

La réglementation Environnementale 2020 pourrait être basée sur un calcul incorrect de l'impact des matériaux de construction sur le réchauffement climatique

*Lettre ouverte à l'attention d'Emmanuel Acchiardi
sous-directeur de la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP)*

La réglementation environnementale 2020 succédera à la réglementation thermique actuelle RT2012. Elle propose notamment de prendre en compte un indicateur sur l'énergie consommée et un autre sur le carbone émis tout au long du cycle de vie. Nous saluons cette initiative qui pourrait contribuer à décarboner le secteur de la construction.

Fin 2018, l'Etat a constitué 15 groupes d'experts pour travailler sur 15 thématiques techniques. Ces groupes ont livré des rapports qui ont été transmis à des groupes de concertation constitués de différentes structures représentant des branches professionnelles de la construction. Le groupe d'expert n°3 a travaillé sur le stockage temporaire du carbone. Le groupe de concertation a été convié à une réunion le 18 mars 2019 pour émettre des avis sur les pistes proposées par les experts. Les animateurs de ce groupe de concertation (DHUP, UNSFA et l'AIMCC) ont présenté des recommandations suite à cet échange.

Les experts en ACV et les filières biosourcés co-signataires de ce document souhaitent attirer l'attention de l'Etat sur les recommandations proposées suite à la concertation sur le stockage temporaire du carbone (groupe experts n°3). Car si elles sont suivies, elles ne permettront pas de faire que la RE2020 soit un levier pour décarboner le secteur de la construction par le développement des biosourcés.

En préambule, quelques éléments sur le stockage temporaire du carbone. Dans une Analyse de Cycle de Vie statique (méthode utilisée dans les FDES), le bilan carbone est réalisé en faisant la somme de toutes les émissions et stockage carbone sur la durée de vie. Donc si un isolant biosourcé, qui a stocké du carbone lors de sa production du fait de la photosynthèse, est brûlé en fin de vie, alors le bilan carbone sera nul (le carbone stocké est relargué). Or, en réalité, le matériau biosourcé placé dans le bâtiment permet de stocker du carbone pendant toute sa durée de vie. Pendant ce temps, c'est autant de carbone de moins dans l'atmosphère qui ne contribue donc pas au réchauffement climatique. Le carbone est certes relargué en fin de vie, mais pendant la durée de vie en œuvre, d'au moins 50 ans, le carbone stocké a limité le forçage radiatif. Il s'agit donc d'un aspect significatif pour la réduction rapide des émissions de gaz à effet de serre.

Le bénéfice ou l'impact en termes de réchauffement climatique n'est pas la simple somme des stockages et émissions de carbone, mais dépend fortement du temps : la durée de présence d'un GES doit aussi être prise en compte. C'est le produit de l'efficacité radiatif d'un gaz par son temps de présence dans l'atmosphère qui contribuera au cumul de rayonnement global. Deux critiques sur la prise en compte du stockage temporaire du carbone sont indiquées dans le compte rendu. D'une part le délai d'émission ne ferait que reporter le problème. D'autre part une réémission massive de tout le carbone stocké provoquerait à terme un réchauffement plus élevé de la planète. Or, nous devons raisonner à partir d'un état d'équilibre et un état des lieux donnés. Le stockage temporaire

de carbone biogénique dans les bâtiments n'a de sens qu'avec une gestion durable des forêts. Il est évident que tout remplacement massif de produits biosourcés par des produits non biosourcés aurait l'effet néfaste de libérer massivement du carbone, mais ce scénario n'est pas crédible à l'avenir compte tenu de l'épuisement et du renchérissement des ressources fossiles.

Les experts du groupe n°3 ont proposé 4 pistes pour prendre en compte de manière opérationnelle le fait que toutes les émissions carbone n'ont pas lieu en même temps.

