

Le 8 septembre 2020

RE 2020 : des critères adaptés à la priorité énergie-climat

Synthèse de la vision d'Équilibre des Énergies (EdEn)

Résumé : la RE 2020 doit s'inscrire dans les principes de la loi énergie-climat et assurer la continuité réglementaire nécessaire aux acteurs de la construction

Éviter une rupture trop brutale avec la RT 2012 qui nuirait à la construction

Les principes sous-jacents à la réglementation ont été discutés au cours de la procédure de concertation menée par l'administration. Les outils de calcul des facteurs à prendre en compte sont disponibles. Il s'agit à présent de finaliser la réglementation, en définissant de façon précise les critères essentiels qui doivent la sous-tendre, ainsi que les valeurs des seuils à retenir.

Équilibre des Énergies (EdEn) propose une approche qui respecte des principes de la loi énergie-climat, évite une rupture trop brutale avec la réglementation thermique RT 2012, limite les surcoûts entravant la reprise de la construction et ouvre la voie à de nouveaux progrès.

Appliquer les principes de la loi énergie-climat à la RE 2020

La loi énergie-climat fait de la neutralité carbone à l'horizon 2050 son objectif premier, objectif qui doit être atteint par la combinaison de deux actions essentielles :

- une réduction des consommations d'énergie grâce à la sobriété et à une meilleure efficacité énergétique ;
- la substitution d'énergies décarbonées aux énergies fossiles.

Dans le domaine du bâtiment, la traduction de ces actions doit conduire à :

- renforcer la qualité des bâtiments et de leurs systèmes énergétiques ;
- réduire les émissions de CO₂ liées d'une part à la construction, d'autre part à l'exploitation du bâtiment. Ces deux questions, qui relèvent de problématiques différentes, doivent être traitées de façon distincte, sachant que la neutralité carbone devra être l'objectif de l'une comme de l'autre.



Une RE 2020 s'appuyant sur deux critères directeurs : le Bbio (volet Énergie) et les émissions annuelles de CO₂ à l'exploitation (volet Climat)

EdEn propose d'asseoir la RE 2020 sur deux critères directeurs qui permettent de répondre aux objectifs de la politique nationale énergie-climat :

- **pour le volet Énergie : l'indicateur Bbio.** Cet indicateur de besoin bioclimatique, présent aujourd'hui dans la RT 2012 mais dont le rôle est actuellement marginal, doit devenir un critère directeur ;
- **pour le volet Climat, l'indicateur d'émissions annuelles de CO₂ (Eges Énergie).** Exprimé en kg de CO₂eq par m² et par an, prévu par la directive (UE) 2018/844 du 30 mai 2018, cet indicateur doit devenir un second critère directeur, d'importance égale au premier.

Ces deux points sont précisés ci-après. Des critères complémentaires pourront s'y ajouter mais en veillant à ne pas complexifier inutilement le système.

1. Le volet Énergie

1.1. Critère directeur : l'indicateur de besoin bioclimatique (le Bbio)

1.1.1. Un critère Bbiomax exigeant

EdEn soutient l'orientation prise par les pouvoirs publics de faire de l'indicateur Bbio, un critère directeur de la RE 2020 pour le volet Énergie. Le Bbio est en effet le critère le plus à même d'inciter à l'amélioration de la qualité du bâti tout en participant à la baisse des émissions des CO₂ et à la diminution des factures énergétiques.

Une plus grande exigence sur le Bbio traduira l'objectif politique d'amélioration de la qualité du bâti et constituera un progrès par rapport à la RT 2012. Cette dernière, en ne faisant pas du Bbio un critère directeur, avait contribué à faire émerger des bâtiments chauffés aux énergies fossiles moins bien isolés et plus chers à chauffer que des logements chauffés aux énergies décarbonées.

