28
3.	Stockage d'énergie et gestion active pour le calcul de l'autoconsommation .....	28
4.	Prise en compte de l'électricité renouvelable produite .....	29
5.	Energies de récupération.....	29
V.	Evaluation carbone .....	30
1.	Calcul carbone et contrôle de conformité.....	30
2.	Les ACV .....	30
3.	Indicateur EgesPCE et modulation .....	30
4.	Produits ne possédant pas de FDES.....	30
5.	Notion de stockage carbone dans les évaluations FDES .....	31
6.	Corriger le calcul pour les maisons sur cave privative.....	31
VI.	Des notions oubliées ou trop peu présentes actuellement .....	33
1.	Commission Titre V .....	33
2.	Fiabilisation des données d'entrée de la partie thermique.....	33

## I. Les points clés d'Effnergie pour la future réglementation

Ces points sont résumés dans le tableau synthétique en pages 3 et 4 et développés ici.

### 1. Les indicateurs

#### Bbio max – 20 %

**Le constat :** Une étude réalisée par l'Observatoire BBC ([www.observatoirebbc.org](http://www.observatoirebbc.org)) sur plus de 31 000 maisons individuelles, plus de 1400 maisons individuelles groupées et plus de 900 opérations de logements collectifs de niveau RT2012 montre que le Bbio moyen des bâtiments étudiés est inférieur de 20% par rapport à l'exigence réglementaire RT2012.

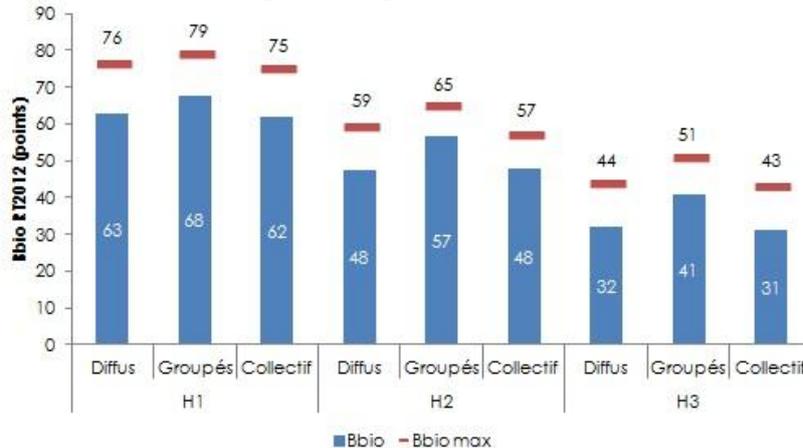


Figure : Bbio et Bbio max par zones climatiques et typologie de bâtiments pour des projets RT2012

Source « Etude des pratiques RT 2012 et des labels Effnergie »

Cette étude met également en évidence que les Bbio moyens des projets E+C- (concerne 188 maisons individuelles, 71 projets de maisons individuelles groupées soit 219 logements et 127 opérations de logements collectifs soit 1874 logements) sont régulièrement moins performants que les Bbio moyens des projets RT2012, notamment pour les projets visant un niveau Energie1.

Une autre étude de l'observatoire BBC sur plus de 10 000 logements répondant aux exigences d'un label Effnergie met en évidence un niveau moyen de Bbio de 47,3 points en logements collectifs, soit un gain moyen de 35% par rapport à la RT2012.

**Notre proposition :** L'apprentissage de la RT 2012 est maintenant terminé et l'analyse des projets montre que pour la future RE 2020 une diminution minimale de 20% de l'exigence Bbio max (avec modulation explicitée ci-dessous) est non seulement possible mais correspondrait au minimum pour répondre à la SNBC.

#### Bbio générateur de droit à consommer

**Le constat :** Avec la RT 2012, le coefficient Ubat disparaît et le Bbio apparaît. Ceci engendre une modification de la prise en compte des déperditions du bâtiment. La compacité des bâtiments n'a pas été prise en compte pour moduler cet indicateur afin d'assurer un niveau équivalent de performance de l'enveloppe quel que soit le contexte constructif. Ceci se traduit par une dégradation sensible de la qualité du bâti (non traitement des ponts thermiques, abaissement de la performance thermique des parois), un accroissement de la demande d'énergie et un droit à consommer non justifié dans certaines configurations répandues telles que les grands bâtiments de logements collectifs compacts.

Une étude<sup>1</sup> de l'observatoire BBC montre que le niveau de Bbio des bâtiments RT2012 varie en fonction des différentes zones climatiques et également par le biais de :

- La variation de la surface des logements,
- La compacité des bâtiments, notamment en logements collectifs.

En effet en logement collectif RT 2012 le Bbio varie très fortement en fonction de la compacité du bâtiment à niveau d'isolation équivalent comme le montre le graphique suivant :

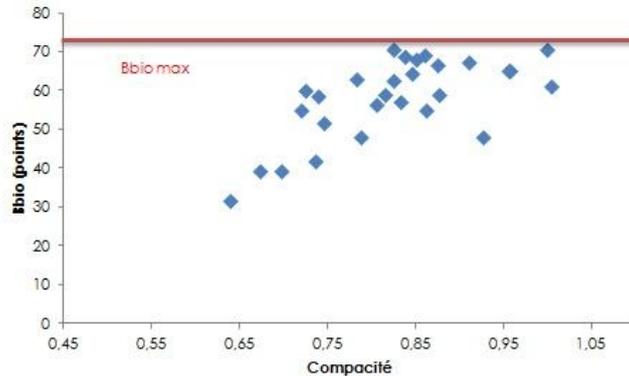


Figure : Evolution du Bbio suivant la compacité pour les bâtiments RT2012 en zone H1 avec un Ubat compris entre 0,3 et 0,4 W/m².K

Ces résultats sont conformes à la publication réalisée par le bureau d'études Tribu Energie pour le compte du Collectif Isolons la Terre Contre le CO<sub>2</sub>.

**Notre proposition :** La création et le déploiement d'un **Bbio modulé**, permettant un équilibre des prestations entre les différents types de logement.

Expérimenté sur les labels Effinergie 2017, la modulation en fonction de la compacité peut facilement et rapidement être mise en place dans la méthode de calcul actuelle. Pour les logements collectifs Effinergie a mis en place la règle suivante : le besoin bioclimatique Bbiomax du bâtiment ou de la partie de bâtiment doit être inférieur à :

$$Bbio_{max} = M_{bcomp} \times Bbio_{max\ moyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

Avec Mbcomp un coefficient de compacité défini ainsi :

- Si  $C \leq 0,9$  : Mbcomp = 0,60
- Si  $0,9 < C < 1,3$  : Mbcomp = 0,50 x Compacité + 0,15
- Si  $C \geq 1,3$  : Mbcomp = 0,8

Avec C, un facteur de compacité, défini ci-dessous :

$$C = \frac{\text{Surface totale des parois déperditives}}{S_{RT}}$$

Le Bbio étant calculé selon la méthode Th-BCE de la RT 2012.

### **Bbio et modulations géographiques**

**Le constat :** les exigences doivent s'adapter aux contraintes naturelles du projet c'est-à-dire aux éléments sur lequel les acteurs n'ont pas de pouvoirs, qu'ils ne peuvent gérer mais faisant partie intégrante des caractéristiques du projet. Se sera notamment le cas de la zone géographique dans laquelle le projet se situe. Les modulations géographiques mises en place dans le cadre de la RT 2012 créent des inégalités entre Nord et Sud en termes de possibilité d'atteinte du Bbio.

**Notre contribution :** Le Collectif Effinergie conseille de prendre en considération l'[étude sur l'évolution des prestations thermiques des bâtiments avec la RT 2012](#) réalisée par Tribu Energie pour le Collectif Isolons la Terre contre le CO<sub>2</sub>. Etude n° ET 15-111 rapport du 22 novembre 2015.

<sup>1</sup> Etude des pratiques RT2012 et des labels Effinergie, Observatoire BBC, Janvier 2019

<sup>2</sup> [Etude sur l'évolution des prestations thermiques des bâtiments avec la RT 2012](#) –Tribu Energie pour le compte du Collectif Isolons la Terre contre le CO<sub>2</sub> – Ref : ET15-111 – Novembre 2015.

## L'indicateur Cep

**Le constat :** Depuis maintenant plusieurs années le Collectif Effinergie demande dans ses labels un abaissement de la consommation énergétique et donc une diminution du Cep de 20 à 40% par rapport à la RT 2012, suivant l'usage du bâtiment.

D'un point de vue réglementaire, aujourd'hui et jusqu'au 31 décembre 2019, la Réglementation Thermique 2012 n'est pas appliquée pour les bâtiments collectifs. Effectivement ceux-ci sont toujours soumis à une dérogation qui devait prendre fin au 1<sup>er</sup> janvier 2015 mais a été prolongée et contre laquelle nous avons alerté le gouvernement. Cette disposition, contraire aux objectifs initiaux de la RT 2012 nous éloigne des objectifs du Grenelle (**LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)**) stipulant, en son article 4 : « Toutes les constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter de la fin 2012 et, par anticipation à compter de la fin 2010, s'il s'agit de bâtiments publics et de bâtiments affectés au secteur tertiaire, présentent une consommation d'énergie primaire inférieure à un seuil de 50 kilowattheures par mètre carré et par an en moyenne ».

Cette disposition est également contraire à l'objectif de la SNBC et ne peut donc perdurer pour la prochaine étape réglementaire.