Les co-signataires soulignent les incohérences suivantes dans la réunion de concertation et les recommandations qui sont proposées :

- Le compte rendu est ouvert par la position défendue par un membre en réunion, à savoir que le stockage temporaire du carbone « *est un concept mathématique, qui n'a rien d'une réalité physique, et est de nature spéculative* »[extrait du compte rendu]. Cette assertion est incorrecte puisque le stockage temporaire du carbone est réel, et le groupe d'expert réuni sur cette thématique n'a pas remis en cause cette réalité physique.
- La conclusion du compte-rendu indique que « *Les co-pilotes issus du CSCEE considèrent que la capacité de stockage du carbone dans les matériaux étant prise en compte dans les FDES des produits, elle est bien déjà prise en compte dans l'empreinte carbone des bâtiments.* ». Cette phrase est incorrecte, car la démarche aujourd'hui utilisée de sommer les émissions et stockages de carbone intervenant à différents instants ne représente pas la réalité physique du forçage radiatif qui induit le réchauffement climatique. Ce que propose le groupe d'expert n°3 est une méthode pour prendre en compte de manière plus proche de la réalité cet effet.
- La conclusion propose de « *mettre en place un indicateur dédié du carbone stocké dans le bâtiment qui ne soit pas agrégé dans l'évaluation de l'empreinte carbone du bâtiment ; de ne pas fixer, dans un 1^{er} temps, d'exigence sur la valeur de cet indicateur ; il s'agit de capitaliser des retours d'expérience suffisants avant de pouvoir fixer un seuil sur cet aspect* ». Cette démarche est purement informative et sans aucune contrainte réglementaire pour prendre en compte correctement le calcul carbone. Nous rappellerons l'intervention de la DHUP en réunion qui, face à plusieurs voix évoquant la possibilité d'indicateurs informatifs, a rappelé que le « volontariat » n'était pas une option.

Nous ne remettons pas en cause l'intérêt du groupe de concertation, mais le sujet du stockage temporaire du carbone peut apparaître comme complexe et il s'avère que les parties présentes en réunion de concertation semblent pour certaines avoir émis une opinion plutôt qu'une réponse assurée basée sur un argumentaire technique. Ainsi, se limiter à compter les voix pour et contre les différentes pistes proposées est une démarche biaisée.

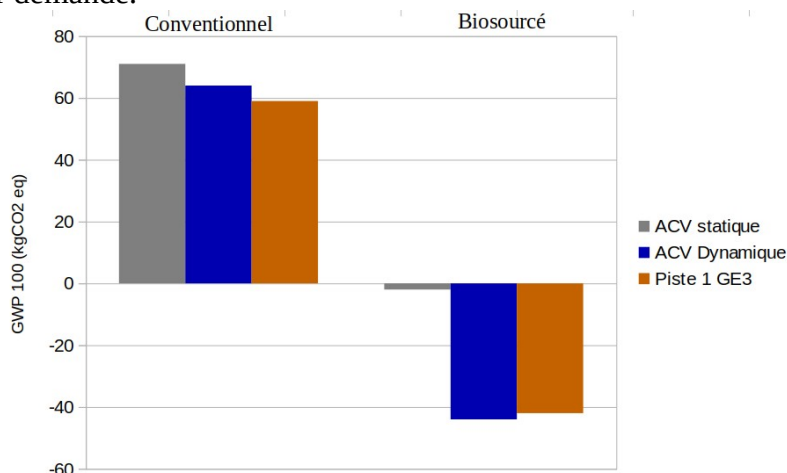
Plus largement, quelle est l'utilité de réunir un groupe d'expert sur le stockage temporaire du carbone, puis un groupe de concertation, si *in fine* la conclusion est de continuer à faire comme avant ?

Ce que proposent les co-signataires

La solution est simple, suivre l'une des pistes proposées par le groupe d'expert n°3. **La piste n°1 est la plus pertinente car elle est basée sur des principes physiques**, elle est simple d'application et est opérationnelle dès aujourd'hui avec les données présentes dans les bases de données d'ACV. Elle vise à appliquer des coefficients de pondération selon le moment où a lieu l'émission.

