

## Label E+C- : analyse d'un cas d'étude en maison individuelle.

Juin 2017

### Sommaire

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction.....</b>                                               | <b>2</b>  |
| <b>Présentation du cas d'étude .....</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>Atteinte des niveaux Energie – Carbone.....</b>                     | <b>3</b>  |
| Niveaux « Energie ».....                                               | 3         |
| Niveaux Carbone .....                                                  | 6         |
| <b>Illustration de quelques enjeux .....</b>                           | <b>8</b>  |
| Impact des données environnementales des produits et équipements ..... | 8         |
| Les valeurs forfaitaires .....                                         | 10        |
| Renouvellement d'un produit et durée de vie.....                       | 12        |
| <b>Conclusion .....</b>                                                | <b>14</b> |

#### **Etude réalisée par :**

Bérenger Favre – Responsable étude et projet de recherche - [bfavre@tbcinnovation.fr](mailto:bfavre@tbcinnovation.fr) – 05 34 55 21 91

Christel Jimenez –Directrice du pôle Innovation - [cjimenez@tbcinnovation.fr](mailto:cjimenez@tbcinnovation.fr) – 05 34 55 21 85

Robin Cartier – Stagiaire Génie Civil et Construction Durable

## Introduction

C'est un grand pas en avant pour le secteur de la construction en France qui vient d'être franchi avec la mise en place du label « Énergie Carbone ». Ce label, qui préfigure la future réglementation environnementale, montre la bonne voie pour la construction de bâtiments à énergie positive et bas carbone. Car c'est là l'une des grandes avancées du label : dans un futur proche, les bâtiments en France pourront produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment tout en présentant des impacts environnementaux réduits. Sur toute leur durée de vie, de la construction, pendant l'exploitation, leur réhabilitation jusqu'à leur fin de vie, leurs impacts environnementaux seront évalués, l'objectif étant la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Avec la mise en place de ce label, la France met concrètement en marche tout son savoir faire pour le respect des accords de Paris.

Le 15 Mars dernier les sept premiers lauréats du label « Énergie Carbone » étaient dévoilés. Ces bâtiments témoins sont les précurseurs du label, ils montrent les niveaux atteignables tant au niveau « énergie » que « carbone » pour des bâtiments performants mais qui n'ont pas été pensés à l'origine pour le label.

De nombreux acteurs participent actuellement à l'expérimentation et de nouveaux bâtiments labélisés « Énergie Carbone » devraient sortir très rapidement. C'est pour accélérer cette première phase que l'ADEME a lancé un appel à projet dans chaque région de France pour soutenir 20 opérations pilotes en cours de conception ou déjà réalisées.

Les résultats et retours d'expérience des bâtiments labélisés seront ensuite analysés pour améliorer le label et aider à la conception de la future réglementation thermique et environnementale qui doit rentrer en application en 2020. En attendant ces premiers retours d'expérience, TBC innovations propose une étude du label « E+C » sur une maison individuelle. A partir d'une maison standard RT 2012 située à Agen, l'objectif est d'analyser les améliorations nécessaires pour atteindre les différents niveaux du label, tant au niveau énergie que carbone et de tirer quelques enseignements sur les enjeux de la future réglementation.

## Présentation du cas d'étude

Cette étude porte sur une maison individuelle standard, typique de la réglementation thermique RT 2012, qui a déjà permis de largement diminuer les consommations énergétiques sur 5 postes (chauffage, refroidissement, éclairage, ECS et auxiliaires).



Cette maison de 110 m<sup>2</sup> en R+1 est située à Agen. Sa structure, très classique, comprend :

- ✓ des murs en maçonnerie traditionnelle complétés par une isolation par l'intérieur pour un R de 3.7 m<sup>2</sup>.K/W.
- ✓ des combles perdus avec isolation sur plancher pour un R de 7.7 m<sup>2</sup>.K/W
- ✓ un plancher bas sur vide sanitaire avec des entrevous isolants pour un R de 5.6 m<sup>2</sup>.K/W

Quant aux équipements, ils ont été choisis parmi l'ensemble des solutions standard pour des maisons RT2012 :

- ✓ VMC simple flux hygroréglable type b
- ✓ Chaudière à condensation
- ✓ ECS thermodynamique

Comment se positionne cette maison standard RT2012 quand elle est analysée sous l'angle du label « E+C » ? Quelles seraient les améliorations à faire pour respecter les avancées du label ? Avant toute chose, voyons ce qui se cache derrière les nouveautés apportées par le label, notamment au niveau du bilan « BEPOS ».

## Atteinte des niveaux Energie – Carbone

### Niveaux « Energie »

---

#### *Qu'est-ce que le Bilan BEPOS ?*

Le Bilan BEPOS, comme illustré sur la figure ci-après, est calculé comme la différence entre :

- la quantité d'énergie ni renouvelable, ni de récupération consommée par le bâtiment,
- et la quantité d'énergie renouvelable ou de récupération produite et injectée dans le réseau par le bâtiment et ses espaces attenants.

C'est le niveau obtenu pour le Bilan BEPOS qui va définir le classement « énergie » de la maison pour le label. En effet, quatre seuils permettent le classement du bâtiment d'un niveau minimum « énergie 1 » à un niveau exemplaire de bâtiment à énergie positive « énergie 4 ». Les seuils du label sont modulés en fonction du type de bâtiment, de sa localisation géographique, de son altitude et de sa surface.