A ce jour, les caractéristiques de certains bâtiments collectifs montrent des niveaux de performance, tant sur l'enveloppe que sur les équipements, bien en deçà de ceux labellisés BBC-Effinergie en 2007. Par ailleurs, fort du retour d'expérience ([www.observatoirebbc.org](http://www.observatoirebbc.org)) sur ses labels BBC-Effinergie, Effinergie+, et BEPOS-Effinergie 2013, le collectif Effinergie est en mesure de démontrer que l'objectif de 50 kWhep/m<sup>2</sup>.an est en phase avec les contraintes technico-économiques de la filière du bâtiment. En effet,

- sur l'année 2012, 70% des logements collectifs autorisés en France, soit près de 160 000 logements, atteignaient déjà un niveau de 50 kWhep/m<sup>2</sup>.an en s'engageant dans une labellisation BBC-Effinergie ;
- en parallèle, depuis 2011, plus de 52 000 logements collectifs ont été concernés par une certification Effinergie+ ou BEPOS-Effinergie 2013, basée sur un objectif de 40 kWhep/m<sup>2</sup>.an ;
- l'évolution de nos exigences de 45 à 40 kWhep/m<sup>2</sup>.an, au 1 janvier 2015, n'a eu aucune incidence négative sur la dynamique des labels Effinergie+ et BEPOS-Effinergie 2013. (cf. Tableau de bord de la certification) ;
- avec des coûts de construction hors taxe, hors VRD variant de 710 à 1 606 €/m<sup>2</sup> SHON RT (cf. données [www.observatoirebbc.org](http://www.observatoirebbc.org)) suivant les caractéristiques techniques et architecturales des projets.

Dans le contexte actuel, la réglementation se doit d'être la garante des économies d'énergie et de la réduction des gaz à effet de serre. Il est nécessaire que la future réglementation environnementale respecte les engagements de sobriété et d'efficacité énergétique pour tous les bâtiments, comme initialement prévus et annoncés.

### **Nos propositions :**

- **Supprimer définitivement le principe de dérogation pour les logements collectifs** y compris pour la future RE 2020.
- Abaisser l'exigence réglementaire sur l'indicateur Cep de 20% par rapport à la RT 2012 en résidentiel.
- Abaisser l'exigence réglementaire sur l'indicateur Cep de **20% à 40%** % par rapport à la RT 2012 en tertiaire suivant l'usage du bâtiment<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Référentiel Effinergie+ <https://www.effinergie.org/web/les-labels-effinergie/le-label-effinergie-plus>

## Le bilan BEPOS

### Bâtiment à énergie positive et expérimentation E+C-

**Le constat :** L'expérimentation E+C- se veut la préfiguration de la future réglementation environnementale. Elle impulse la notion de calcul d'un bilan énergétique en définissant les règles d'un tel calcul. L'expérimentation considère ainsi des bâtiments à énergie positive selon quatre niveaux (E1-E2-E3-E4)

Le Collectif Effinergie avait, depuis 2013, mis en place une définition du bâtiment à énergie positive et du calcul du bilan en énergie avec son label BEPOS-Effinergie 2013. Notre retour d'expérience nous permet d'analyser l'expérimentation et de constater qu'**un bâtiment ne peut être considéré BEPOS qu'à partir du niveau E3 de l'expérimentation E+C-**.

**Notre proposition :** La perspective de bâtiments BEPOS à l'horizon 2020 doit se traduire dans la future réglementation. **Il ne saurait être considéré des bâtiments à énergie positive qui ne seraient pas a minima de niveau E3**, ou correspondant au niveau BEPOS-Effinergie 2013.

### Modulation sur l'objectif de production locale d'énergie renouvelable / niveau intermédiaire entre E3 et E4

**Constat :** En termes d'énergie renouvelable l'article 2 de la Loi Grenelle indique que la France « s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020. » et en termes de performances des constructions l'article 4 nous précise que « Toutes les constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter de la fin 2020 présentent, sauf exception, une consommation d'énergie primaire inférieure à la quantité d'énergie renouvelable produite dans ces constructions, et notamment le bois-énergie ».

Les projets issus de la future réglementation environnementale devront donc s'inscrire dans ces dispositions et être BEPOS.

Etant donné qu'il est plus facile d'être BEPOS

- pour un bâtiment situé au sud de la France (fort potentiel d'ensoleillement), et/ou
- avec une forte emprise au sol (grande surface disponible pour les panneaux photovoltaïques),

Effinergie a introduit dans son label BEPOS Effinergie 2013 des modulations (géographique et nombre de niveaux).

Leurs absences dans l'expérimentation E+C- génère une iniquité géographique et encourage l'étalement urbain.

**Notre proposition :** Ainsi nous demandons que ces **modulations soient intégrées dans la méthode de la future réglementation comme c'est le cas dans le label BEPOS-Effinergie 2013**. A titre d'exemples, vous trouverez ci-dessous des bâtiments BEPOS-Effinergie 2013 modélisés dans l'expérimentation E+C-. Nous constatons que le niveau E4 favorise une forte emprise au sol. Ceci pourrait prendre la forme d'un niveau intermédiaire entre les actuels niveaux E3 et E4 qui prendrait en compte ces modulations dans le calcul de l'exigence du bilan BEPOS.

**A noter que lors de la réunion du GC1 du 18 mars 2019, les avis ont convergé vers l'utilisation du Bilan BEPOS Effinergie et de ses modulations.**

- **Niveau 4 : bâtiments de faible niveau.**





- Niveau 2 et niveau 3 (atteignant tout juste ce niveau) : des étages apparaissent.



## 2. Production d'énergie

Les enjeux de réduction de consommation d'énergie et de production d'énergie renouvelables étant cruciaux pour notre pays, l'effort doit se déployer sur ces 2 aspects. Il serait aberrant de consommer directement dans le bâtiment insuffisamment efficace (enveloppe, systèmes) l'énergie qui peut servir à la collectivité. De même, il est nécessaire d'utiliser tout le potentiel de production d'énergie renouvelable d'un bâtiment dès que c'est techniquement et architecturalement possible, afin de mettre en place une solidarité énergétique sur un territoire. C'est dans cet esprit qu'il a été décidé de généraliser les BEPOS en 2020 depuis les lois Grenelle puis TEPCV.

**Notre proposition :** mettre en place les éléments permettant d'utiliser tout le potentiel de production d'énergie renouvelable d'un bâtiment dès que c'est techniquement et architecturalement possible mais ne pas consommer directement dans un bâtiment insuffisamment efficace. Les garde fous de l'efficacité du bâti et des équipements ne doivent pas être dégradés.

## 3. Prise en compte et contrôle de la réglementation

Les attestations de prises en compte de la réglementation thermique ont aujourd'hui fait leurs preuves. Elles montrent un aspect pédagogique dans la prise en main, au plus tôt du projet, et par tous les acteurs, des exigences réglementaires. Elles permettent en outre au consommateur d'avoir un recours.

Le contrôle des constructions est une thématique non mentionnée initialement dans les groupes d'experts déployés dans le cadre de la concertation pour la future RE. Cet élément est pourtant nécessaire pour le respect des engagements demandés. Suite à nos interpellations un nouveau groupe d'experts a été mis en place.

**Notre proposition :** Conserver les attestations de prises en compte de la réglementation thermique s'avère nécessaire pour la future réglementation.

#### 4. Les ponts thermiques

Les technologies et les savoir-faire ont évolué, et le constat actuel est que les valeurs des seuils réglementaires du Ratio Psi global et du Psi 9 ne sont pas contraignantes et ne permettent pas d'atteindre le but initial fixé.

Le retour d'expérience montre que l'atteinte de l'exigence sur la valeur moyenne limite des ponts thermiques ( $\leq 0,28$ ) dans le calcul réglementaire n'implique pas de traitement physique complet des jonctions (menuiseries, plancher, refend...). Pour les bâtiments collectifs nous observons actuellement un traitement limité des ponts thermiques : par exemple uniquement le plancher bas d'un bâtiment collectif de plusieurs niveaux.

Les niveaux de performance des Psi 9 et Ratio Psi global dans l'étude de l'Observatoire BBC pour des projets RT2012 et Effnergie interrogent sur la prise en compte de l'ensemble des ponts thermiques dans les études thermiques étudiées.

Cette même étude montre que le poids des ponts thermiques peut représenter, tous systèmes constructifs confondus, 11% des déperditions totales en maisons individuelles en secteur diffus, 19% en maisons individuelles groupées et jusqu'à 26% des déperditions totales en logements collectifs. Leur traitement est donc un enjeu important pour limiter d'une part les déperditions des bâtiments et, d'autre part, assurer une homogénéité de l'enveloppe bâtie pendant toute la durée de vie du bâtiment.

L'étude montre également que pour les bâtiments Effnergie +, les valeurs de Psi global et Psi 9 planchers sont bien en deçà des exigences réglementaires. A titre d'exemple, les gains de projets au niveau RT 2012 et au niveau Effnergie+, par rapport aux exigences de la RT 2012, sont respectivement de :

- 30 et 39% pour le Psi Global en zone H1,
- 21 et 45% pour le Psi 9 en zone H1.

Le traitement des ponts thermiques est d'ailleurs systématiquement plus performant sur les projets labélisés Effnergie que ceux RT2012, quel que soit le type de bâtiment.

	Niveau Energétique	Ratio Psi	Exigence réglementaire	Gain Ratio Psi	Psi 9	Exigence réglementaire	Gain Psi 9
Maisons individuelles en diffus	Effnergie+	0,087	0,28	69%	0,178	0,6	70%
	RT2012	0,161	0,28	43%	0,339	0,6	44%
Maisons individuelles groupés	Effnergie+	0,127	0,28	55%	0,231	0,6	62%
	RT2012	0,196	0,28	30%	0,473	0,6	21%
Logements collectifs	Effnergie+	0,163	0,28	42%	0,324	0,6	46%

Tableau 4 : Ratio Psi et Psi 9

Pour l'ensemble des projets étudiés, les valeurs de Psi global et Psi 9 dépendent du type d'isolation mise en œuvre (extérieure ou intérieure) et du nombre d'étages du bâtiment.

