

RE2020 : que reste-t-il du label E+C- ?

Communiqué de Novembre 2019

Fin 2016 était lancé le label Energie Carbone, ou E+C-, censé préfigurer la future Réglementation Environnementale RE2020, qui remplacera la RT2012.

A l'époque, nous avons été nombreux à saluer les avancées majeures de ce label. Il introduisait l'analyse de cycle de vie des bâtiments par un premier indicateur : le carbone. Il concrétisait enfin la notion de bâtiment à énergie positive avec le bilan BEPOS, dans lequel étaient incluses les consommations d'électricité à usages spécifiques (électroménager, bureautique etc.).

3 ans plus tard, après avoir lancé des centaines d'opérations tests partout en France et avoir mené des réunions de concertation (groupes d'expertise et groupes de concertation) avec toutes les parties prenantes, voici l'heure des arbitrages. Alors que reste-t-il de l'ambition initiale ?

En réalité, la récolte est maigre... Reprenons les espoirs que nous avons et ce qu'il en reste :

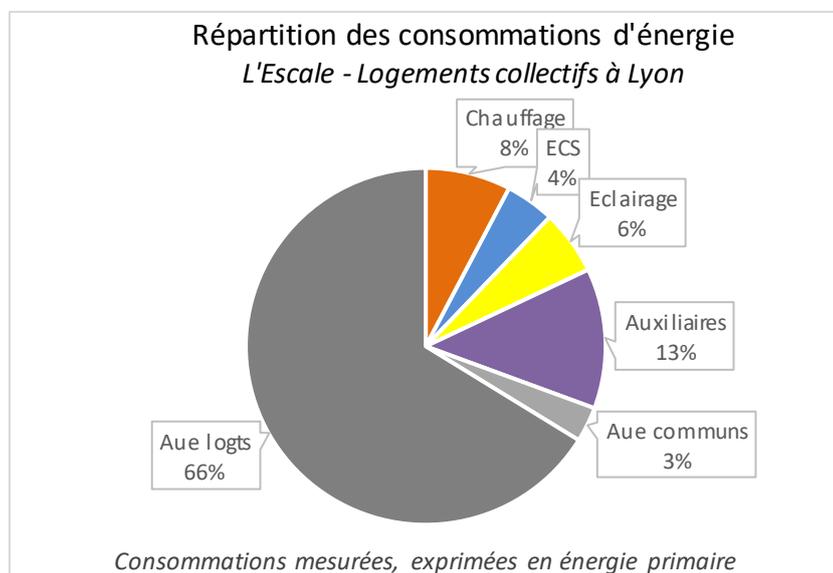
Disparition du bilan BEPOS

Selon le document « Evolutions de la méthode d'évaluation Energie Carbone et indicateurs testés en vue de la RE2020 » publié le 6/11 sur le site <http://www.batiment-energiecarbone.fr>, l'indicateur BEPOS ne sera plus évalué. Fini donc cet indicateur qui permettait de faire le bilan des consommations tous usages et de leur production d'énergies renouvelables. Dans E+C-, c'est ce bilan BEPOS qui était au cœur de l'évaluation énergétique. Cette évaluation classe les bâtiments du niveau E1 peu exigeant jusqu'au niveau E4, correspondant à un bilan BEPOS nul ou négatif, c'est-à-dire un bâtiment produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme (définition d'un bâtiment à énergie positive).

Pourquoi est-ce grave ?

D'abord parce qu'avec cet arbitrage, on ne pourra plus atteindre l'objectif de la loi Grenelle 1, dont l'article 4 fixait comme objectif que **tous les bâtiments neufs soient à énergie positive dès 2020**, transcrivant en cela une directive Européenne (« Nearly zero energy Buildings »). Sans bilan BEPOS, comment compte-t-on définir un bâtiment à énergie positive ?