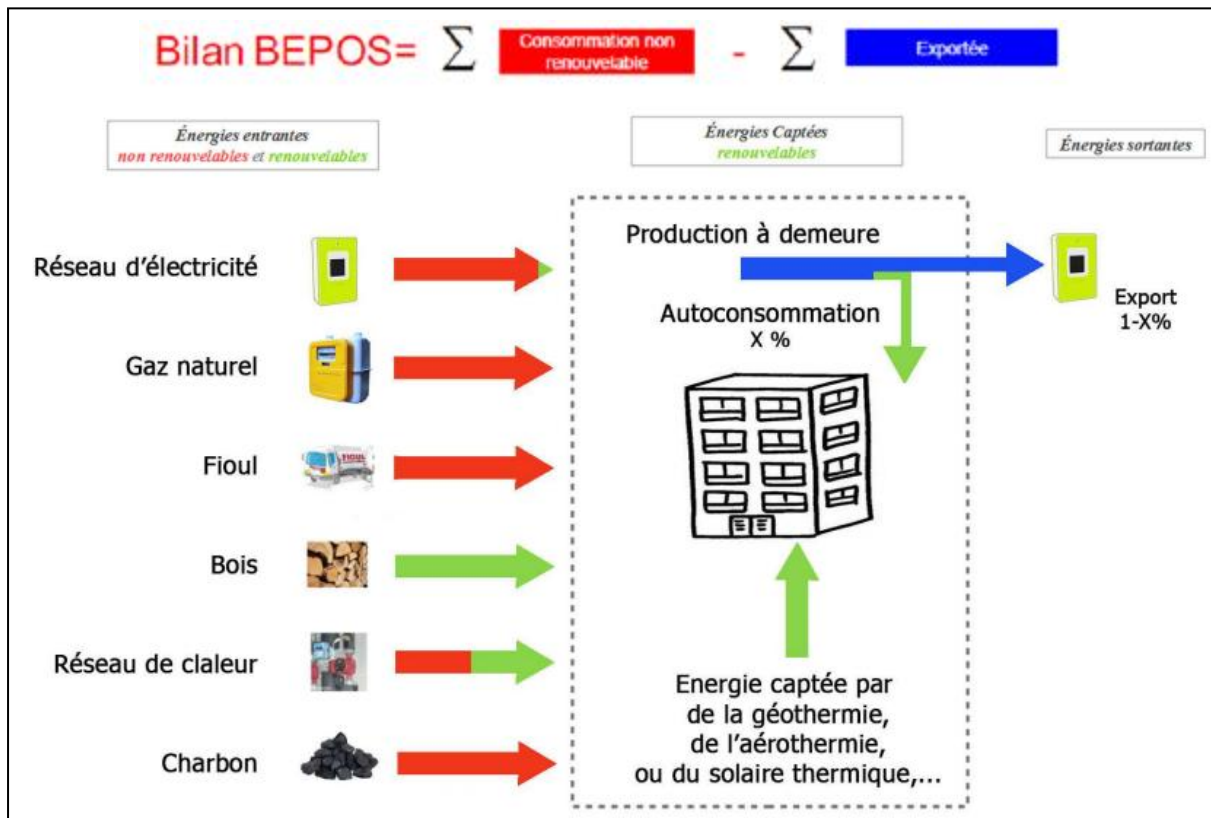


Illustration de la définition du bilan BEPOS – source Référentiel Energie Carbone

### Cas du bâtiment étudié

Pour le bâtiment étudié les seuils Bilan BEPOS sont respectivement

- ✓ de 117,6 kWhep/m<sup>2</sup>SRT pour le niveau « Energie 1 »
- ✓ de 115,3 kWhep/m<sup>2</sup>SRT pour le niveau « Energie 2 »
- ✓ de 90,8 kWhep/m<sup>2</sup>SRT pour le niveau « Energie 3 »
- ✓ de 0 kWhep/m<sup>2</sup>SRT pour le niveau « Energie 4 ».

La maison qui était initialement RT2012 n'atteint pas tout à fait le niveau Energie 1.

Toutefois, quelques changements sur l'isolation de l'enveloppe et/ou sur les équipements (nature / performances) suffisent pour atteindre le niveau « Energie 1 » puis le niveau « Energie 2 », dont les seuils sont très proches.