**Notre proposition :** La proposition du Collectif effnergie est donc de traiter l'ensemble des ponts thermique et d'actualiser le niveau d'exigence afin de permettre effectivement le traitement homogène et global de l'enveloppe. Ainsi les valeurs à appliquées pour le Psi global et le Psi 9 sont :

Valeurs	Bâtiments	RT 2012	RE 2020
Psi global (en W/(m <sup>2</sup> .Surface <sub>RT</sub> .K))	Maison	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,18</math></b>
	Logement collectif	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,20</math></b>
	Non résidentiel	$\leq 0,28$	<b><math>\leq 0,22</math></b>
Psi 9 (en W/(ml.K))	Maison	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,30</math></b>
	Logement collectif	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,55</math></b>
	Non résidentiel	$\leq 0,6$	<b><math>\leq 0,60</math></b>

Les ponts thermiques de l'enveloppe sont un sujet très important mais qui, au-delà de la proposition émise ici, nous invite à échanger sur les notions de contrôle de la construction sans quoi nous pourrions continuer à renforcer le traitement des ponts thermiques sans que les constructions ne s'en trouvent modifiées.

## 5. Commission Titre V – étendre le champ de la procédure

La procédure de demande de titre V de la RT 2012 permet de prendre en compte les produits ou systèmes énergétiques non pris en compte dans la méthode de calcul Th B CE. Il convient de compléter son fonctionnement, le champ d'application de la commission doit être étendu à la future réglementation pour prendre en compte le volet énergie ET le volet carbone. Ce changement d'échelle ne peut se faire sans expertise ACV au sein de la commission.

**Notre proposition :** *Etendre le champ de la commission* à l'ensemble des méthodes de calcul réglementaires de la RT2012/RE2020 (volet énergie et volet carbone), RT Existant voire du DPE. Permettre de présenter *un seul dossier* pour les systèmes applicables dans les différentes réglementations.

Dans la partie VI de ce document, le Collectif Effnergie fait part d'autres éléments en lien avec la Commission Titre V.

## 6. Compétence des bureaux d'étude thermique

Actuellement les bureaux d'études thermiques, leur création, l'achat des licences de logiciel et leurs mises à jour, la compréhension de la méthode de calcul par les personnes réalisant les études, etc. ne font l'objet d'aucun contrôle pas plus que les études thermiques elle-même. La complexité accrue des méthodes de calcul et leur ouverture sur le volet carbone nécessitent de s'assurer que les personnes réalisant ces calculs soient formés à la méthode et puissent justifier de leurs compétences. Des preuves de compétences sont demandées dans de nombreux métiers en France, la conception du bâtiment et les études thermiques ne doivent pas y déroger.

**Notre proposition :** Les bureaux d'étude thermique doivent être en capacité de prouver leur compréhension et aptitude à l'usage de la méthode de calcul réglementaire qu'ils utilisent. Des qualifications et certifications existent déjà en ce sens et *devraient être rendues obligatoires*. La possibilité d'indicateurs de complétude de la saisie est essentielle et devrait faire partie de la formation. Mettre en place des ressources permettant de *fiabiliser les données d'entrée* apparaît plus que nécessaire.

La pratique des bilans ACV est aujourd'hui peu répandue, peu de personnes sont en capacité de réaliser des ACV de qualité.

Sur les ACV il semble nécessaire que la complétude des études soit vérifiée, les métrés pourraient l'être facilement par exemple, pour que les résultats issus des calculs ne soient pas remis en cause. La complétude de la saisie doit être favorable au projet.

## 7. Confort d'été

**Le constat sur les éléments du confort d'été :** La RT 2012 et l'expérimentation permettent aujourd'hui d'avoir un retour d'expérience suffisant pour avancer qu'il est essentiel d'améliorer les pratiques en termes de confort d'été et ne pas nécessairement se positionner dans la continuité de la RT 2012 mais plutôt remettre en cause notre vision de cette problématique afin de la rendre plus pertinente.

Le calcul en lui-même est problématique. Actuellement celui-ci s'effectue sur la globalité du bâtiment et l'inconfort n'est pas nécessairement visible alors qu'il est bien présent sur des parties

de bâtiment, il serait important de pouvoir effectuer les calculs pour 1, 2 ou 3 logements représentatifs du bâtiment.

De plus le retour d'expérience montre qu'un grand nombre de bâtiments se voit installer un système de climatisation après réception, engendrant des consommations énergétiques non comptabilisées initialement et faussant la démarche d'efficacité énergétique entreprise.

Afin de garantir au mieux le confort en période chaude dans les bâtiments plusieurs solutions peuvent être employées mais doivent l'être dans un ordre précis : les éléments passifs liés à l'enveloppe (orientation du bâtiment, inertie et déphasage, utilisation de la végétation, protection des baies) puis des éléments actifs (brasseur d'air, surventilation nocturne, puits provençal, et enfin climatisation).

**Le constat sur la DIES :** La DIES est définie dans l'expérimentation E+C-. Cet indicateur, qui doit permettre de compléter la TIC, a été mis en place il y a peu sans exigence associée. De plus des problèmes liés au moteur de calcul ont compliqué son affichage jusqu'à présent.

Les premiers résultats de calculs sur le moteur V8.1 ont mis en évidence des bugs qui sont en cours de traitement. Cependant il apparaît, au vu de ces résultats, que la base du calcul sur la notion statistique (nombre d'heures statistiques du taux d'insatisfait par rapport à une courbe de température adaptative) perturbe la hiérarchie des solutions choisies pour un projet au sein d'une même zone climatique et entre les zones. De plus, l'amplitude des résultats est très faible et la valeur absolue de durée d'inconfort est elle-même faible (inférieure à 10h en maison et inférieure à 20h en collectif).

Il devient à la fois nécessaire et évident de mieux prendre en compte l'aptitude des bâtiments à réduire l'inconfort lors des périodes chaudes. Ceci implique que le calcul doit permettre de restituer par une grandeur cette aptitude. Ce calcul doit impérativement intégrer la température de 26 °C pour les bâtiments résidentiels afin d'améliorer l'amplitude des résultats.

Il reste que la notion statistique introduite dans la Dies actuellement perturbe la hiérarchie des résultats et leur cohérence et qu'il serait souhaitable de retenir un indicateur brut de nombre d'heure ou de degrés heures cela n'empêcherait pas de conserver le terme « Dies ».

Par ailleurs, un travail spécifique sur le calcul de la surventilation naturelle est effectué car les résultats actuels montrent un effet disproportionné.

#### Nos propositions :

- prendre en considération le calcul avec l'indicateur DIES exprimé en degrés heures. Il pourrait être envisagé l'utilisation d'autres indicateurs plus pertinents se basant sur un nombre d'heure entier (sans pondération statistique), des degrés heure, ou une « étiquette confort d'été » ;
- retenir la température de 26°C pour les calculs de tous les bâtiments ;
- permettre le calcul par logement ou zone de bâtiment, a minima il semble pertinent de modéliser spécifiquement un logement non traversant au dernier étage ;
- pour contrer les problématiques de surchauffes les solutions passives doivent avoir la priorité sur les solutions actives et être valorisée en ce sens
- intégrer dans la réglementation des exigences de moyens (tels que les protections solaires extérieures pour toutes les baies) ;

Afin de garantir les objectifs de confort d'été tous les risques d'inconfort doivent être écartés.

Remarque 1 : le GC1 du 25 mars 2019 a évoqué les bâtiments avec climatisation douce. Effnergie considère que plutôt que de se porter sur la climatisation douce il serait pertinent de considérer les systèmes de rafraîchissement doux. Ainsi nous ajouterions aux pistes les éléments suivants :

Avantage : valoriser les systèmes de rafraîchissement doux basés sur la récupération d'énergie avec un lien sur la DIES ou les degrés heure.

Inconvénient : système de diffusion qui va influencer sur le ressenti qui n'est pas pris en compte.

Remarque 2 : sur la notion d'obligation d'ouvrant par local (sujet 12 du GE 8 évoqué lors du GC 1 du 25 mars 2019) Effinergie considère que l'approche devrait pouvoir tenir compte de l'altitude et de la typologie du logement selon qu'il est traversant ou non.

Remarque 3 : Concernant la ventilation par ouverture des fenêtres en mode Th-D, si l'on veut favoriser la ventilation nocturne associée à une forte inertie, il est essentiel que les dispositions prises pour assurer le passage de l'air n'induisent pas un sentiment d'insécurité lié à la possibilité d'intrusion.

Une classification des protections est peut-être à envisager sur les aspects parfois contradictoires des dispositifs de protection des baies sur leurs capacités à assurer le passage de l'air, la protection contre la lumière, le froid, la vue, la protection des biens et des personnes.

## 8. Etanchéité à l'air du bâti

### Etanchéité à l'air du bâti en résidentiel

Les labels effinergie exigent depuis de nombreuses années maintenant, une étanchéité à l'air, exprimée en  $Q_{4Pa\_surf}$ , de 0,4 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> en maison individuelle et de 0,8 ou 1 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> en logement collectif suivant le type de mesure (par échantillonnage ou au global). La qualité de l'étanchéité à l'air du bâti est une preuve de la qualité de réalisation.