Pour se rendre compte de la pertinence de cette approche, l'impact carbone de deux modes constructifs a été évalué. Depuis l'extérieur vers l'intérieur, le mode constructif conventionnel est

constitué d'enduit ciment, parpaing, laine de verre et une plaque de plâtre peinte. La paroi biosourcée est composée d'un enduit chaux-sable, de bottes de paille entre ossature bois et d'un enduit terre crue. L'unité fonctionnelle est d'1 m² de paroi porteuse, dont la résistance thermique est de 7.3 m².K.W⁻¹ (standard passif), et d'une durée de vie de 75 ans. Les données proviennent de la base INIES. Les résultats sont illustrés sur le graphique ci-dessous, les données brutes du calcul sont disponibles sur demande.



Ce calcul amène à trois conclusions :

- L'ACV statique ou dynamique donne des résultats proches sur des modes constructifs avec des matériaux pétrosourcés. Mais l'ACV statique donne des résultats surestimant l'impact réel sur le réchauffement climatique des modes constructifs avec des matériaux biosourcés. L'approche aujourd'hui en vigueur est pénalisante pour les biosourcés.
- La piste 1 proposée par les experts, fondée sur un calcul dynamique simplifié par linéarisation, donne des résultats très proches du calcul dynamique réel.
- Substituer du biosourcé au conventionnel, ce n'est pas seulement stocker du carbone, mais c'est aussi éviter l'émission du conventionnel : **c'est la différence** entre les deux que l'on gagne.

Nous demandons simplement que la réglementation environnementale soit fondée sur un calcul carbone scientifiquement correct pour estimer l'impact des matériaux de construction sur le réchauffement climatique, ce qui n'est pas le cas des bilans carbone en vigueur à ce jour.

Il est urgent de prendre des décisions engageantes

Le fait que la piste 1 proposée soit applicable dès maintenant et simplement est un point important, car il est temps que le calcul carbone réglementaire produise les effets escomptés, à savoir réellement réduire l'impact carbone du secteur de la construction. Rappelons les conclusions du dernier rapport du GIEC : les émissions de GES dans l'atmosphère ne doivent pas dépasser 420 à 570 Gt de CO₂ eq. pour rester en-dessous d'un réchauffement de 1,5°C, ce qui représente entre 10 et 13 années au rythme actuel d'émission de 42 Gt CO₂ eq/an.

La prise en compte du stockage temporaire du carbone n'est pas l'unique sujet d'importance pour ré-orienter le secteur du bâtiment vers le bas carbone. Dans une démarche volontariste, il pourrait être renforcé par d'autres démarches telles qu'une pénalisation croissante et prévisible du carbone issue de ressources fossiles. Mais s'il n'est pas possible d'intégrer à la RE2020 ne serait-ce que les phénomènes physiques avérés, tel que le stockage temporaire du carbone, alors il sera évident que

la RE2020 ne sera pas à la hauteur du défi climatique posé au secteur du bâtiment et à nos sociétés.

Contact :

Arthur Hellouin de Menibus

Co-représentant de la Confédération Nationale de la Terre Crue sur la thématique de l'ACV

arthur.hdm@ecopertica.com

Cosignataires potentiels sollicité :

Confédération Nationale de la Terre Crue

AICB (Association des Industriels de la construction Biosourcé) – l'AICB représente Buitex, Cavac Biomatériaux, Gutex, Homatherm, le Relais, Pavatex, Steico.

CF2B (Collectif des filières biosourcés). Le CF2B représente le réseau Français de la Construction en Paille, la filière chanvre (interchanvre, construire en chanvre et les chanvriers en circuits courts), la construction en balle de riz, ECIMA (syndicat de producteurs de ouate de cellulose.

Thibaut Lecompte (Université Bretagne Sud – scientifique spécialisé sur le calcul carbone)

UICB

CNOA (Conseil National de l'Ordre des Architecte)

ESTANA (verificateur agréé FDES)

Luc Floissac (Conseiller environnemental et spécialiste en ACV)

CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le Développement)

Izuba

[Guillaume Habert](#) (Université ETH Zurich – scientifique spécialisé sur le calcul carbone)

FCBA

FFB

CAPEB