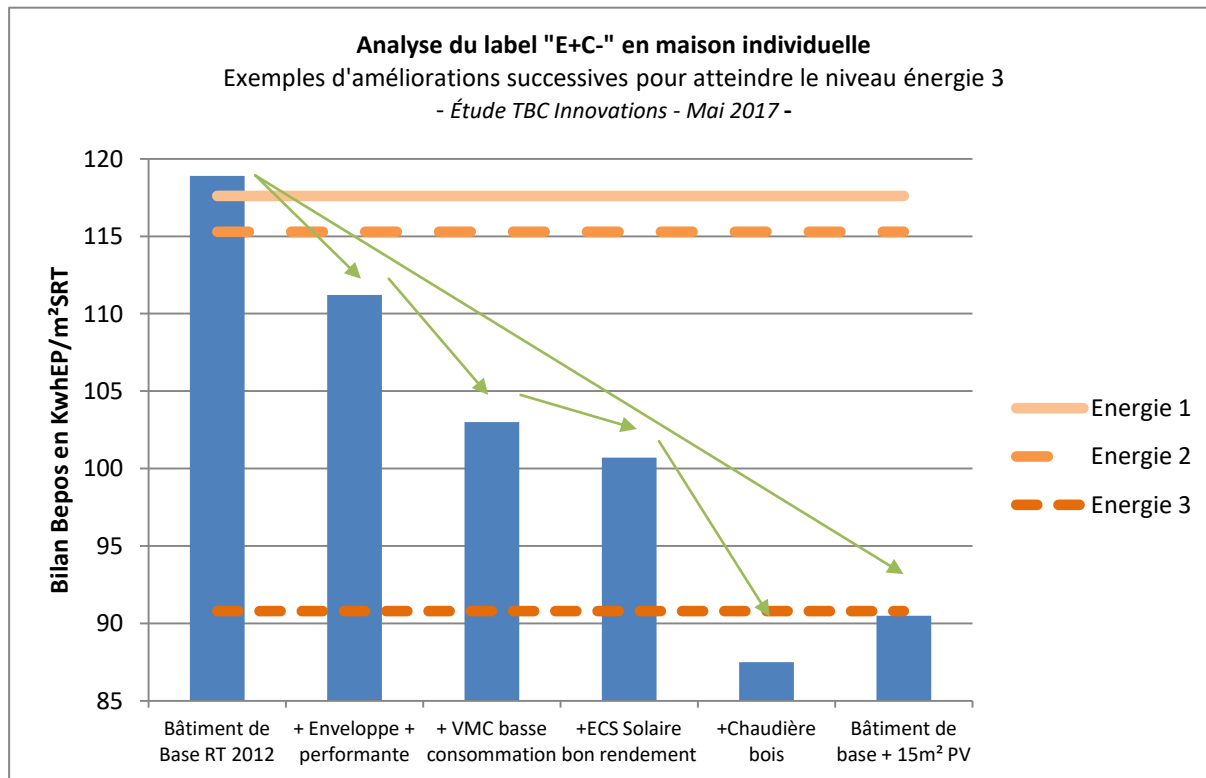
Les niveaux « Energie 1 » et « Energie 2 » sont donc très facilement atteignables avec des solutions performantes mais traditionnelles.

Le seuil du niveau « Energie 3 » est nettement inférieur au seuil du niveau « Energie 2 ». Pour atteindre le niveau « Energie 3 », la logique de la seule réduction de la consommation énergétique du bâtiment commence à montrer ses limites. Il est possible de diminuer encore plus le bilan BEPOS:

- ✓ en ayant recours à une énergie renouvelable, non comptabilisée dans le bilan BEPOS : bois, réseau de chaleur, géothermie, aérothermie, solaire thermique (en vert sur le schéma)

- ✓ en produisant et exportant de l'énergie, qui est alors soustraite du calcul du bilan BEPOS (en bleu sur le schéma) : essentiellement PV.

Quelques solutions ont été testées sur le cas d'étude comme illustré sur le graphe ci-après.



Sur cet exemple, deux solutions sont proposées pour atteindre le niveau « énergie 3 » :

- ✓ une amélioration du bâti et des principaux équipements pour atteindre des niveaux très performants avec en plus l'utilisation d'énergie renouvelable via le chauffage au bois
- ✓ l'installation de 15 m² de panneaux photovoltaïques sur le bâtiment de base RT 2012.

Pour le niveau « Energie 4 », le bilan BEPOS doit être nul. Toutes les consommations, y compris les consommations d'électricité spécifiques doivent être compensées. Il est donc indispensable de recourir à la production locale d'énergie.

La solution renouvelable utilisée dans le cas de la maison individuelle est le solaire photovoltaïque mais la surface disponible en toiture est loin d'être suffisante pour atteindre le niveau « énergie 4 » :

- ✓ **Bilan BEPOS=37.9 kWhEp/m²SRT** avec 20m² de panneaux sur la toiture Sud
- ✓ **Bilan BEPOS=14.3 kWhEp/m²SRT** avec 20 m² de panneaux sur la toiture Sud (en plus du solaire thermique) et de 30 m² sur la toiture Nord :
- ✓ **Bilan BEPOS=-1 kWhEp/m²SRT** avec 52 m² de panneaux orienté Sud. Or cette surface de panneaux est supérieure aux 30 m² disponibles sur la pente sud de la toiture. Pour mettre en œuvre cette solution il faudrait soit envisager de positionner les panneaux au sol (toute la surface du permis de construire est disponible), soit revoir la conception architecturale et utiliser une toiture plate.

L'atteinte de ce niveau « Energie 4 » est donc relativement difficile. Il exige un travail important sur la diminution des consommations afin de limiter la surface nécessaire de panneaux photovoltaïques. Toutefois, comme nous le verrons dans la dernière partie de ce document, la prise en compte des consommations de l'ensemble des usages (y compris donc les consommations d'électroménager, informatique, etc...) est un enjeu supplémentaire.

## Niveaux Carbone

---

### *Evaluation de la performance carbone*

Le label énergie carbone propose de calculer l'empreinte carbone du bâtiment à travers deux indicateurs : **Eges** et **Eges<sub>PCE</sub>** :

- L'indicateur **Eges<sub>PCE</sub>** mesure la performance du bâtiment seulement pour le contributeur « **Produits de construction et équipements** (PCE) ».
- L'indicateur **Eges** au contraire, mesure l'empreinte carbone du bâtiment sur l'ensemble des 4 contributeurs :
  - Produits de construction et équipements (PCE)
  - Consommations d'énergie (CE)
  - Consommations et rejets d'eau (CRE)
  - Chantier (C)

La performance du bâtiment est ensuite évaluée par rapport à deux niveaux limites pour Eges et Eges<sub>PCE</sub>, modulés en fonction du type de bâtiment et de sa situation géographique : **Carbone 1 et Carbone 2**.