**Notre proposition** : Notre retour d'expérience est aujourd'hui amplement suffisant pour affirmer que **les seuils utilisés dans nos labels depuis plusieurs années peuvent être utilisés comme seuils de perméabilité à l'air bâti dans la future réglementation** dans les bâtiments résidentiels neufs.

Pour rappel les labels Effinergie demandent une perméabilité à l'air comme suit :

- Pour les maisons individuelles :  $Q_{4Pa\_surf} \leq 0,4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$  de parois déperditives hors plancher bas.
- Pour les immeubles collectifs d'habitation, si la mesure est réalisée par échantillonnage selon la méthode définie par la norme NF EN 9972 et son fascicule documentaire associé le FD P50-784 :  $Q_{4Pa\_surf} \leq 0,8 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$  de parois déperditives hors plancher bas
- Pour les immeubles collectifs d'habitation, si la mesure n'est pas réalisée par échantillonnage, l'exigence est  $Q_{4Pa\_surf} \leq 1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$  de parois déperditives hors plancher bas.

### Etanchéité à l'air du bâti en non résidentiel

Les mesures de l'étanchéité à l'air du bâti sont aujourd'hui possibles sur tous les bâtiments. Seuls les Immeubles de Grandes Hauteurs (IGH) posent actuellement problème. Cette difficulté a été identifiée et donne actuellement lieu à un groupe de travail spécifique en lien avec le Club Perméa.

Par ailleurs, l'utilisation d'une valeur par défaut ne permet pas de s'assurer que cette valeur est respectée puisque le test n'est alors pas obligatoire.

**Notre proposition** : La mesure d'étanchéité à l'air du bâti ainsi qu'une valeur cible à respecter doivent être **rendues obligatoires** pour les bâtiments non résidentiels de moins de 5 000 m<sup>2</sup> afin de s'assurer de la performance du bâti.

## 9. Mise en place et suivi de la performance énergétique

Dans un souci de contrôle à réception puis d'exploitation performante et maîtrisée du bâtiment, c'est a minima des indicateurs de mise en place et de suivi de la performance qu'il est nécessaire d'avoir et au mieux une procédure de commissioning complet. Un guide des éléments de mise en place et de suivi de la performance doit être mis à disposition.

**Notre proposition :** Afin d'assurer une réception fonctionnelle du bâtiment et sa maintenance un guide des éléments de mise en place et de suivi de la performance énergétique doit être réalisé et largement diffusé.

Dans la mesure où l'Etat manque de moyens pour contrôler les bâtiments, ce guide, voire le commissioning, représente une alternative intéressante pour garantir la qualité et la conformité des constructions.

Effnergie propose (pour octobre 2020) de contribuer à ce guide qui sera diffusé sur le site du Ministère de la Construction.

Pour les bâtiments accueillant un public fragile (accueil de la petite enfance, EHPAD, bâtiments de santé, bâtiments d'éducation) la procédure de commissioning doit être rendue obligatoire.

## 10. QAI et contrôle des systèmes de ventilation

### Qualité d'air intérieur

Les groupes d'experts déployés ici dans le cadre de la préparation de la RE 2020 ne font pas mention de la thématique de la qualité d'air intérieur. Bien que la RT ne couvre pas les aspects de la qualité de l'air et ne prend en compte que l'incidence sur la consommation d'énergie, ce sujet ne peut rester plus longtemps sans mise à jour. Les travaux liés à la refonte du Code de la construction et de l'habitation offrent une réelle opportunité pour le faire, afin d'assurer le confort de vie des occupants.

#### **Nos propositions :**

Refonte de l'arrêté du 24 mars 1982 et de l'arrêté du 28 octobre 1983 en intégrant des exigences pour tous les systèmes de ventilation en neuf comme en rénovation avec un [contrôle des débits de ventilation à réception des ouvrages exigé](#).

Mettre au plus vite en place [un groupe d'experts sur le sujet de la qualité d'air](#) qui traitera:

- de la révision et de la mise à jour des arrêtés du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983 afin d'intégrer des exigences pour tous les systèmes de ventilation en neuf comme en rénovation avec un contrôle des débits de ventilation à réception des ouvrages ;
- des éléments liés à la perméabilité à l'air du bâti et aux évolutions performantes possibles sur cette notion dans le cadre réglementaire (cf. paragraphe dédié) ;
- des éléments liés aux contrôles et mesures des systèmes de ventilation et à leurs obligations dans le cadre réglementaire (rappelant ici que le protocole PROMEVENT est aujourd'hui en place pour le résidentiel et à l'étude pour le tertiaire) ; les mesures d'étanchéité à l'air des réseaux doivent figurer comme exigence de la future réglementation environnementale. Ainsi les mesures pour tous les systèmes doivent être rendues obligatoires en maison individuelle avec une exigence de classe A pour les systèmes de ventilation double flux. En logement collectif et en non résidentiel la mesure doit être rendue obligatoire, sans exigence dans un premier temps ;
- de la valorisation des ventilations asservies à plusieurs critères de QAI (hygro, CO<sub>2</sub>, présence, COV, autres polluants)
- de la valoriser des revêtements et matériaux peu polluants (classes COV, autres critères,...)

Envisager un affichage de la QAI (étiquette, autre,...) dans les exigences.

## **Mesures et contrôles des systèmes de ventilation**

Depuis plusieurs années le Collectif effnergie a mis en place dans ses labels une obligation de mesure de l'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation avec un seuil à respecter (exprimé suivant la classe d'étanchéité à l'air).

Effnergie va même plus loin en demandant des contrôles et mesures des systèmes de ventilation pour les labels Effnergie dans la construction. Elément central de la qualité de l'air intérieur du bâtiment, la ventilation est également un élément assurant la préservation du bâti et le protégeant de l'excès d'humidité par exemple.

Le classement du niveau de perméabilité à l'air des réseaux existe depuis plus de 20 ans au niveau européen. Nous en sommes en droit de nous demander à quand la banalisation des classes B voire C dans les bâtiments français.

**Notre proposition :** Exiger le contrôle de perméabilité à l'air des réseaux aérauliques dans la future réglementation avec :

- en maison individuelle une mesure pour tous les systèmes et une exigence de classe A pour les systèmes de ventilation double flux ;
- en logement collectif et en non résidentiel une mesure sans exigence dans un premier temps.

Pour les bâtiments non résidentiels (à l'exception des IGH), les valeurs par défauts introduites dans le moteur de calcul doivent être plus exigeantes afin de susciter des efforts de conception.

[Exiger et vérifier la tenue du contrôle des débits.](#)

## **11. Autres consommation et mobilité**

### **Consommation mobilière améliorée dès la conception**

Les enjeux de performance fixés nous demandent de ne pas nous focaliser uniquement sur les 5 usages réglementaires, mais de considérer à présent l'ensemble des usages de l'énergie liés au bâtiment. Ces aspects ont été intégrés dans le label BEPOS-Effnergie 2013. Lors de nos travaux sur le sujet des consommations mobilières et immobilières nous nous sommes rapidement aperçus de la nécessité de permettre à l'utilisateur d'optimiser ses consommations à travers la mise en œuvre de plusieurs actions pouvant, dès la conception, impacter positivement l'évaluation de ces consommations mobilières (voir liste non exhaustive ci-dessous). De plus, il nous semble important de pouvoir illustrer l'impact potentiel de comportements économes ou dispendieux sur le résultat. Or la méthode forfaitaire actuellement en place dans le référentiel E+C- ne permet pas de valoriser les initiatives qui se révèlent donc inutiles dans le calcul actuel. A ce sujet, nous avons dès mars 2015 interpellé l'ADEME et le CSTB pour la mise au point d'une méthode adaptée et la prise en compte des éléments ci-dessous avec une évaluation des gains/coûts énergétiques associés.

#### **Actions d'amélioration possibles dès la conception :**

- Installation d'interrupteurs sur poste audiovisuel ;
- Installation d'un robinet d'alimentation ECS pour le lave-linge et le lave-vaisselle ;
- Conception d'un espace dédié au séchage naturel ;
- Pré-équipement en appareils électroménagers performants ;
- Séparation du froid et de la cuisson ;
- Conception de la cage d'escalier pour bénéficier d'un éclairage naturel ;
- Mise en place de dispositif de temporisation, détection de présence ou de mouvement pour l'éclairage privatif ou commun ;
- Affichage en temps réel des consommations dans les logements ;
- Equipements mutualisés de lavage en logements collectifs ;
- Installation d'ascenseurs à contrepoids et réinjection de l'énergie de freinage (avec une faible consommation de veille de l'armoire de commande) ;
- Installation de système de clapets pour la ventilation des cages d'ascenseurs ;

- Asservissement de la ventilation des parkings au taux d'oxyde de carbone ou aux heures d'utilisation ;
- Dans certains ERP, en particulier dans les surfaces commerciales, mise en place de casiers afin que les clients puissent changer de vêtements et ainsi, soit permettre de modifier la température de consigne conventionnelle de la production de froid, soit de valoriser l'évitement de la production de froid quand la zone concernée devient CE1 ;
- Seront évités les éléments non indispensables ayant un impact très négatifs sur la consommation d'énergie (piscine, spa, sauna, ...).

### **Autre usage de l'énergie : la mobilité**

Les impacts énergie-carbone de la mobilité ne semblaient pas actuellement considérés ni même prévus dans les concertations en place via les groupes d'expertises pour la future RE. Le GE 1 a mis en avant la possibilité d'ajout d'un contributeur déplacement (sujet 6). Il semble effectivement nécessaire d'estimer ces impacts afin de donner les ordres de grandeurs aux maîtres d'ouvrage et aux maîtres d'œuvre pour que ces acteurs réfléchissent à des aménagements du projet poussant à réduire ces impacts.