Pour parvenir à une RE 2020 exemplaire sur la qualité du bâti (principe de précaution face à un avenir énergétique incertain), EdEn appelle les pouvoirs publics à fixer les nouveaux plafonds du Bbiomax à - 30 % ou - 40 % par rapport aux exigences de la RT 2012. Ces seuils peuvent être atteints sans surcoût excessif en permettant d'amener l'ensemble du parc à une haute qualité du bâti, quelle que soit la forme d'énergie utilisée.

1.1.2. L'exigence Bbiomax doit être différenciée selon qu'il s'agit de logements individuels ou collectifs

EdEn souscrit à la volonté des pouvoirs publics de moduler les exigences de la RE 2020, en particulier sur le volet Énergie, en fonction de la typologie des bâtiments. La différence de perméabilité et de compacité est un élément à prendre en compte dans le Bbio.

Cette décision permet de revenir sur l'une des erreurs originelles de la RT 2012. En effet, sous couvert d'un traitement égalitaire de l'ensemble des bâtiments, la RT 2012 avait créé des



surcoûts importants pour les logements collectifs, pour quelques kWh économisés, et avait nécessité l'instauration d'une dérogation pour y pallier.

1.1.3.L'exigence Bbiomax doit tenir compte des apports actifs en énergie renouvelables consommés localement

Afin de valoriser les énergies renouvelables liées aux bâtiments (photovoltaïque autoconsommé, pompes à chaleur, etc.), le Bbiomax doit être modulé en fonction des apports actifs en énergies renouvelables. En effet, moyennant un supplément d'investissement, ces systèmes permettent d'apporter au logement de l'énergie puisée dans l'environnement. Cette énergie n'est pas, dans sa nature, différente des apports solaires passifs dont on tient compte dans le calcul du Bbio. Il serait anormal que les logements équipés de tels systèmes se trouvent pénalisés du fait du supplément d'investissement qu'ils impliquent.

- **Dans le cas des pompes à chaleur (PAC)**, qui sont appelées à devenir la solution de référence dans les logements collectifs au cours de la RE 2020, EdEn recommande de moduler le plafond Bbiomax en fonction du coefficient de performance saisonnier de la PAC (SCOP). La modulation devrait être de l'ordre de + 30 % pour une PAC présentant un coefficient de performance supérieur à 3 et devrait être ouverte aux PAC hybrides.
- **La production locale d'électricité autoconsommée** pourra également être prise en compte, du fait notamment que cette production peut servir à satisfaire des usages non pris en compte dans la RE 2020 (usages spécifiques, pour la mobilité électrique notamment). Cette prise en compte pourra, à l'avenir, tenir de l'existence de systèmes de stockage à demeure ou de V2G.

En conclusion, selon les informations dont EdEn dispose, et en supposant qu'un Bbio de 60 tel que calculé dans la RT2012 corresponde approximativement à un Bbio de 100 dans la RE 2020, EdEn estime que le Bbiomax RE 2020 pourrait être fixé à 60 pour les maisons individuelles et 70 pour les logements collectifs (80 et 90 en cas de PAC et avec une modulation appropriée pour l'électricité d'origine photovoltaïque autoconsommée).

1.2.Critère complémentaire : l'énergie primaire (le Cep)

1.2.1.La consommation d'énergie primaire, qui était le critère directeur de la RT2012, ne peut être considérée que comme un critère complémentaire

Avec un Bbio plus exigeant mettant en contrainte les besoins de chaud, de refroidissement et d'éclairage et un indicateur Eges énergies (cf. 2.1.) limitant les émissions CO₂ des cinq usages réglementaires et en particulier ceux de l'eau chaude, le critère Cep n'a plus grande utilité dans la mise en œuvre d'une nouvelle réglementation.

Cependant, il pourra répondre à deux préoccupations :

- satisfaire aux exigences, en l'état, de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments ;
- servir de « filet de sécurité » afin d'éviter des phénomènes non désirés liés à la migration de la RT2012 vers la RE2020, mais sans chercher à peser sur les choix au travers de ce critère.