### *Cas du bâtiment étudié*

Pour le bâtiment étudié les seuils étaient respectivement :

- de 1207 kg *eq.CO<sub>2</sub>*/m<sup>2</sup>SDP/an pour Eges et 700 kg *eq.CO<sub>2</sub>*/m<sup>2</sup>SDP/an pour Eges<sub>PCE</sub> pour le niveau Carbone 1
- de 774 kg *eq.CO<sub>2</sub>*/m<sup>2</sup>SDP/an pour Eges et 650 kg *eq.CO<sub>2</sub>*/m<sup>2</sup>SDP/an pour Eges<sub>PCE</sub> pour le niveau Carbone 2.

### « Carbone 1 » :

La maison individuelle RT2012 étudiée atteint le niveau « Carbone 1 » (mais elle était au-dessus du seuil « Energie 1 »):

| Energie                                                   |                        |                            |        |       |        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------|-------|--------|
|                                                           | Bilan <sub>BEPOS</sub> | Bilan <sub>BEPOS max</sub> |        |       |        |
| Niveau                                                    | Inclassable            | 1                          | 2      | 3     | 4      |
| kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SRT</sub> /an      | 119.00                 | 117.60                     | 115.30 | 90.80 | 0.00   |
| Carbone                                                   |                        |                            |        |       |        |
| Total                                                     |                        |                            |        |       |        |
|                                                           | Eges                   | Eges <sub>max</sub>        |        |       |        |
| Niveau                                                    | 1                      | 1                          | 2      |       |        |
| kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SDP</sub> /an | 1 026.36               | 1 207.00                   |        |       | 774.00 |
| Produits de construction et équipements                   |                        |                            |        |       |        |
|                                                           | Eges <sub>PCE</sub>    | Eges <sub>PCE max</sub>    |        |       |        |
| Niveau                                                    | 2                      | 1                          | 2      |       |        |
| kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SDP</sub> /an | 491.65                 | 700.00                     |        |       | 650.00 |

Tout l'enjeu du label est de réussir à combiner à la fois les niveaux Energie et Carbone. De cette maison RT 2012, il est aisé d'atteindre les niveaux « Energie 1 – Carbone 1 » et « Energie 2 – Carbone 1 » en jouant sur l'enveloppe et/ou sur les équipements (performances et/ou nature), en utilisant pour cela des solutions bien connues. De nombreuses solutions peuvent également permettre d'atteindre le niveau « Energie 3 – Carbone 1 ».

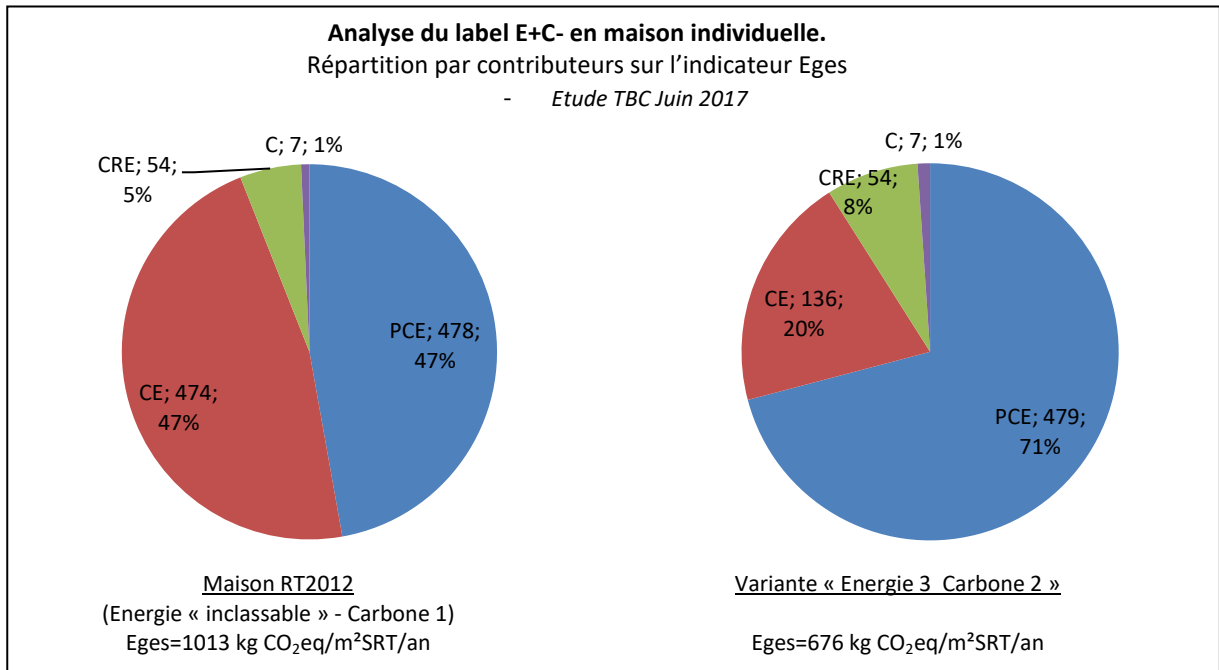
#### « Carbone 2 » :

Le niveau « Carbone 2 » est plus difficile à atteindre, en particulier lorsque l'on recherche un niveau « Énergie 3 » ou « Énergie 4 ». Pour ces niveaux énergétiques, le recours à des panneaux PV est essentiel mais il a un impact important sur l'indicateur Eges<sub>PCE</sub>. Le bénéfice de la production locale d'électricité (bénéfices et charges au-delà du cycle de vie récompensant l'injection d'électricité non carbonée dans le réseau) ne permet pas toujours de compenser l'impact environnemental des panneaux dans le contributeur Eges<sub>PCE</sub>. Si l'on utilise des panneaux PV il faut donc compenser cette dégradation de l'indicateur Eges<sub>PCE</sub>.