Le Collectif Effinergie utilise depuis plusieurs années maintenant l'outil Effinergie-écomobilité (développé en partenariat avec La Caisse des Dépôts, le CSTB et l'Association Qualitel) dans le cadre de ses labels dans le neuf (BEPOS Effinergie 2013 et les labels Effinergie 2017). La prise de conscience de l'environnement du projet est essentielle dans le cadre de notre politique nationale. C'est un outil important et qui peut être impactant dans la prise de décision d'un projet, il comptabilise les émissions de carbone et d'énergie. A minima l'outil peut être utilisé à titre pédagogique et les résultats de l'étude demandé dans le cadre de la demande de permis de construire.

**Note proposition :** Effinergie est à disposition des experts et des ministères pour échanger sur l'outil Effinergie-écomobilité et est favorable à son utilisation pour les constructions neuves. Le groupe d'experts pourrait ainsi s'appuyer sur la base de cet outil afin [d'affiner le modèle de calcul](#) en incluant des aménagements visant à [inciter les usagers à utiliser des mobilités collectives ou douces](#). Ainsi il semblerait pertinent d'afficher l'indicateur de mobilité sans lui mettre de seuil.

[La mobilité des biens doit également être considérée.](#)

## **12. Données météo**

La RT 2012 reste un calcul conventionnel, néanmoins afin de fiabiliser les résultats mais aussi dans la perspective de la prise en compte de scénarii caniculaires et dans la mesure où les objectifs de performance se tournent vers l'horizon 2050, il apparaît nécessaire que les données météorologiques prises en compte pour la future réglementation environnementale soient des données récentes.

**Note proposition :** [Mettre à jour les fichiers météo pour la RE 2020.](#)

## **13. Biosourcés**

Les matériaux biosourcés sont souvent considérés comme présentant a priori des avantages :

- environnementaux : moins consommateur de matières première et d'énergie, plus facilement recyclable ;
- économiques : source d'activité et d'emploi locaux.

Ces arguments ne sont pas forcément étayés voire parfois utilisés de manière fallacieuse. De nombreuses filières de groupes industriels sont contributrices d'emplois directs et indirects en France et ont évalué leur impact environnemental selon les normes en vigueur.

Sans donner un blanc seing aux biosourcés, il faut tenir compte de la difficulté pour ces filières de prouver leur impact environnemental dans des structures européennes et nationales, dans lesquelles, pour être efficace, il faut connaître les codes et pouvoir y consacrer du temps de spécialiste que ces filières n'ont pas systématiquement.

Il est à noter que l'Etat dispose d'un budget et d'outils pour aider des filières alternatives à réaliser leur évaluation environnementale, ce budget est sous utilisé. Sans évaluation environnementale en analyse de cycle de vie des matériaux biosourcés, ceux ci sont affectés de valeurs pénalisantes dans le calcul carbone du référentiel E+C- ce qui suscite interrogations et contestations.

**Notre proposition :**

- Faire preuve de pédagogie vers les filières biosourcés pour les inciter à réaliser des fiches de déclaration environnementales et sanitaire avec le soutien des pouvoirs publics et des collectivités territoriales,
- Pousser à la structuration de ces filières pour pouvoir porter les études et avoir l'expertise nécessaire,
- S'assurer de la pertinence des valeurs appliquées à ces matériaux dans le cadre des données par défaut ou des données génériques dans le référentiel E+C-

## II. Les indicateurs réglementaires et indicateurs associés

### 1. La TIC : Température intérieure conventionnelle

**Le constat :** La Tic, telle que définie dans la RT 2012 ne permet pas d'assurer le confort des personnes dans les bâtiments en cas de fortes chaleurs. Il s'agit plutôt d'un indicateur restituant les températures ultimes. Les bâtiments performants BBC, RT 2012 traités pour le confort d'hiver sont trop souvent inefficaces pour garantir le confort estival.

**Notre proposition :** Mettre en place un indicateur de confort de l'occupant pertinent. La problématique du confort d'été prend de l'importance avec le dérèglement climatique et nous devons donc être plus exigeant que dans les précédentes réglementations. Les évolutions climatiques mettent en avant la pertinence de réaliser un calcul complémentaire avec un scénario climatique caniculaire compatible 2050, qui pourrait, sans être réglementaire, être un moyen de s'assurer de la résilience du bâtiment et des solutions mises en place pour le confort d'été sachant que les choix de conception impactent le bâtiment sur toute sa durée de vie.

[Voir également nos propositions sur la problématique du confort d'été dans la partie précédente.](#)

### 2. Champs d'application de la RE 2020

Certains bâtiments non résidentiels ne sont actuellement pas visés par la réglementation. De ce fait un grand nombre de bâtiments ne respectent aucune disposition vis-à-vis de l'efficacité énergétique. Pour autant, dans le cadre des objectifs nationaux fixés, ces bâtiments se doivent d'être performants.

La RE2020 doit pouvoir couvrir tous les bâtiments, y compris les différents domaines d'application pour les bâtiments tertiaires.

Dans le cadre des calculs thermiques et des ACV, actuellement, il n'est pas possible de prendre en compte les spécificités de certains usages ou de certains types de bâtiments. Ainsi l'hôtellerie et les IGH par exemple voient leurs contraintes spécifiques non prises en compte.

De même certains bâtiments tertiaires ne sont toujours pas pris en compte dans les usages réglementaires. C'est le cas des piscines par exemples qui ont par ailleurs une demande énergétique très importante.

Dans le cadre des labels Effinergie, certains usages tels que les médiathèques, salles polyvalentes, salles de spectacle, écoles de musique, etc. ont pu être labellisés démontrant l'intérêt des acteurs à valoriser leurs performances énergétiques et la possibilité d'appliquer les méthodes de calculs réglementaires pour des usages initialement hors du champ de la réglementation.

**Notre proposition :** Le Collectif propose que la RE 2020 couvre tous les bâtiments tertiaire en se basant sur [le retour d'expérience avéré des experts, et trouver ainsi les possibilités de prise en compte d'adaptation des méthodes aux spécificités des usages tertiaires toujours dans un souci de performances énergétiques et environnementales.](#)

[Pour les usages spécifiques il convient d'étudier des solutions, peut être sous forme d'exigences de moyens, pour cadrer leurs dépenses énergétiques.](#) Il convient alors d'étudier comment, et dans quel texte réglementaire ces exigences de moyens peuvent être formulées.

### 3. Aménagement de coques brutes

Le fait que seul les garde-fous de la RT existant s'appliquent aujourd'hui aux projets de « coques brutes », donc le renvoi à l'application de la RT élément par élément, n'a pas de pertinence ni de cohérence avec les pratiques et politiques actuelles et futures. Le renvoi a ce texte tue dès la construction le gisement d'économies.

**Notre proposition :** Les exigences de moyens doivent être spécifiquement intégrées dans la RE 2020 et non pas renvoyer à la RT élément par élément. Elles doivent être renforcées pour être

équivalentes aux niveaux d'exigences de résultat de la RE 2020, afin de ne pas tuer le gisement de performance énergétique de ces bâtiments qui restent dans leur globalité des bâtiments neufs. Les exigences de moyens doivent permettre aux bâtiments concernés de valoriser un niveau énergétique de bâtiments neufs.

### III. Les éléments du calcul réglementaire

#### 1. Scénario d'occupation

Le scénario conventionnel d'occupation des logements suppose que personne n'est présent dans les logements durant la journée en semaine. Dans la réalité, de nombreuses situations conduisent à une présence totale ou partielle : personnes à la retraite, chômeurs, personnes ne travaillant pas pour s'occuper des enfants, télétravail, etc.

La ventilation modulée s'adapte au niveau d'occupation et ainsi préserve la qualité de l'air intérieur, les consommations énergétiques effectives peuvent augmenter ou diminuer si le scénario d'occupation est véritablement différent.

**Notre proposition** : Nous avons conscience qu'un scénario conventionnel ne pourra jamais refléter la réalité de chaque construction, [il apparaît néanmoins aujourd'hui plus qu'intéressant de travailler sur le sujet](#) afin d'adapter le scénario conventionnel aux tendances d'usage. De nombreuses données sont actuellement disponibles, un projet de recherche est également en cours pour alimenter ces réflexions.

#### 2. Température ambiante

La température utilisée dans les calculs thermiques ne représente pas la réalité et est souvent décriée. Les scénarii d'occupation doivent effectivement pouvoir représenter davantage la réalité d'occupation et d'utilisation des bâtiments.

Par ailleurs la programmation horaire modélisée est contraire aux pratiques majoritaires : le scénario conventionnel prévoit un ralenti de jour (lié au scénario de présence) alors que la majorité des personnes ne programment rien ou programment plutôt un ralenti de nuit. L'amplitude de 3°C nous semble également ne pas refléter la réalité si on se réfère aux ralentis réellement mesurés dans un bâtiment fortement isolé, où on peut ne perdre qu'un degré au mieux pendant une nuit d'hiver (très forte constante de temps des bâtiments performants).

Certes les éléments aujourd'hui utilisés sont en adéquation avec le code de l'énergie (notamment ses articles R241-26 et 241-27) en son écriture actuelle, ils n'en restent pas moins éloignés de la réalité.

**Notre proposition** : [Augmenter la température ambiante](#) retenue pour les calculs réglementaires et [revoir le scénario de ralenti](#) afin d'approcher les conditions réelles constatées d'utilisation du bâtiment.

#### 3. Apports internes

Les apports de chaleur interne doivent rester cohérents avec les valeurs des Aue et de l'éclairage.

