

Glossaire carbone

Bilan Carbone

Le Bilan Carbone est une marque déposée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie). C'est un outil monocritère de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre d'une entreprise ou activité. L'objectif du Bilan Carbone est de permettre, à partir de données facilement disponibles, une évaluation des émissions directes et indirectes d'une activité professionnelle, économique ou non.

ACV - Analyse de cycle de vie

C'est l'évaluation quantitative multicritères (réchauffement climatique, consommation d'énergie non renouvelable, consommation d'eau, production de déchets...) du cycle de vie d'un produit (comme un produit de construction ou un bâtiment) ou d'un service (comme la production d'énergie).

Cette méthode est utilisée pour réaliser les FDES.

Alors que les FDES/DEP ne concernent que les produits de construction, l'ACV a un spectre plus large et concerne tous les secteurs.

Emission de GES

C'est la quantité d'émissions de gaz à effet de serre (GES), comptabilisée dans l'indicateur d'impact environnemental « réchauffement climatique » ou « changement climatique ». L'indice de mesure est le kg équivalent CO₂.

Emission de CO₂

Le CO₂ est un des gaz à effet de serre (GES).

Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure par son pouvoir de réchauffement global (PRG). Le PRG se définit comme le forçage radiatif du gaz (c'est-à-dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Il se mesure relativement au CO₂ (pour lequel il vaut 1) et s'exprime en tonnes d'équivalent CO₂.

Pour exprimer les émissions de gaz à effet de serre en tonnes d'équivalent CO₂, on pondère les émissions de chaque gaz par un coefficient fonction de son PRG. Ce coefficient est de 1 pour le CO₂, de 25 pour le CH₄, de 300 pour le N₂O, de 23 000 pour le SF₆.

Si on émet 1kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 kg de dioxyde de carbone.

Si on émet 1kg d'hexafluorure de soufre dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 000 kg de dioxyde de carbone.

C'est pourquoi, les gaz à effet de serre, sont mesurés en équivalent carbone. Par définition, 1kg de CO₂ vaut 0,2727kg d'équivalent carbone, c'est à dire le poids du carbone seul dans le composé gaz carbonique.

Pour les autres gaz, l'équivalent carbone vaut : équivalent carbone = PRG relatif x 0,2727. (Source CCIP).

SOURCE

https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/pouvoir_de_rechauffement_global.php4

SOURCE : EN 15804



© Plan Rapproché



LES FINANCEURS



Energie Grise

Il n'y a pas de définition officielle de l'énergie grise.

L'énergie grise est l'énergie nécessaire à la mise à disposition de l'ouvrage au sens de la norme XP P010203

- Construction (dont préparation du terrain)
- Entretien/maintenance
- Démolition/déconstruction (dont élimination des déchets et remise en état du terrain).

Pour aller plus loin :

Carbone stocké

Carbone contenu dans le matériau pendant la vie en œuvre du bâtiment

Carbone émis

Emission lors du process de fabrication, transport, etc... d'un produit, d'un bâtiment, ...

Carbone fossile

C'est le carbone d'origine fossile (charbon, pétrole, gaz naturel). Il est notamment émis lors des process de fabrication, le transport...

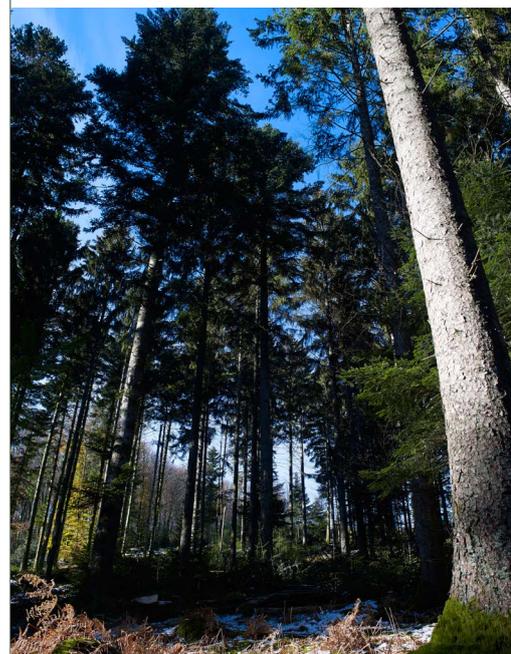
Carbone biogénique

C'est le carbone capté et stocké par les végétaux dont le bois.

Le bois et le cycle de vie du carbone

La photosynthèse permet à la forêt d'être un puits de carbone, et les produits de la forêt peuvent prolonger cette fonction tout au long de leur durée de vie et stocker le CO₂ de l'atmosphère. Lors de la fabrication des produits, les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'utilisation des énergies fossiles sont modérées. En fin de vie, la valorisation en énergie des produits bois permet d'économiser ces mêmes combustibles fossiles.