Pour atteindre le niveau « Énergie 3 » il est également possible d'avoir recours à une source d'énergie renouvelable pour le chauffage. Dans notre cas de figure, le recours à un système de chauffage renouvelable a permis d'atteindre le niveau « Énergie 3- Carbone 2 ». Sur les graphes ci-après sont présentés les résultats de l'indicateur Eges de la maison de base RT 2012 et de la variante « énergie 3 – carbone 2 » utilisant du chauffage renouvelable entre autre:

L'amélioration de l'enveloppe du bâtiment, une VMC basse consommation, un ECS solaire bon rendement et le chauffage renouvelable ont permis d'améliorer la consommation énergétique du bâtiment sans dégrader l'indicateur « PCE » (valeur stable qui passe de 478 à 479 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>SRT/an). En effet trois de ces améliorations concernent le lot CVC qui utilise une valeur forfaitaire (voir plus bas) pour l'indicateur « PCE ».

Le passage de « carbone 1 » à « carbone 2 » s'est donc fait exclusivement sur le contributeur « Consommation d'énergie » qui est **divisé par 3,5** (passage de 474 à 136 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>SRT/an).

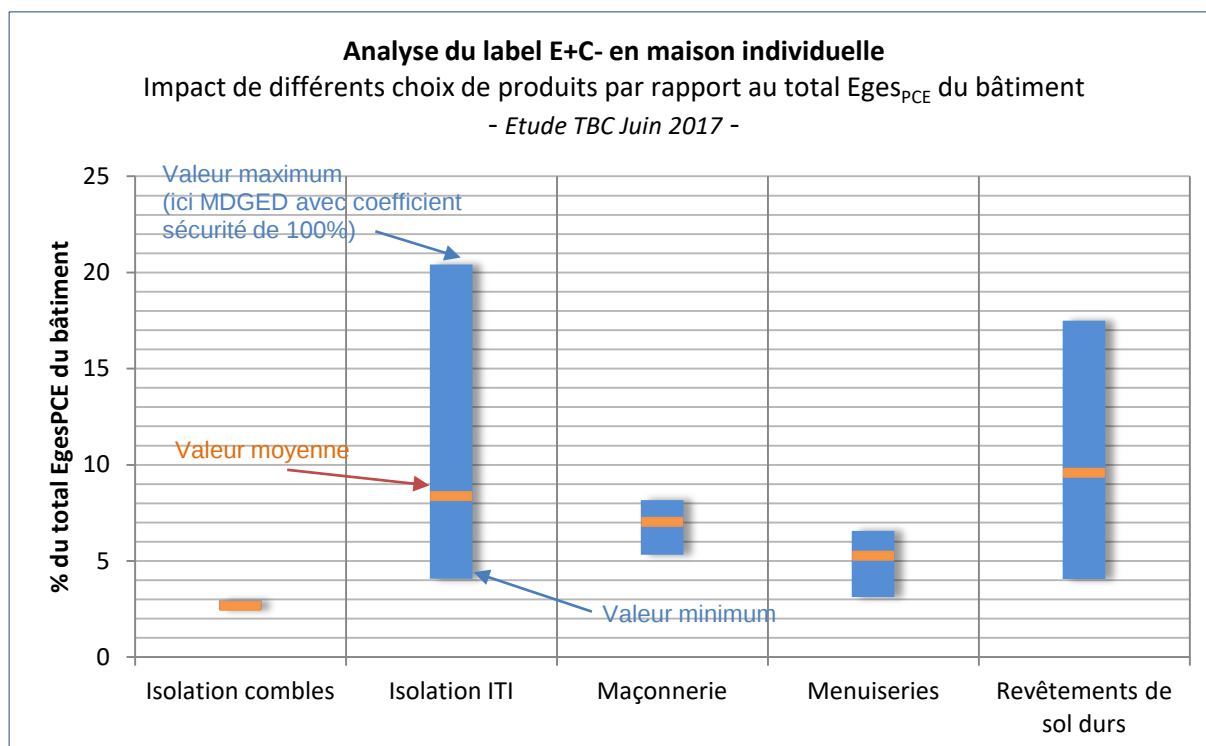


## Illustration de quelques enjeux

### Impact des données environnementales des produits et équipements

Dans le cadre de l'étude, plusieurs solutions ont été utilisées pour l'isolation des combles, l'isolation des parois verticales par l'intérieur, la maçonnerie, les menuiseries et les revêtements de sols. L'objectif était d'observer l'impact de choix de matériaux / solutions (à performances thermiques équivalentes) sur l'indicateur EgesPCE.

Le graphe ci-après illustre le poids de chacun de ces postes sur le total EgesPCE.



On observe qu'en fonction des choix réalisés sur les matériaux, l'impact d'un poste peut considérablement changer. Dans notre cas d'étude, ceci est particulièrement illustré par le cas de l'isolation en ITI, dont le poids sur le total EgesPCE peut passer de 4 à 20%. Des produits jusque là peu considérés dans les réglementations thermiques précédentes comme les revêtements de sol durs deviennent très importants quand les impacts environnementaux sont pris en compte : dans notre cas spécifique, leur poids relatif est compris entre 4 et 17,5%. Ce label propose une vraie avancée en montrant que l'ensemble des choix effectués sont important !