On souligne cependant que certains usages d'énergie dans le volume chauffé ne sont pas valorisables en chaleur dans leur totalité, comme l'eau chauffée pour la cuisson et le lavage dont la majeure partie de la chaleur est perdue dans l'évacuation des eaux usées. Il en est de même pour le sèche-linge dont la quasi-totalité de la chaleur est rejetée à l'extérieur.

Par ailleurs bien que l'efficacité des appareils électroménagers soit croissante, les dernières campagnes de mesure comme [Froid-Lavage-Climatisation](#) réalisées pour l'ADEME par Enertech montrent que la consommation totale des usages de l'électricité spécifique stagne au lieu de diminuer. Ceci peut s'expliquer avec l'accroissement des usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) et des taux d'équipements classiques (sèche-linge en particulier).

**Notre proposition** : Il convient donc, comme pour chaque étape réglementaire, de réévaluer si les valeurs retenues restent pertinentes ou si elles doivent être modifiées et de s'assurer de la

cohérence entre Aue, éclairage et apports internes en s'appuyant sur les résultats des campagnes de mesure les plus récentes.

#### 4. Révision des valeurs prise en compte dans le RT 2012

Dans une volonté de mieux prendre en compte les besoins mobiliers et immobiliers de l'énergie, la révision des valeurs prises en compte dans la RT 2012 est aujourd'hui une réelle nécessité. Les valeurs doivent refléter l'évolution des performances des appareils, les taux d'équipement et les évolutions des usages.

Nous pouvons citer en exemple : l'utilisation de box internet, le nombre de télévisions dans les ménages et leurs consommations, les ordinateurs devenus portables aujourd'hui et l'utilisation de tablettes qui se généralise.

**Notre proposition :** Revoir les valeurs prises en compte pour les usages mobiliers et immobiliers de l'énergie.

L'utilisation de valeurs par défaut ne permet pas de valoriser le travail de performance réalisé sur ces aspects.

#### 5. Révision de la méthode de calcul des facteurs d'émission et du facteur de conversion en énergie primaire de l'électricité

Lors de la concertation sur la RE2020, une note de cadrage a été transmise sur le sujet de la méthode de calcul des facteurs d'émission et de conversion en énergie primaire de l'électricité et a fait l'objet d'une présentation dans le GC Méthode.

Le point de vue d'Effnergie sur ce sujet est le suivant :

- indépendamment du coefficient de conversion de l'énergie électrique, il convient de diminuer les besoins en énergie du bâtiment par une diminution drastique du Bbiomax (modulé comme dans les labels effnergie). Ceci permettrait de dépassionner le débat entre énergies et permettrait aux bâtiments neufs de contribuer à l'abaissement de la demande d'énergie et à éviter les pointes. Les bâtiments neufs sont en effet les seuls à pouvoir éviter d'augmenter les consommations d'énergie et les émissions de GES . Si les bâtiments neufs ne sont pas au niveau le plus bas de besoins énergie, il est inéluctable que le socle de consommation nationale ne peut que croître de façon non maîtrisée à l'opposé des objectifs de la SNBC ;
- il est hasardeux de fixer un quelconque coefficient (comme à 2,1) pour l'électricité sur la base de scénarii prospectifs à 2035. L'expérience montre hélas que les objectifs ne sont pas tenus ;
- modifier le coefficient actuel aurait comme impact immédiat celui de sortir du spectre des 2/3 de passoires thermiques sans aucune action alors qu'il n'y aurait concrètement aucun changement : ni économie d'énergie, ni abaissement de la facture pour les ménages, ni amélioration du confort. La précarité sociale et énergétique ne reculerait pas et l'inconfort resterait le lot de bien des logements ;
- nous sommes inquiets sur le basculement des équipements que cela provoquerait dans le neuf et la rénovation sans pour autant renforcer les performances de l'enveloppe. Cela risque de conduire à des pics de consommation électrique hivernale, par nature très carbonée ;

**Notre proposition :** Le Collectif Effnergie est favorable au maintien du coefficient actuel de conversion en énergie primaire de l'électricité à 2,58, qui correspond à la réalité de 2020. Nous proposons de revoir ce coefficient à la lumière du taux réel de pénétration de l'électricité renouvelable tous les 4 ou 5 ans.

## 6. Scénario d'occultation

Le scénario d'occultation intervient principalement dans le confort d'été, mais il est aussi présent implicitement dans le calcul de la performance thermique des menuiseries (ce qui s'appelait la valeur  $U_{jn}$  dans le calcul RT2005).

Les scénarii d'occultation réels ne sont pas bien documentés, les éléments disponibles laissent entendre que les occultations ne sont pas toujours totalement fermées la nuit en hiver. Or toute circulation d'air entre la menuiserie et son occultation réduit fortement le caractère isolant de cette dernière. La réalité dans la pratique de ce gain en isolation reste donc très hypothétique.

**Notre proposition :** User de pédagogie pour expliquer l'intérêt des occultations en confort d'hiver et d'été. Les bureaux d'étude thermique doivent introduire dans les calculs les éléments de façon appropriée. Par ailleurs, il convient de définir l'exigence réglementaire pour s'assurer que les occultations nécessaires sont bien considérées dans les calculs et posées dans le cadre des chantiers.

## 7. Réviser les valeurs par défaut pour les masques lointains

Les valeurs nulles pour les masques lointains, qui survalorisent très largement les apports solaires, sont à éviter. En effet le moteur de calcul Th-BCE permet des calculs sans la prise en compte d'aucun masque ce qui de fait est un réel avantage pour bénéficier au maximum des apports solaires en hiver de façon fictive. Aujourd'hui dans une grande majorité de projets les masques sont considérés inexistant.

### Nos propositions :

Ce point a été traité de manière trop sommaire et non représentatif dans la RT 2012, il est aujourd'hui nécessaire de définir une borne basse au facteur de masque et d'affiner les valeurs par défaut. Trois manières de les affiner sont proposées :

- Soit en définissant 3 types de valeurs par défaut applicables à tous bâtiments en fonction de la densité de l'environnement urbain :
  - valeur pour environnement Urbain contraint/dense (beaucoup de masques) avec un facteur de masque par exemple de 40° ;
  - valeur pour environnement urbain moyen avec facteur de masque par exemple de 25° ;
  - valeur pour environnement urbain faible avec un facteur de masque par exemple de 10°.

Cela nécessite de donner les définitions d'un environnement urbain contraint/dense, moyen et faible.

- Soit en définissant des valeurs par défaut par typologie de bâtiments, avec par exemple :
  - maison individuelle : valeur par défaut masques lointains 15 à 20° par exemple ;
  - immeuble collectif d'habitation : valeur par défaut masques lointains par exemple de 30° ;
  - tertiaire : valeurs par défaut à définir selon type de bâtiment. Exemples : lycée 15°, bureau 30°.
- Soit en permettant au bureau d'étude de réaliser un calcul détaillé rendant impossible l'absence de masque.

## 8. Eclairage

Les systèmes d'éclairage ont fortement évolués abaissant largement la puissance moyenne installée dans tous les bâtiments.

**Notre proposition :** Mettre à jour la puissance moyenne installée afin d'approcher davantage les conditions réelles des constructions actuelles.

## 9. ECS en fonction des usages

Dans le logement, les campagnes de mesures montrent depuis quinze ans de façon récurrente que les débits de puisage réglementaires sont 2 à 3 fois supérieurs aux débits réellement observés. Compte tenu du poids relatif, désormais très important, de l'ECS dans les bilans, il est impératif que la valeur des puisages ECS réglementaires soit désormais calée sur les données de la récente étude du COSTIC.

Par ailleurs il nous semble indispensable que le moteur de calcul permette la prise en compte des systèmes simples et efficaces comme les limiteurs de débit auto-régulés et les douchettes à économie d'eau ( $\leq 6$  l/min).

### Nos propositions :

- Caler les puisages en fonction des études existantes ;
- Prendre en compte les appareils hydro-économes comme les limiteurs de débit autorégulés et douchette économes, à condition d'en vérifier l'installation ;

## 10. Chauffage par poêle à bois

Les règles actuelles limitent la surface que l'on peut chauffer avec un poêle à bois à 100 m<sup>2</sup>. Or les retours de terrain montrent que l'on peut dépasser cette surface sans problème dans le neuf comme dans la rénovation performante, si l'enveloppe est très bien isolée et avec une ventilation efficace.

**Notre proposition :** Dans les bâtiments ayant une enveloppe équivalente aux bâtiments ayant un label effinergie, **supprimer cette contrainte**, et laisser au concepteur la responsabilité de la répartition de chaleur.

## 11. Réversibilité des pompes à chaleur

Les retours d'expérience de la RT 2012 nous montrent que l'utilisation de la réversibilité des pompes à chaleur n'est pas toujours modélisée dans les études thermiques alors que le système servira à rafraîchir en été.

Le constat issu de l'analyse de tous les projets résidentiels Effinergie + et BEPOS-Effinergie 2013 étudiés sur l'Observatoire BBC et équipés de pompes à chaleur réversible pour la production de chauffage est que aucun ne comptabilise des consommations de froid. Nous savons pourtant pertinemment que de tels systèmes seront utilisés en été et induiront des consommations pour la production de froid.

Ces consommations masquées doivent être prises en compte sans quoi nos objectifs ne consommation ne peuvent être réellement atteints.

**Notre proposition :** La prise en compte d'une consommation de froid, si le système le permet, doit être exigée dans les calculs réglementaires.