Aussi parce qu'en faisant totalement disparaître les Autres usages de l'énergie, ou Aue, qui sont toutes les consommations autres que les 5 usages réglementaires, soit l'électroménager, la cuisson, la bureautique etc., on néglige tout simplement le plus important poste de consommation des bâtiments neufs. Il n'apparaît plus dans aucun indicateur ! Le bosquet des 5 usages va continuer à cacher la forêt des véritables consommations énergétiques des bâtiments (voir schéma ci-dessous).



Exemple de répartition des consommations d'énergie primaire mesurées d'un bâtiment de logements collectifs performants : si on ne considère pas les Aue, on néglige les deux tiers de la consommation !

Source : Campagne de Mesure d'Enertech.

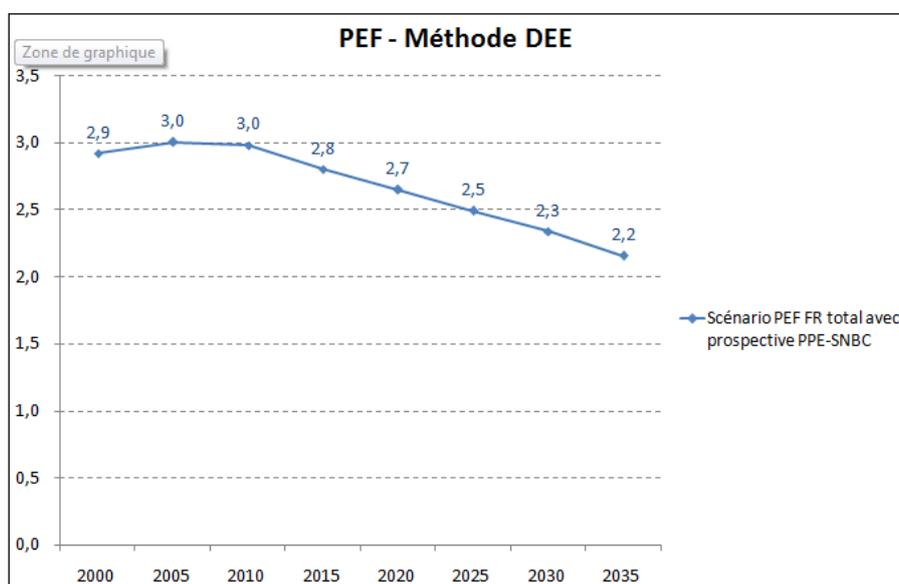
Alors certes, l'indicateur BEPOS n'était pas parfait, mais les groupes d'expertises avaient proposé de nombreuses améliorations, dont notamment l'assouplissement de la définition des bâtiments à énergie positive pour être atteignable pour les bâtiments avec plusieurs étages. Nous aurions pu ainsi concrétiser l'engagement de la France d'aller vers 100% de bâtiments à énergie positive en 2020, ambition qui semblait fédératrice à l'époque dans la bouche de nombreux acteurs du bâtiment (voir par exemple ce [document de 2014 du Plan bâtiment durable](#)).

Attaques sur le coefficient 2,58

Plus grave encore, lors de la réunion de concertation du 7/11/2019, il a été annoncé que les calculs qui seront réalisés fin 2019 à début 2020 pour fixer les seuils de la future RE2020 seront réalisés non pas avec le coefficient 2,58 d'énergie primaire de l'électricité, mais **avec un coefficient 2,3**.

Pourquoi cette valeur, contraire à la réalité physique ?

Lors d'une précédente réunion de concertation en avril 2019, un coefficient de 2,1 avait été mis en avant, suscitant un tollé dans la profession. L'argument avancé était qu'on anticipe ainsi l'amélioration future du coefficient d'énergie primaire, selon une trajectoire de prospective énergétique (hypothétique donc, avec notamment l'objectif de 50% de nucléaire en 2035, ce qui ferait effectivement baisser le coefficient) :



Graphique issu de la note de cadrage de la DGEC en Avril 2019, justifiant le coefficient 2,1

Il est intéressant de noter sur ce graphique que la réalité physique est que le coefficient d'énergie primaire de l'électricité est bien supérieur à 2,58 depuis des dizaines d'années...