Ces variations sont directement dues aux données environnementales associées aux produits utilisés dans le bâtiment. Ces données sont issues des Fiches de Données Environnementales et Sanitaires (FDES) pour les matériaux et produits de construction, et des Profils Environnementaux Produit (PEP) pour les équipements, que l'on trouve dans la base INIES. On peut choisir d'utiliser :

- soit les FDES et PEP fournies par les industriels (**FDES / PEP individuelles**) ou les syndicats (**FDES / PEP collectives**)
- soit des données par défaut, dites **MDEGD**, définies par les pouvoirs publics afin de permettre de réaliser les calculs même lorsqu'il n'y a pas de FDES/PEP publiées par les industriels ou syndicats.

Les valeurs fournies dans ces MDEGD sont toujours majorées par rapport à des données existantes (issues de FDES ou d'autres bases de données ACV) : cette majoration est comprise entre 30 et 100%<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Voir <http://www.batiment-energiecarbone.fr/wp-content/uploads/2017/04/2016-10-procedure-developpement-mdegd.pdf> pour plus d'informations sur la méthodologie d'élaboration des MDEGD

Ainsi, le choix du type de données environnementales peut conditionner très fortement les résultats d'un calcul d'émission carbone et biaiser une comparaison de matériaux. Il paraît donc essentiel pour les industriels n'ayant pas encore de FDES ou de PEP de faire réaliser des analyses environnementales sur leurs produits et d'être vigilants sur la mise à jour des MDEGD et l'utilisation de ces données par défaut dans les études produites.

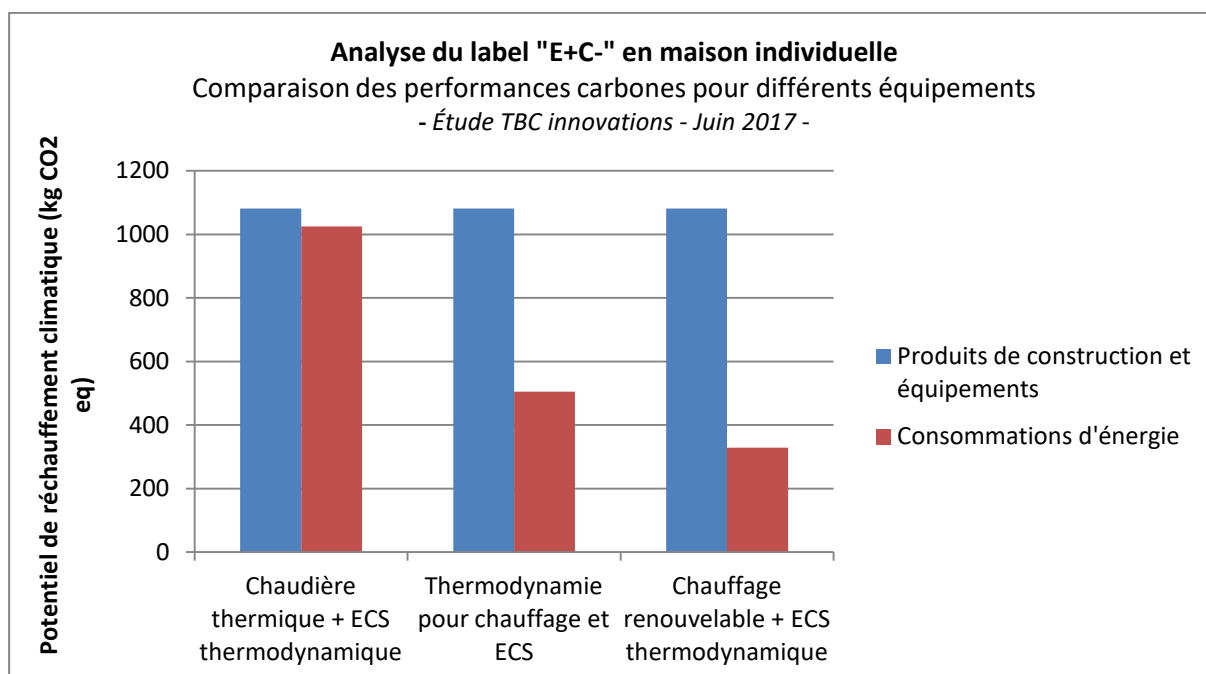
## Les valeurs forfaitaires

Les valeurs forfaitaires sont utilisées quand des données sont manquantes ou quand leur nombre ou leur précision sont insuffisantes. Ces valeurs sont fournies par le référentiel et l'utilisateur ne peut pas les modifier. Elles ont été fixées pour représenter au mieux la réalité.

### Le lot CVC

Le lot CVC, pour Chauffage Ventilation et Climatisation, est un des lots qui peut utiliser un calcul simplifié grâce à une valeur forfaitaire. En effet, il n'existe à l'heure actuelle pas encore suffisamment de PEP pour certains équipements pour pouvoir calculer intégralement la contribution carbone de l'ensemble des produits de ce lot. Le référentiel fournit donc une valeur forfaitaire de l'impact environnemental de ce lot pour l'indicateur  $E_{ges_{PCE}}$ .