## 12. Surévaluation des brasseurs d'air

La surévaluation des brasseurs d'air dans le moteur de calcul sur le confort d'été nécessite de recalculer les données utilisées et le scénario d'usage. Ces équipements ne font aujourd'hui l'objet d'aucune réelle évaluation de performance.

**Notre proposition :** Le Collectif n'est pas favorable à ce qu'un système actif ou un autre soit surévalué.

### 13. Consommation énergétique de ventilation dans les cuisines

L'intégration dans le calcul des consommations de la ventilation de cuisine est importante. En fonction des technologies (moteur ECM, modulation des débits...) et des solutions (induction, récupération, ..) choisies la consommation de ces systèmes peut fortement varier. Il faut amener à élever l'exigence notamment sur la réduction des consommations également en cuisines professionnelles d'autant plus que les solutions existent.

**Notre proposition :** Le collectif Effnergie est ainsi favorable à l'intégration de ces consommations.

### 14. Extension nouvelle d'un bâtiment existant

**Le constat :** Toutes les extensions nouvelles de bâtiment existant ne sont pas concernées par les mêmes exigences que les constructions neuves mais appliquent l'arrêté dit élément par élément, donc la grande majorité des projets n'est pas au niveau de la RT 2012 notamment concernant l'enveloppe. Cette perte de gisement ne va pas dans le sens de la politique nationale actuelle qui devrait se servir de ces constructions pour valoriser, a minima, la performance de l'enveloppe et ceci dans le but de garantir que la consommation d'énergie va être maîtrisée après cette extension. De plus des parties nouvelles valorisées poussent à la rénovation des parties anciennes, occasion de les améliorer énergétiquement.

Il convient de distinguer le cas des bâtiments résidentiels et le cas des bâtiments tertiaires.

Lors de la mise à jour de l'arrêté éléments par éléments les exigences sur les parois vitrées ont été renforcées avec une performance satisfaisante. Ce n'est toutefois pas le cas pour tous les éléments (de parois et équipements) modélisables. [La RE2020 prévoir un chapitre spécifique sur les exigences minimales pour ces extensions et ne plus renvoyer ou prendre en référence les éléments obsolètes de la réglementation sur l'existant.](#)

**Notre proposition :** Demander aux extensions un niveau de performance similaire aux constructions neuves en limitant les dérogations :

- Adapter les exigences selon le secteur résidentiel ou non résidentiel et par tranches de surface
- Lorsque les systèmes restent ceux de l'existants, ne pas appliquer intégralement la RE2020 mais appliquer des gardes fous :
  - Parois vitrées identiques à la RT éléments par éléments
  - Exigences sur les meilleures pratiques du marché pour l'isolation, le traitement des ponts thermiques, la ventilation et la gestion active
  - Recalculer les ponts thermiques valeur globale et Psi planchers
- Laisser le choix au maître d'ouvrage de pouvoir appliquer la RE à l'ensemble du bâtiment étendu s'il le souhaite

### 15. Ne plus pénaliser les maisons à combles aménagés

La SRT retenue pour la RT 2012 induit un biais (connu et déjà mentionné à la DHUP) pour les combles aménagés de tous les bâtiments. La référence à la surface de plancher (SPD) renforce ce biais qui n'a pas d'intérêt, ni énergétique ni environnemental. Un certain nombre d'habitation cherche une habitabilité maximale ce que permet les bâtiments à combles aménagés. C'est le cas des maisons individuelles primo accédant qui subissent cet impact néfaste.

Revenir à une surface comme la SHAB qui est légitime (code urbanisme) connue tant pour le neuf que l'existant et qui permet de satisfaire à la fois la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Cela assure aussi une continuité de surface de référence neutre pour tous les projets.

**Notre proposition :** Afin d'éliminer les distorsions en combles aménagés nous proposons de prendre en compte la moitié de la surface au sol lorsque la hauteur sous plafond est inférieure ou

égale à 1,80 m, à comptabiliser avec la SHAB qui devient la surface de référence. La SHAB étant également utilisée pour les DPE, le lien entre étude thermique et DPE n'en sera que plus aisé. En tertiaire nous serions sur une surface chauffée, apparaissant comme la plus logique pour le calcul énergétique. Toutefois nous considérons qu'il est nécessaire et pertinent d'avoir des surfaces de références différentes entre le calcul ACV et le calcul énergétique.

## 16. Corriger et compléter la prise en compte du puits climatique

La méthode de calcul Th-BCE telle que rédigée dans l'arrêté prévoit le calcul du puits climatique au Chapitre 8. Cependant lorsque des calculs de puits climatiques sont réalisés avec les logiciels standards approuvés par la DHUP, le gain avec puits climatique est proche de zéro en consommation.

Les puits climatiques sont de fait exclus puisque ne répondant pas à la limite prévues par l'article 16 qui prévoit de démontrer que la contribution des énergies renouvelables au Cep du bâtiment, notée à l'aide du coefficient AEPENR, calculé selon la méthode de calcul Th-BCE 2012 approuvée par un arrêté du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de l'énergie, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m<sup>2</sup>.an) pour les maisons individuelles.

En extrayant l'algorithme spécifique de calcul du puits de la méthode Th-BCE, on trouve des résultats bien au-delà des 5 kWhep/m<sup>2</sup>.an attendus. Il en est de même en utilisant des logiciels de simulation thermique dynamique qui restituent aussi des résultats trouvés bien au-delà de la limite des 5 kWhep/m<sup>2</sup>.an et sont dans un rapport de deux à trois.

Les nombreux cas de calculs (dont un exemple ci-dessous) et les instrumentations réelles sur site mettent en évidence qu'il y a probablement une erreur, non pas sur le calcul du puits climatique lui-même, mais dans l'intégration de son effet dans le calcul global de consommation Cep.

Les récentes simulations montrent que le moteur de calcul est en passe d'être corrigé pour restituer l'apport réel des puits climatiques.

De plus, le puits climatique a non seulement un effet réchauffage de l'air neuf en hiver par récupération d'énergie renouvelable sous la surface de la terre solide, mais il permet aussi le refroidissement de l'air neuf en été.

**Notre proposition :** Compte tenu de l'enjeu tant du point de vue énergétique, technologique et du confort, il est important que les systèmes qui fonctionnent avec énergie renouvelable utilisée pour refroidir l'air neuf des bâtiments en été **soient justement calculés et valorisés** dans le calcul thermique au même titre que les autres technologies.

## IV. Energie renouvelable et de récupération

### 1. Le titre du GE15

Il semble bon de rappeler que les efforts des acteurs doivent se concentrer en premier lieu sur la sobriété, s'accompagner ensuite de l'efficacité des systèmes mis en œuvre avant d'avoir recours aux énergies renouvelables. Or, force est de constater que les réflexions de la future réglementation ont trop souvent tendances à occulter cet enchaînement logique et pertinent que nous devons conserver.

Le titre de ce sujet est « Obligation de chaleur renouvelable, d'énergie renouvelable ou d'économie d'énergie.

Le mot « ou » de cet intitulé n'a absolument pas sa place. Le sujet doit être : « Obligation d'économie d'énergie ET de recours aux énergies renouvelables.

Ce sont les énergies renouvelables dans leur ensemble qui doivent être considérées. Par sa volonté de rester objectif et neutre vis-à-vis des systèmes existants et à venir sur le marché de la construction et étant donné les objectifs fixés nationalement, le Collectif Effinergie s'oriente vers la valorisation de toutes les énergies renouvelables.

**Notre proposition** : Rebaptiser le groupe Obligation de recours aux EnR.

La RE 2020 doit considérer toutes les énergies renouvelables sans n'en privilégier aucune.

### 2. Le bilan en énergie primaire non renouvelable plutôt que le RER

Les énergies renouvelables ne sont pas comptabilisées dans cet indicateur sur lequel se placent les niveaux à respecter :

- Dans le BEPOS-Effinergie 2013, un écart accepté à l'énergie positive permettant de tenir compte du nombre de niveau et de la productivité PV par secteur géographique
- Dans E+C-, 4 niveaux énergétiques où la production d'énergie renouvelable n'est valorisée qu'à partir du niveau 3

Elles sont ainsi prises en compte directement en venant en déduction de la consommation tous usages du bâtiment.

Toutefois, dans le bilan des énergies renouvelables, il faut également intégrer les récupérations des énergies fatales du bâtiment non valorisées dans le bilan en énergie primaire non renouvelable (chaleur de l'air vicié extrait, des eaux grises, des process, du socle du bâtiment et des panneaux solaires hybrides à air et à eau.

Par contre, le calcul RER n'assure pas l'équité des EnR et peut être contre-productif (ex : un poêle à bois de mauvais rendement engendrera un meilleur RER qu'un poêle à bon rendement).

**Notre proposition** : Positionner ce bilan Epenr comme seul seuil de performance de manière à valoriser les énergies renouvelables à condition que ce seuil soit suffisamment exigeant. Introduire une modulation de ce seuil en fonction du nombre de niveau et de la situation géographique du bâtiment.

### 3. Stockage d'énergie et gestion active pour le calcul de l'autoconsommation

Les principes de valorisation du stockage de l'énergie et de la gestion active sont aujourd'hui à développer.

Quand on parle de gestion active, il y a la notion de fonctions de régulation et gestion technique du bâtiment, qui doit permettre de maîtriser et limiter les consommations. La méthode de calcul doit intégrer au mieux ces éléments dès lors que le niveau de maturité est suffisant. Pour ce qui est des notions de délestage, de stockage d'énergie voire de mobilité électrique, on est au-delà du

périmètre du bâtiment. Si ces aspects ont vocation à se développer à l'avenir, le temps imparti pour la mise en place de la future réglementation environnementale ne nous permettra pas a priori de travailler suffisamment le sujet.