Parier sur sa baisse est typiquement une prophétie auto-non-réalisatrice. Si on fait cette hypothèse, on va de fait favoriser les modes de chauffage électrique les moins performants (les radiateurs électriques, au détriment des pompes à chaleur par exemple) et ainsi augmenter la demande d'électricité. Or une production aussi élevée ne pourra pas être couverte seulement avec des énergies renouvelables, mais fera aussi appel au développement des centrales nucléaires. Or les lois de la physique indiquent qu'au faible niveau de température qui est le leur, le rendement de ces centrales est d'environ 30%, ce qui fera tendre le coefficient d'énergie primaire vers plus de 3.

Faut-il le rappeler, **le coefficient d'énergie primaire de l'électricité est une réalité physique**, et non une valeur négociable. Pourquoi d'ailleurs proposer 2,1, puis 2,3 ? Est-ce un marchandage ? On rappelle que la Directive Européenne Bâtiment 2018/844 UE fixe la méthode de détermination de ce coefficient que doivent utiliser les Etats Membres (paragraphe 2 de l'annexe 1). Un coefficient basé sur un pari impossible à tenir est contraire aux Directives Européennes, on peut donc légitimement s'interroger sur cet arbitrage qui peut même s'avérer fragile juridiquement au niveau Européen.

Cessons donc de faire mentir la physique ! En accord avec les règles Européennes, nous devrions adopter la valeur actuelle du coefficient telle que définie par la courbe ci-dessus en 2019, soit 2,74 !

Ad minima il faut conserver le statu quo du 2,58.

Pas de nouvelles par ailleurs de l'**impact carbone du chauffage électrique**. Il était de 210 g_{CO2}/kW.h dans le label E+C- , prenant ainsi en compte le fait que la pointe électrique en hiver est provoquée par le recours massif au chauffage électrique, qui oblige à importer ou à produire du courant au moyen des centrales les plus émettrices en CO₂. Lors de la réunion de concertation d'Avril il avait été annoncé que ce coefficient serait ramené (sans réelle justification scientifique : qu'est ce qui a changé dans le mix énergétique français depuis la Base carbone de l'Ademe mise à jour en 2013 ?) à 80 g_{CO2}/kW.h, niant là encore la réalité du système énergétique Français.

Si la volonté politique est de **décarboner le chauffage** (conformément à la SNBC notamment), en rendant plus difficile le recours aux générateurs gaz fossile les moins performants (non associés à du solaire thermique par exemple), alors les arbitrages proposés vont beaucoup trop loin ! Nul besoin de faire mentir la physique pour arriver à cet objectif. La Pompe à chaleur performante (par exemple avec un COP annuel supérieur à 3) est déjà gagnante sur tous les tableaux en prenant en compte les coefficients physiques :

- Pour l'énergie, si on ramène le COP annuel à un rendement En énergie primaire $3 / 2,74 = 109\%$, c'est déjà un rendement annuel en énergie primaire supérieur ou égal à toute chaudière gaz ;
- Et sur le carbone, avec le coefficient physique de 210 g_{CO2}/kW.h pour l'électricité pour le chauffage, la PAC émet $210 / 3 = 70$ g_{CO2} par kW.h de chaleur produite, c'est déjà bien mieux qu'une chaudière gaz à environ $240 / 95\% = 252$ g_{CO2} par kW.h (pour une hypothèse de rendement annuel de 95%, sachant qu'une autre hypothèse ne changerait pas l'ordre de grandeur).

En clair, nul besoin ni d'un coefficient 2,3 ni d'un facteur GES de 80g, les valeurs réelles ou celles du label E+C- suffisent déjà à obtenir un effet incitatif puissant pour décarboner le chauffage, principalement avec un objectif ambitieux sur l'indicateur carbone Eges.

Voir à ces sujets du coefficient d'énergie primaire et de l'impact carbone de l'électricité, [cette note de synthèse publiée en 2019](#).

Un calcul carbone illisible

A ces arbitrages s'ajoutent à une confusion toujours non résolue sur le résultat du calcul d'impact gaz à effet de serre (GES), dit bilan carbone. En effet, plusieurs études montrent que finalement, construire en béton ou bien construire en bois aurait le même impact du point de vue GES.