Il est important ici de différencier l'indicateur Produit de Construction et Équipements (PCE)  $E_{ges_{PCE}}$  de l'indicateur global Eges prenant en plus en compte les consommations d'énergie (CE), d'eau (CRE) et le chantier (C). Car la valeur forfaitaire des équipements est uniquement utilisée pour la partie PCE (en bleue ci-dessous), le choix des équipements a encore un impact sur les résultats, notamment au niveau de la consommation d'énergie (en rouge ci-dessous).



La valeur forfaitaire du lot CVC de 132 kg CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup> pour une maison individuelle est importante, elle représente **30%** du total  $E_{ges_{PCE}}$  de la maison RT2012 et de la maison « énergie 3 –carbone 2 ». Cette valeur forfaitaire dépend du type de bâtiment, à titre d'indication elle est de 76 kg CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup> pour les immeubles collectifs et de 157 kg CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup> pour les bureaux.

Quatre autres lots peuvent également utiliser des valeurs forfaitaires pour des calculs simplifiés. Ce sont les lots qui concernent les installations sanitaires, les réseaux d'énergie (courant fort), les réseaux de communication (courant faible) et les appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur :

| Lot                                      | Potentiel de réchauffement climatique    |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Lot 8 – CVC</b>                       | 132 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> |
| <b>Lot 9 – Installations sanitaires</b>  | 29 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>  |
| <b>Lot 10 – Réseaux d'énergie</b>        | 50 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>  |
| <b>Lot 11 – Réseaux de communication</b> | 1 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>   |

**Tableau 1 : valeurs forfaitaires de la maison individuelle pour le calcul simplifié des lots 8 à 12**

Le lot CVC n'est donc pas le seul lot dont la valeur forfaitaire pour le calcul simplifié est importante, avec 50 kg CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>, le lot 10 sur les réseaux d'énergie représente 8% du total EgesPCE de la maison RT2012 et de la maison « énergie 3 – carbone 2 ».

### **Electricité spécifique**

Autre valeur forfaitaire, l'électricité spécifique ou énergie finale mobilière, ne concerne pas directement le calcul des indicateurs de performance environnemental Eges et Eges<sub>PCE</sub> mais le calcul énergétique du Bilan BEPOS.

La précédente réglementation thermique, la RT 2012, prenait en compte 5 usages : le chauffage, le refroidissement, l'ECS, l'éclairage et les auxiliaires. Une vraie avancée est proposée par le label « E<sup>+</sup>C<sup>-</sup> » par la prise en compte de l'ensemble des consommations électriques du bâtiment, comme les consommations issues des équipements domestiques, bureautique, etc.

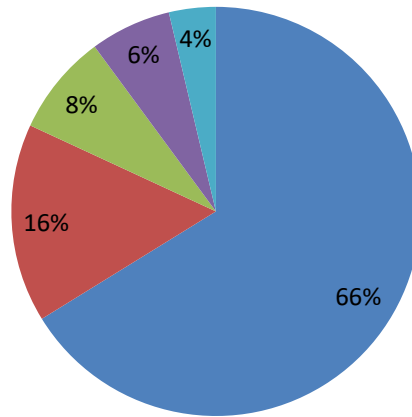
Pour la maison individuelle, la valeur forfaitaire de l'électricité spécifique est de 29 kWh/m<sup>2</sup><sub>SRT</sub>.an. Cela représente 66% de la consommation d'énergie primaire de la maison standard RT 2012 (voir graphique ci-dessous), et jusqu'à 80% pour la maison « énergie 3 – carbone 2 » !

Le travail accompli sur les 5 autres usages a permis de réduire drastiquement leur consommation énergétique, le nouveau grand enjeux est donc le traitement de l'électricité spécifique. Or, cette valeur est pour l'instant forfaitaire et donc fixe dans le calcul du label, il n'est pas possible de la réduire. Il devient donc primordial de la compenser par de l'énergie renouvelable, c'est pourquoi l'utilisation importante d'énergie locale est obligatoire pour atteindre les niveaux « énergie 3 » et « énergie 4 ».

### Analyse du label "E+C-" en maison individuelle

Utilisation totale des ressources d'énergie primaire - maison RT 2012  
- Étude TBC innovations - Juin 2017 -

■ Electricité spécifique ■ Chauffage ■ ECS ■ Ventilation ■ Eclairage



C'est donc bien l'électricité spécifique, c'est-à-dire le profil de consommation d'électricité de l'occupant qui est le grand challenge de la conception d'une maison à énergie positive. Du moins, tant que le contributeur « consommation d'énergie » ne prend en compte que la phase d'exploitation du bâtiment. Car avec ce label, et c'est une grande avancée, l'ensemble de la phase de vie du bâtiment est prise en compte pour les calculs environnementaux. Il serait donc facile de faire la même chose pour la consommation d'énergie et d'intégrer les phases de production, de construction et de fin de vie. Mais alors la construction de maison à énergie positive sur l'ensemble du cycle de vie serait un vrai défi !