**Notre proposition** : Les éléments ayant acquis une maturité suffisante peuvent être intégrés dans la méthode de calcul, les autres plutôt impulsés de façon volontaire mais non réglementaire.

Il semble également pertinent de parler d'auto-production plutôt que d'autoconsommation. L'auto-production nécessite une production bien dimensionnée là où l'autoconsommation pourra être valorisée même avec très peu de production.

Un indicateur d'auto-production pourrait ainsi apparaître à des fins pédagogiques.

#### 4. Prise en compte de l'électricité renouvelable produite

Chaque bâtiment producteur doit prendre sa part de contribution au mix énergétique du territoire dans lequel il se situe. Dans une volonté de maximiser le potentiel de production d'énergie renouvelable, il est pertinent d'exporter ces productions. Ainsi l'impact carbone de l'énergie exportée doit être répercuté à la même échelle que l'export de la dite énergie et donc à l'échelle du territoire concerné et non du bâtiment.

A l'échelle du bâtiment : sur le sujet plus spécifique de l'électricité renouvelable, il semble que, même si aujourd'hui l'autoconsommation est mise en valeur, c'est toute la production qui doit être comptabilisée.

**Notre proposition** : prendre en compte l'autoconsommation et l'énergie exportée.

#### 5. Energies de récupération

Toutes les énergies renouvelables et de récupération doivent pouvoir être utilisées et valorisées. Il est toutefois important d'éviter les doubles comptages.

**Notre proposition** : Vérifier qu'une énergie fatale ne pourra pas être valorisée si elle a déjà été répercutée dans le calcul de la consommation.

## V. Evaluation carbone

### 1. Calcul carbone et contrôle de conformité

Le calcul carbone, issu des ACV, nécessite de disposer des quantitatifs. Ces éléments ne sont pas tous disponibles au moment du permis de construire. Il semble pourtant difficile d'envisager un calcul simplifié au dépôt de permis de construire, alors qu'il y aura un seuil carbone réglementaires à respecter, au risque de dépasser ce seuil dès que le calcul complet sera réalisé.

Par ailleurs, comme il avait été évoqué lors du GE 13 et lors de GC, il est à noter que notre maturité sur le sujet carbone est trop faible pour introduire, sur l'exigence carbone, une démarche progressive qui devrait être fixée dès aujourd'hui.

### 2. Les ACV

Sur le sujet des ACV, nous souhaitons insister sur plusieurs éléments manquants.

#### Nos propositions :

- un **indicateur énergétique relatif au cycle de vie du bâtiment** (énergie grise) est nécessaire ;
- intégrer à des fins pédagogiques le calcul Effinergie-écomobilité comme dans les labels Effinergie depuis 2013, ceci afin d'attirer l'attention sur l'impact de la **mobilité** (cf outil Effinergie-écomobilité et contribution GE 9 pour la mobilité des personnes à laquelle doit s'ajouter la mobilité des biens).

Sur les matériaux biosourcés voir nos propositions sur le sujet au paragraphe 13 de la première partie de ce document.

### 3. Indicateur EgesPCE et modulation

Il semble que des effets de compacité des bâtiments et de taille (parfois imposée par les PLU) soient à l'origine de résultats surprenants et incompréhensibles pour les maîtres d'ouvrage et concepteurs tels que la labellisation au niveau C2 d'un immeuble d'habitation peu vertueux alors qu'un autre bâtiment vertueux mais avec très peu d'étages peut être classé C1.

La compacité du bâtiment peut influencer sur la performance énergétique comme vu précédemment, sur le coût mais également sur l'impact environnemental des bâtiments.

**Notre proposition** : Effinergie souhaite que l'indicateur EgesPCE soit conservé.

**Le Collectif propose également d'introduire une modulation concernant la compacité pour le calcul Eges pce max afin de supprimer les anomalies décrite précédemment.**

Des études complémentaires sur plusieurs cas d'étude (notamment plusieurs modes constructifs et plusieurs usages de bâtiment) doivent être menées pour quantifier cette modulation.

### 4. Produits ne possédant pas de FDES

Lorsque des produits ne disposent pas de FDES « individuelles » ni de FDES « collectives » il est appliqué des valeurs environnementales par défaut lesquelles sont par nature défavorables. Ceci pour pousser à la réalisation de FDES. Ces matériaux sont souvent portés par des filières artisanales, encore peu structurées qui nécessitent d'être soutenues pour pouvoir établir des FDES collectives représentatives. Sans l'aide des pouvoirs publics, il faudra beaucoup de temps à ces filières pour pouvoir valoriser les vraies valeurs d'ACV de leurs produits.

**Notre proposition** : pour les matériaux ou produits arrivant sur le marché et qui ne sont pas soutenus par une filière structurée,

- o Soutenir les filières artisanales dans la production de FDES ;
- o Réviser la période de calcul, aujourd'hui à 50 ans. Allonger celle-ci à 100 ans afin d'être plus en cohérence avec la durée de vie d'un bâtiment résidentiel.

## 5. Notion de stockage carbone dans les évaluations FDES

L'expérimentation a vu accroître les débats sur les notions liées au stockage du carbone, à sa séquestration, etc. Aujourd'hui les acteurs sont divisés.

**Notre proposition** : Etant donné le climat actuel de débat sur les questions de stockage du carbone il nous paraît nécessaire qu'une étude soit menée afin de mettre en lumière les éléments liés à la question du stockage carbone afin que la future réglementation puisse prendre les mesures adéquates en la matière.

## 6. Corriger le calcul pour les maisons sur cave privative

Supprimer l'avantage, dans le cadre de la partie ACV, de la SDP actuelle pour les bâtiments sur cave privative notamment en maison individuelle. En effet, alors qu'un sous-sol ou garage n'est pas compté, ni dans la SRT ni dans la SDP, la surface d'une cave privative est comptée dans la SDP. Mécaniquement, toutes les maisons sur cave privative sont de niveau carbone 2 avec les conventions actuelles d'E+C- puisque le dénominateur de l'indicateur est multiplié par 2.

**Notre proposition** : Corriger cette erreur, quelle que soit la surface de référence utilisée au dénominateur des indicateurs, ne pas compter la surface de plancher de la cave ou du sous-sol si non chauffé.

## 7. Notion de réemploi

L'objectif de réemploi est étroitement lié aux objectifs de rénovation et au calcul ACV. Il apparaît important de suivre les solutions et réflexions qui tendent à valoriser les pratiques de réemploi.

**Notre position** : Effinergie est favorable aux actions valorisant le réemploi.

## 8. Scénario de fin de vie

Période d'étude de référence :

La question de la durée de vie d'un bâtiment dans les calculs du volet Carbone pose question depuis le début de l'expérimentation E+C-.

Sur ce sujet il apparaît au Collectif Effinergie qu'il est important de privilégier les rénovations et de ne pas, par une durée de vie trop faible, accentuer l'utilisation de matériaux non pérennes.

Coefficient de modulation pour le renouvellement et la fin de vie des produits

Les questionnements sont en lien étroit avec la notion de période d'étude de référence car en effet si la durée de vie d'un bâtiment est faible face aux matériaux qui le composent alors les matériaux seront facilement valorisés. Nous sommes alors en droit de nous interroger sur cette valorisation artificielle.

Au vu des ACV il sera intéressant de valoriser le réemploi de matériaux.

Le module D

Le module D donne des informations hors système du bâtiment considéré. Du point de vue technique les hypothèses qui servent à étendre le système dans le cas de l'intégration du module

D ne sont pas de même nature que celles des autres modules, et de plus ne sont pas additionnables au reste du cycle de vie. Ce module ne doit donc pas être additionné, ni devenir une exigence réglementaire. Il doit rester une information additionnelle, comme c'est le cas actuellement dans la norme NF EN 15978.

## VI. Des notions oubliées ou trop peu présentes actuellement

### 1. Commission Titre V

Dans la continuité des éléments présentés au paragraphe 5 de la partie I de ce document, le Collectif Effinergie fait également part des éléments suivant :

#### Suivi dans le temps des Titre V opérations et systèmes

Assurer un suivi dans le temps des Titre V opérations et systèmes en vue de la vérification de leurs performances avant intégration dans les méthodes de calculs réglementaires.

**Notre proposition :** Un [budget de l'Etat est à prévoir](#) pour le suivi des performances des bâtiments. La commission titre V prévoira le [retour d'expérience](#) des titre V attribués précédemment.

#### Lien avec les chantiers et les territoires

Le lien entre chantiers et territoires se matérialise par des retours d'expérience qui reposeront sur les opérations identifiées dans le cadre de l'expérimentation E+C- régionaux et plus tard sur la RE 2020. Une analyse technique serait réalisée par des experts locaux au sein de groupes de travail RE 2020 animés par les centres de ressource (cf dispositif OBEC pour E+C-)

**Notre proposition :** Proposer via les centres de ressources régionaux [une remontée des retours d'expérience enveloppe + système + opération](#).

Des [experts régionaux pourraient être intégrés](#) à la commission Titre V.

### 2. Fiabilisation des données d'entrée de la partie thermique

Aujourd'hui les réflexions sont majoritairement tournées vers le volet carbone. L'exploitation de ce volet est une bonne chose mais il n'en reste pas moins vrai que le volet thermique doit aussi se fiabiliser, s'améliorer comme nous l'avons fait remarquer par plusieurs contributions ci-dessus. Sur le volet énergie, afin de faire progresser les calculs actuels, les données d'entrée ont leur importance.

**Notre proposition :** Mettre en place des ressources permettant de [fiabiliser les données d'entrée](#) liées à Edibatec.