Voir par exemple la présentation à Cities to Be en septembre dernier de Gabriel SAUTIER, Immobilière 3F, Nathalie TCHANG, Tribu Energie et Mickaël THIERY, DHUP : https://www.citiestobe.eu/wp-content/uploads/2019/09/A1_1209_Auditorium_A-PUBLIER.pdf

Un résultat illisible pour les maîtres d'ouvrage, car contre-intuitif et tout simplement une contre-vérité ! En effet, ce résultat apparent dans le calcul s'explique par deux biais méthodologiques :

- Le recours plus important aux données génériques dans la filière bois. En effet, cette filière n'a pas les moyens de financer les nombreuses fiches FDES nécessaires à décrire l'ensemble des composants de tous les (petits) industriels de la construction bois. On est donc forcé d'utiliser des **données par défaut pour la construction bois, volontairement pénalisantes** (pour inciter les industriels à réaliser les FDES). Sur le cas d'étude montrant un impact climatique similaire en bois et en béton, c'est en fait plus de 60% de données par défaut qui ont été utilisées, contre moins de 25% en filière béton (chiffres issus de la présentation citée précédemment).
- Autre problème : les laitiers de haut-fourneau, présentés comme « la » solution de la filière béton. Incorporer des laitiers de haut-fourneau issus de la sidérurgie dans le ciment permet en effet d'abaisser son contenu carbone. C'est le béton dit « bas carbone », une bonne nouvelle en soi ! Cependant, le laitier est considéré comme un déchet par la filière béton, donc son impact est compté comme nul. Alors que la filière acier compte le laitier de haut-fourneau comme un co-produit de l'acier, ce qui diminue le poids carbone de l'acier. Compté en négatif d'un côté, compté à 0 de l'autre, il y a là **une erreur méthodologique en faveur de la filière béton armé !**

Ces deux problèmes méthodologiques ont été signalés de longue date. On peut s'étonner qu'il ne semble pas prévu de les corriger avant de réaliser les calculs de calibrage de la RE2020.

Afin de compléter la base INIES, un AMI a été annoncé par la DHUP en novembre 2019 à [BATIMAT](#). Ceci va bien sûr dans le bon sens, mais les résultats arriveront trop tard par rapport à la phase de calcul et de calage des objectifs qui débute cette fin d'année. En attendant, ne pourrait-on pas mettre à disposition des concepteurs des **valeurs par défaut** issues des bases de données d'ACV internationales et peu ou pas pénalisantes ?

Attaques sur les EnR électriques

Un vent de photovoltaïque-bashing souffle sur la RE2020...

Disparu le bilan BEPOS, la production d'énergie renouvelable n'est désormais valorisée dans le Cep que pour sa part auto-consommée. N'exportez plus, cela ne sert à rien. Vos électrons n'ont pas d'intérêt, on n'en veut pas sur le réseau...

Cette approche ne valorisant que l'autoconsommation a également le défaut de favoriser les toutes petites installations, typiquement un capteur sur une maison individuelle pour optimiser l'atteinte du Cep sans avoir à penser globalement la performance. En effet, toute la production d'un seul capteur sera auto-consommée. A contrario, une vraie installation photovoltaïque de 3 kWc ou plus sera mal valorisée car une part importante sera exportée sur le réseau et consommée par d'autres bâtiments.

De même, l'indicateur RER (recours aux énergies renouvelables) sera remplacé par un RCR (recours à la chaleur renouvelable). Bien sûr la chaleur renouvelable (solaire thermique, biomasse, géothermie, etc.) a toute sa place dans la performance des bâtiments et les filières ont besoin d'être soutenues. Mais pourquoi supprimer l'indicateur RER au lieu de juxtaposer les deux ?