### Renouvellement d'un produit et durée de vie

Les trois indicateurs du label «E+C-» sont calculés et ramenés sur une durée de 1 an. Le Bilan BEPOS est par exemple une consommation d'énergie primaire par m<sup>2</sup> de surface RT par an. Pour effectuer ce calcul tous les impacts environnementaux des produits utilisés dans le bâtiment sont également ramené à une valeur annuelle. Un facteur de renouvellement permet de prendre en compte la nécessité de remplacer les produits si leur durée de vie est inférieure à celle du bâtiment :

$R_p$  = Facteur de renouvellement du produit ou équipement p au sein du sous lot n

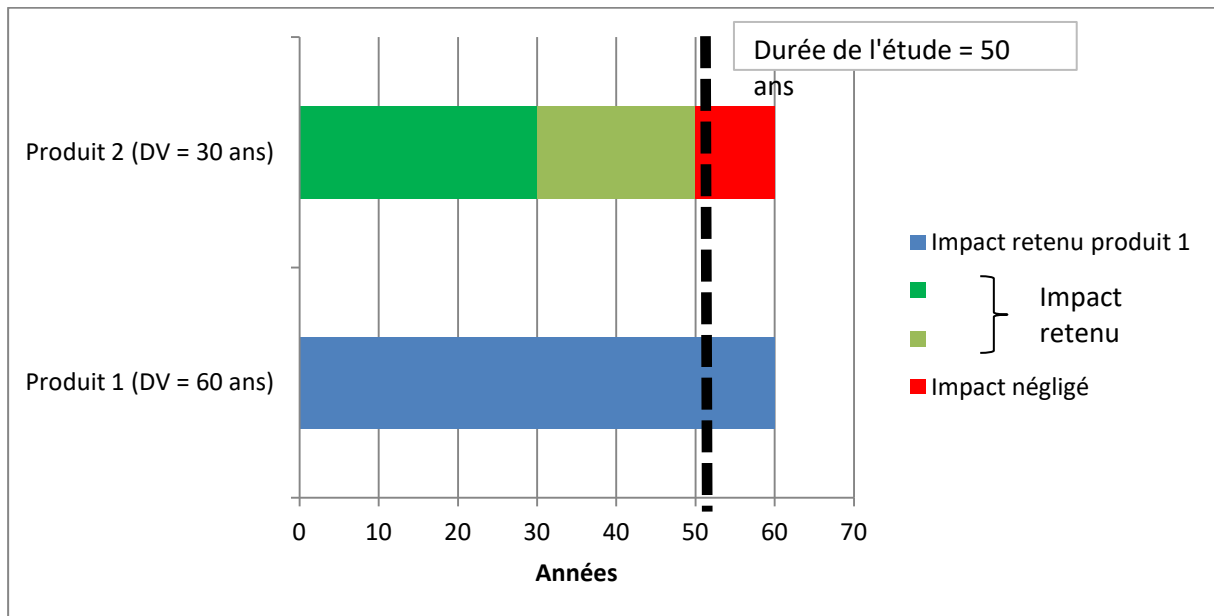
$$R_p = \max(1, PER / DVE)$$

- PER = Période d'étude de référence du bâtiment en années (50 ans)
- DVE = Durée de vie estimée du produit ou équipement en années telle que définie dans la donnée environnementale utilisée

Ce facteur  $R_p$  est égal à 1 quand la durée de vie du produit considéré est supérieure à 50 ans, la période d'étude de référence du bâtiment. Si elle est inférieure à 50 ans, alors  $R_p$  est le prorata entre la durée de vie du produit et du bâtiment. Donc dans un cas l'ensemble des impacts

environnementaux du produit est affecté sur 50 ans alors que si la durée de vie est inférieure à 50 ans, on calcule l'impact au prorata comme illustré dans la figure suivante. Dans cet exemple, pour un produit ayant une durée de vie de 60 ans, on considère les impacts sur 60 ans alors que pour un produit ayant une durée de vie de 30 ans, on considère les impacts sur 30 + 20 ans au lieu de 30+30 ans.

Cette méthode défavorise donc les produits ayant une durée de vie supérieure 50 ans !



## Conclusion

Le label Énergie Carbone est une vraie avancée par rapport à la précédente réglementation thermique. Tout d'abord car le label ne se borne justement plus au seul côté thermique ou énergétique. Pour la première fois les impacts environnementaux du bâtiment sont évalués, avec un premier focus sur les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Le label s'inscrit donc naturellement comme une première réponse aux accords de Paris visant à diminuer les émissions de GES.

Deuxième avancée majeure, la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment pour les calculs environnementaux. Seule la phase d'exploitation du bâtiment était jusque là prise en compte par les précédentes réglementations thermiques. Les progrès étaient tels qu'il devenait urgent de prendre en compte les phases de production, de construction et de fin de. Sur notre exemple de la maison de base RT 2012, les Produits de Construction et Équipements représentent autant d'émissions de GES que toute la consommation d'énergie sur sa phase de vie ! Et ce n'est qu'une première phase, tout est en place pour prendre en compte d'autres impacts environnementaux que les seuls GES et calculer la consommation d'énergie sur toute la durée de vie dans le futur.

Enfin, troisième avancée importante, l'électricité spécifique est prise en compte et le label pousse à l'implantation de source de production d'énergie locale. C'est grâce à l'utilisation des énergies renouvelables qu'il est possible d'atteindre les meilleurs niveaux du label et notamment la maison à énergie positive. Une révision des valeurs forfaitaire des usages mobiliers est attendue pour la prochaine version du moteur de calcul. Etant donné le poids de ces usages dans le bilan énergétique et environnemental total, il est en effet primordial que les valeurs soient les plus représentatives possibles de la réalité du terrain.

Il ne reste plus qu'à enrichir la base de données INIES, et c'est en bonne voie car les bureaux de vérification ont un carnet plein pour de nombreux mois. Car c'est aussi une avancée notable qui arrive, à partir de Juillet 2017, toutes les nouvelles données FDES seront vérifiées par un tiers indépendant. Comme illustré par l'étude, l'enrichissement de la base est indispensable afin d'éviter le recours aux données par défaut et pouvoir réaliser des calculs plus précis.