Comme pour le Bbio, EdEn appelle à conserver un certain niveau de différenciation entre le Cep max des maisons individuelles et celui des logements collectifs, qui pourrait être de 7,5 % (contre 15 % avec l'actuelle modulation de la RT2012).

Selon les éléments en possession d'EdEn et en supposant qu'un Cep de 50 tel que calculé dans la RT2012 correspondre approximativement à un Cep de 90 dans la RE 2020, le critère Cepmax pourrait être fixé à 90 kWh/m².an pour les maisons individuelles et 97 kWh/m².an pour les logements collectifs.

1.2.2. La consommation d'énergie primaire non renouvelable n'est pas un critère approprié

EdEn considère que l'alternative au Cep que constitue le Cep.nr (non renouvelable) n'a pas, telle qu'il serait calculé, à être retenue, car ce critère valoriserait uniquement les énergies renouvelables produites localement alors que les énergies de réseaux seront de plus en plus décarbonées. Ce mode de calcul serait en contradiction avec la réglementation européenne qui ne fait pas de distinction entre les énergies renouvelables locales ou de réseau. Pour valoriser les apports renouvelables propres au bâtiment, EdEn recommande d'insérer une modulation du Bbiomax (cf. 1.1.3.).

Par ailleurs, EdEn estime que la réinjection de la production locale d'électricité d'origine photovoltaïque sur le réseau constitue une forme d'activité commerciale qui doit être traitée dans un autre cadre que la réglementation de la construction.

2. Le volet Carbone

2.1. Critère directeur : les émissions annuelles de CO₂ (Eges Énergie)

2.1.1. L'Eges Énergie doit être retenu comme critère directeur du volet Carbone

EdEn considère que pour s'attaquer aux gaz à effet de serre, l'encadrement des émissions annuelles de CO₂ selon la méthodologie européenne, est la meilleure solution pour avoir une action efficace. Ce critère est prévu par la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments et peut être conçu dans une optique de trajectoire de progrès conduisant à la neutralité carbone.

Il présente l'avantage d'être simple à calculer et de pouvoir également s'appliquer aux bâtiments existants. Il assure ainsi une cohérence entre le neuf et l'existant.

Pour véritablement assurer une RE 2020 exemplaire sur le plan climatique, EdEn préconise de fixer pour l'Eges Energie un même seuil, relativement exigeant, pour tous les bâtiments (8 kg de CO₂eq par m² et par an) et de le renforcer progressivement dans le temps en fonction des progrès effectués.

2.2. Critère complémentaire : le contenu en GES à la construction (Eges PCE)

2.2.1. Le contenu en GES de la construction : un critère qui pourra devenir un critère directeur mais qui n'est pas aujourd'hui suffisamment mature

La prise en compte du contenu en CO₂ à la construction, dans une optique ACV, est sans doute souhaitable mais pose beaucoup de problèmes méthodologiques qui risquent d'en faire



un critère complexe, mal compris et inefficace. En effet, beaucoup de paramètres demeurent forfaitaires et, in fine, le critère semble faire peu de différence entre les modes de construction. Le cas des constructions en bois donne notamment lieu à débat. EdEn estime donc qu'il serait prématuré de faire du contenu carbone du bâtiment et de ses équipements un critère réglementaire (voir annexe 1).

Si toutefois cette option est retenue, EdEn préconise que le critère portant sur les émissions à la construction Egés PCE soit isolé du critère Egés Énergie, limité à un critère portant sur les éléments mesurables et qu'il soit complété par un label pouvant, le moment venu, être intégré dans la réglementation.

2.2.2. Le ratio de chaleur renouvelable : un critère que l'on peut éviter

Par ailleurs, EdEn recommande de ne pas utiliser le RCR comme critère pour le volet Carbone, même à titre complémentaire, car sa méthodologie n'est pas mature (elle mélange énergie primaire et énergie finale) et risquerait même de pénaliser les PAC (voir annexe 1). Afin de valoriser la chaleur renouvelable, EdEn préconise une modulation du Bbiomax (cf. 1.1.3).