Autre coup dur, plus technique : dans le bilan carbone la production renouvelable après période d'analyse n'est plus valorisée. La durée de vie d'un capteur photovoltaïque est supposée de 30 ans (en fait après 30 ans il continue de produire). Celle du bâtiment est supposée de 50 ans. Donc le calcul compte l'impact des capteurs à la construction, de nouveau au bout de 30 ans pour les remplacer, et on met à la benne les capteurs au bout de 50 ans sans valoriser les 10 ans (minimum) où ils vont en fait continuer à produire.

Si on prend un peu de recul, tout le monde s'accorde plus ou moins pour dire qu'il faut développer les énergies renouvelables en France. Le photovoltaïque en fait partie, pourtant la France n'atteint même pas les objectifs globaux de production photovoltaïque annuels qu'elle s'est assignée. Il faut donc appuyer sur l'accélérateur, pas sur le frein ! Et si on veut développer cette filière, il faut se poser la question suivante : **préfère-t-on les panneaux dans les champs ou sur le toit des bâtiments ?** Quelle est donc la logique qui sous-tend ces choix contre-productifs ?

L'argument mis en avant pour justifier l'ensemble de ces mesures bridant la filière photovoltaïque est qu'il faut éviter d'avoir des passoires thermiques couvertes de capteurs photovoltaïques. Tout le monde est d'accord pour éviter cet écueil. Mais est-on également tous d'accord pour refuser les passoires thermiques chauffées au bois, afin de ne pas épuiser la ressource de bois renouvelable et locale ? Est-ce donc la bonne solution de brider les EnR électriques ? Non. **La bonne solution consiste à mettre un critère de performance sur l'enveloppe, et il a déjà un nom : le Bbio !** Mais aujourd'hui la tendance serait de ne plus mettre de contrainte sur le Bbio : quelle est la logique ?

Il nous semble que ce n'est pas le rôle d'une réglementation d'arbitrer entre les filières par un choix d'objectifs au périmètre artificiellement restreint (comme le RCR). Les filières doivent être jugées sur un pied d'égalité, en se basant sur la réalité physique des impacts énergétiques et climatiques. Tout devrait nous amener, dans l'esprit de la LTECV et de la COP 21, à **minimiser l'ensemble de nos consommations, quelle que soit la nature de l'énergie consommée**, et à promouvoir l'ensemble des énergies renouvelables au lieu d'opposer les filières entre elles.

Et au passage...

De façon non exhaustive et en résumé, encore d'autres déceptions :

- Le scénario conventionnel restera toujours en décalage avec la réalité du terrain. On continuera globalement de sous-estimer structurellement les consommations de chauffage en continuant de croire que :
 - o Les gens se chauffent à 19°C avec un ralenti de jour à 16°C,

- Les logements sont inoccupés les jours de la semaine malgré les retraités, les chômeurs, les travailleurs à domicile, etc.,
- Les logements sont également inoccupés pendant les vacances de fin d'année (où sont donc passés les gens ?),
- Personne n'ouvre ses fenêtres pour aérer,
- Par contre concernant l'eau chaude sanitaire (ECS), on va continuer de surestimer les consommations. Malgré le [Guide du COSTIC](#) de 2016 qui révèle une baisse des puisages, la quantité d'eau chaude utilisée au total ne sera pas modifiée.
- Toujours dans le flou : y aura-t-il un objectif sur le Bbio (voir précédemment) ?
- Et toujours aucune exigence sur un sujet pourtant majeur de santé publique : la qualité de l'air intérieur. Ce thème n'a toujours pas été abordé. Voir à ce propos notamment l'article de Suzanne Déoux (Médiéco) dans le [Manifeste d'EnerJmeeting](#) 2017.