Le cycle de vie des produits bois commence avec la forêt. Si l'on considère comme exemple un produit de construction bois, son cycle de vie comprend les étapes suivantes : **sylviculture, exploitation forestière, première transformation, seconde transformation, transport, mise en œuvre, (chantier), vie en œuvre, (bâtiment en service), fin de vie.**



© FNB - Bois français

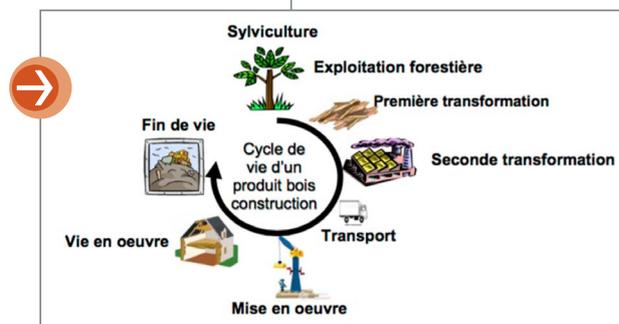


Figure 1 - Cycle de vie d'un produit de construction bois

En premier lieu, lorsque le bilan net absorption-émission de carbone de la forêt est positif (cas des forêts en développement), alors celle-ci est un « puits de carbone » : on pourra alors dire qu'il y a « **captation** » du carbone provenant du CO₂ atmosphérique. Ce carbone ainsi capté est stocké en forêt (dans le bois et le sol) ainsi que dans les produits bois issus de la forêt, pendant toute leur durée de vie.

On conviendra alors de parler de « **stockage** » de carbone. La sylviculture, l'exploitation forestière, le transport du bois, la fabrication des produits, leur utilisation et fin de vie, génèrent des émissions de gaz à effet de serre (GES), liées à l'utilisation de combustibles fossiles ou à la dégradation de la biomasse.

Il s'agit donc bien là d'« **émissions** ». Enfin, les produits bois et le bois énergie génèrent moins d'émissions de CO₂ « fossile » que les matériaux et combustibles traditionnels qu'ils peuvent remplacer ; la substitution de ces produits concurrents conduit donc à des économies d'émissions de GES. On parlera alors d'un effet « **substitution** ».

On peut rappeler quelques principes communément admis concernant la lutte contre le changement climatique : le CO₂ qui n'est pas dans l'atmosphère ne participe pas à l'effet de serre et toute prolongation du stockage du carbone est bénéfique, dans le contexte de mutation actuelle. Dans ce cadre, si la forêt est stable ou en croissance, les produits participent au puits de carbone en évitant l'émission immédiate de CO₂ par la dégradation naturelle ou la combustion du bois.

SOURCE

Cycles de vie des produits à base de bois et séquestration du carbone
Deroubaix G., Vial E., Cornillier C.

<https://www6.inrae.fr/ciag/content/download/3746/35974/file/Vol18-3-Deroubaix.pdf>

L'adage :

1 m³ de bois correspond à l'absorption de 1 tonne de CO₂

Pour promouvoir le bois comme matériau écologique, on utilise souvent l'affirmation que 1 m³ de bois est égal à 1 tonne de CO₂ stocké.

Cette approximation est fondée sur le raisonnement suivant :

- D'une part, une masse de bois anhydre (sec) est composé d'environ 50% de carbone (C). Autrement dit, 1 kg de bois sec correspond à 500 g de carbone.
- D'autre part, comme le bois a une densité d'environ 0,5, on peut dire que 1 m³ de bois pèse environ 0,5 tonne.
- Selon les rapports des masses molaires, il faut 1 kg de carbone pour obtenir 3,67 kg de CO₂ (équation 1).

Équation 1

$C = 12, O = 16, CO_2 = 44$, donc $44/12 = 3,67$

En multipliant ces différents rapports (équation 2), on arrive effectivement à un facteur de conversion tout près de 1 (0,9 tonne de CO₂ pour 1 m³ de bois).

Équation 2

$0,5 \text{ kg C} * 0,5 \text{ T bois} * 3,67 \text{ kg CO}_2 = 0,9 \text{ T de CO}_2 / \text{m}^3 \text{ de bois}$

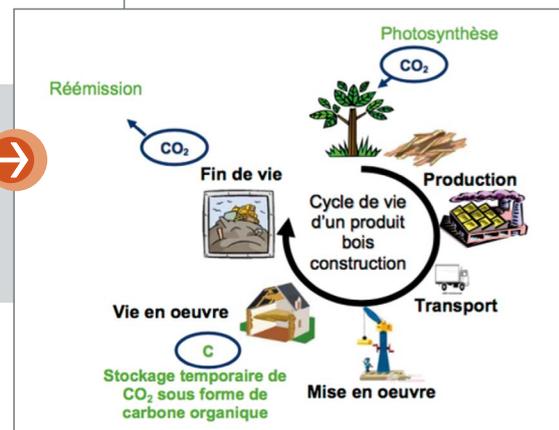


Figure 2 - Le cycle de vie d'un produit et le devenir du carbone issu de la biomasse

LES FINANCEURS



**OBJECTIF
CONSTRUCTION**