Conclusions

EdEn considère qu'il est possible de faire émerger une RE 2020 qui respecte des principes de la loi énergie-climat, évite une rupture trop brutale avec la réglementation thermique RT 2012, n'entraîne pas de surcoûts entravant la reprise de la construction et ouvre la voie à de nouveaux progrès. Afin d'atteindre les différents objectifs définis par les pouvoirs publics, EdEn propose d'asseoir la RE 2020 sur les critères suivants :

	Volet Énergie		Volet Climat
	Bbiomax (points)	Cepmax (kWh/m ² .an)	Egés Énergie max (kg CO ₂ /m ² .an)
Maison individuelle	60	90	8
Variante avec PAC	80	90	8
Logement collectif	70	97	8
Variante avec PAC	90	97	8

Nota : la modulation pour prise en compte de l'électricité d'origine photovoltaïque autoconsommée est à déterminer.

Nota 2 : Ces estimations sont fondées sur les ordres de grandeur des résultats publiés par l'administration auxquels conduisent les nouvelles méthodes de calcul des indicateurs Énergie. Elles sont destinées à traduire l'évolution préconisée par rapport aux pratiques actuelles mais les valeurs absolues peuvent être revues en fonction de l'avancement des calculs.



Annexes 1

Le critère Carbone Eges PCE

La fiabilité de l'indicateur PCE doit encore être améliorée (montée en compétence de la filière, contrôles de complétude...). De plus, sa valeur est variable et dépendante du moment de réalisation de l'étude (précision des données disponibles, évolutions de la base INIES, etc.) qui doit encore être précisé. Enfin, les modulations associées à Eges PCE sont nombreuses et complexes à caler (par exemple, contraintes architecturales, d'urbanisme, zones sismiques, etc.).

Pour toutes ces raisons (fiabilité, variabilité, modulations), des valeurs ambitieuses d'Eges PCE seront extrêmement difficiles à définir à court terme. En effet, le risque serait alors de disqualifier certains bâtiments du fait de modulations mal définies, ou de favoriser certains BET peu scrupuleux. Le retour d'expérience lié à la généralisation du calcul PCE à l'ensemble des constructions neuves devrait permettre d'évoluer vers un indicateur fiable.

Le critère ratio de chaleur renouvelable (RCR)

A date l'indicateur RCR souffre de plusieurs limites importantes et il semble trop tôt pour l'intégrer dans la RE 2020 :

- la définition du RCR n'est pas stabilisée, l'indicateur faisant toujours l'objet de nombreuses évolutions de formules^[1] ;
- le RCR semble encore nécessiter des travaux de calage et pourrait engendrer des effets pervers. A titre d'illustration, les résultats issus du moteur de calcul montrent que certains points ont été corrigés pendant l'été^[2] mais que des interrogations subsistent concernant la prise en compte de la climatisation qui, toutes choses égales par ailleurs, diminue grandement le RCR^[3] ;
- le RCR ne respecte pas le principe de calcul en énergie finale de la directive européenne Renewable Energy (2009/28/CE)^[4].

^[1] De nombreuses formules de calcul ont été proposées depuis l'introduction du RCR. A titre d'illustration, la formule proposée en groupe de concertation du 21/07/20 était nouvelle.

^[2] Notamment le fait que des solutions 100 % fossiles avaient des RCR non nuls (cf présentation CSTB du 21/07/20) alors que des solutions 100 % thermodynamiques avaient des RCR très faibles (< 5%).

^[3] Exemple : le RCR d'un bâtiment « 34 LC » 100 % thermodynamique (multi split + CET) passe de 12 % à 4 % si l'on ajoute un usage climatisation.

^[4] La comptabilité de la part ENR des systèmes thermodynamiques répondant à un seuil minimal de performance saisonnière est calculée à partir de la formule en énergie finale suivante : $Part\ ENR = Q_{utile} * (1 - 1/FPS)$ avec Q_{utile} : chaleur fournie par l'équipement et FPS : Facteur de Performance Saisonnière.