Le verre à moitié plein

Tout n'est pas noir, saluons quelques avancées positives :

- Les indicateurs seront rapportés à la **surface habitable** (SHAB) ou la **surface utile** (SU), simple et connue de tous, au lieu de la SRT ;
- **L'analyse de cycle de vie sur l'indicateur carbone Egés** est toujours présent, et cela reste une innovation majeure de la RE2020 (on attend tout de même de voir si les objectifs seront ambitieux ou non) ;
- L'approche socle + points, initialement envisagée, a été abandonnée. Elle aurait nécessité un équilibrage (forcément arbitraire) de la valeur des points entre énergie et carbone. L'approche retenue comportera a priori des objectifs sur chacune des dimensions Energie et Carbone, ce qui semble plus simple et plus robuste ;
- L'indicateur de **confort d'été** de la RT2012, la Tic, largement critiquée par la profession, serait remplacée par un indicateur en degré-heures (plutôt que la DIES), qui semble mieux refléter la réalité ;
- La prise en compte des **Autres usages immobiliers** dans les consommations énergétiques : éclairage des parties communes et parkings, de la ventilation des parkings et les ascenseurs et escalators ;
- L'ajout d'un indicateur **Carbone biogénique stocké**, évaluant la fonction « puits de carbone » de la construction biosourcée. Mais y aura-t-il un objectif ? ;
- Un mode de calcul d'**ACV dynamique** est introduit, parallèlement au mode de calcul actuel. Cette méthode part du constat qu'il y a urgence à agir pour éviter les irréversibilités dans le dérèglement climatique. Ainsi, un kg de CO2 émis aujourd'hui est plus dangereux qu'un kg de CO2 émis dans 50 ans. Dans cette méthode la période d'analyse est portée à 100 ans, et l'impact carbone des produits de construction est multiplié par une pondération, qui vaut par exemple 100% sur l'année de construction, 57% à l'année 50 et 0% à l'année 100. Ces chiffres peuvent sembler étonnants (notamment le 0% à 100 ans ?), et mériterait de prendre du recul pour se forger un avis. Ce qui devrait ressortir a priori, c'est que ce calcul induirait une valorisation des projets ayant une forte capacité de stockage carbone (type construction bois), puisque le relargage partiel de GES en fin de vie serait ainsi minimisé. Or cela ne ressort pas du tout dans les cas d'étude présentés le 7/11, aussi nous restons dans l'interrogation pour l'instant, en attendant les résultats des calculs et de calage des objectifs.

Et point positif général, indépendamment des arbitrages, **la démarche E+C- a permis la montée en compétences et la mobilisation de la profession**, en particulier autour de la problématique du bilan carbone qui est très novatrice. Globalement, cette expérimentation est une réussite pour cela et il serait dommage de ne pas valoriser pleinement le travail réalisé par tous les partenaires.

Pour nous acteurs du Bâtiment qui avons expliqué le label E+C- à nos maîtres d'ouvrages, qui l'avons parfois défendu auprès de nos confrères dubitatifs depuis le départ, qui avons investi du temps et de l'énergie pour y apporter nos contributions, la récolte est bien maigre ! Et les reculs majeurs décrits précédemment restent difficiles à accepter.

Tout n'est pas perdu ! L'heure du courage politique

Nous gardons espoir cependant ! Les orientations proposées à ce stade ne sont sans doute pas définitives. Nous espérons par cette lettre ouverte faire prendre conscience à la profession et aux décideurs de l'écart qui se creuse entre les ambitions annoncées, en conformité des lois votées par le Parlement et des engagements européens de la France, et la réalité de ce qui est proposé aujourd'hui.

C'est donc l'heure du courage politique !

Nos propositions prioritaires :

- Adopter la valeur actuelle du **facteur d'énergie primaire de 2,74** pour l'électricité, ou a minima rester sur le statu quo du 2,58,
- Fixer **un objectif (ambitieux !) de Bbio**, au lieu des arbitrages pénalisant le photovoltaïque,
- Conserver le **Bilan BEPOS**, incluant les Aue,
- Calculer à la fois l'indicateur RER et l'indicateur RCR,
- Sur le volet Carbone : **compléter la base INIES**, pour remplacer les valeurs par défaut très (trop) pénalisantes,
- Corriger le problème méthodologique des **laitiers de haut-fourneau** entre filière acier et béton.

Et à l'issue de la phase de calcul de calibration, **fixer des valeurs cibles ambitieuses** en énergie et en carbone !

Courage, il est possible de faire du [E4C2 à 1120 € HT/m²](#) !

Signataires : Thierry RIESER, gérant d'Enertech ; Archipente... vous?