



J'AGIS POUR LA BASSE CONSO!

PREBAT HAUTE-NORMANDIE JUIN 2011



Ce que dit la loi

La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 rend obligatoire la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre d'ici le 31 décembre 2012.

Cette obligation concerne dans un premier temps :

- toutes les entreprises de plus de 500 salariés (+ de 250 salariés pour les DOM TOM) ;
- les collectivités de plus de 50 000 habitants ;
- les personnes morales de droit public comptant plus de 250 personnes.

Ce bilan et la synthèse des actions envisagées devront être établis avant le 31 décembre 2012 et seront mis à jour tous les trois ans. Ils devront porter impérativement sur les émissions de CO₂, mais peuvent également faire apparaître les émissions de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O) si elles sont significatives.

Au-delà de la réponse aux obligations réglementaires le Bilan Carbone® est avant tout un outil d'aide à la décision applicable à tous les secteurs qui souhaitent mener une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

ZOOM SUR



Le Bilan Carbone® dans la construction

Dans la série des journées d'échanges organisées par l'ADEME Haute-Normandie dans le cadre de l'opération PREBAT « J'agis pour la basse conso », celle du 1^{er} février dernier était consacrée au Bilan Carbone® dans la construction. Elle a réuni une trentaine de professionnels du secteur.

Comment construire en consommant mieux l'énergie ? L'enjeu est de taille.

Jusqu'à présent, la majorité des émissions de gaz à effet de serre liées au bâtiment avaient pour origine l'exploitation des locaux : la consommation d'énergie pour le chauffage, l'éclairage... Afin de les réduire, des efforts importants ont été faits sur la conception et l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments. Soutenus par la réglementation, ils permettront, d'ici 2012, une réduction drastique des consommations énergétiques des nouveaux bâtiments (facteur de 2 à 4 avec les Bâtiments Basse Consommation).

Mais la réduction des émissions de gaz à effet de serre porte également sur la phase de construction du bâtiment elle-même.

« Cette phase a même tendance à devenir prépondérante, souligne Maité Cacaux, ingénieur à l'ADEME Haute Normandie. En effet, plus on réduit les émissions dues à l'exploitation des bâtiments, plus la part des émissions liées à la construction proprement dite devient, proportionnellement, plus importante. Un gros travail reste à mener dans ce domaine et les outils se multiplient pour aider les professionnels du secteur à réduire l'impact carbone de leurs projets. C'est à eux maintenant de se les approprier ! »

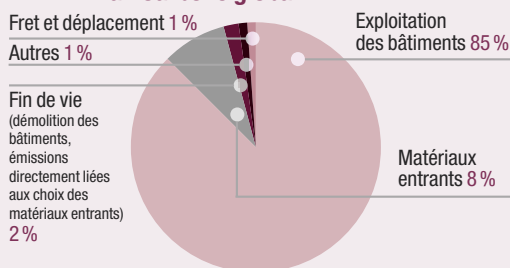
! Millery SA quantifie l'impact environnemental de ses chantiers pour mieux le réduire

Première PME de construction de bâtiments en Haute Normandie, Millery SA a effectué en 2009 le Bilan Carbone® de quinze de ses chantiers de construction. Elle s'est appuyée pour cela sur l'outil multi-sites de l'ADEME et l'expertise du cabinet GCL Développement Durable. Cette analyse détaillée des émissions par chantier a permis à son directeur d'identifier plusieurs pistes d'améliorations.

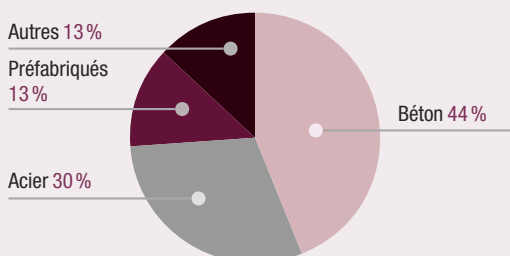
! FOCUS

Les émissions des chantiers Millery à la loupe

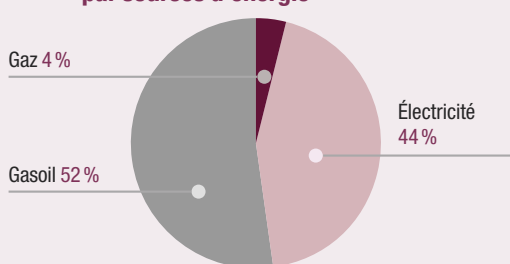
Bilan Carbone global



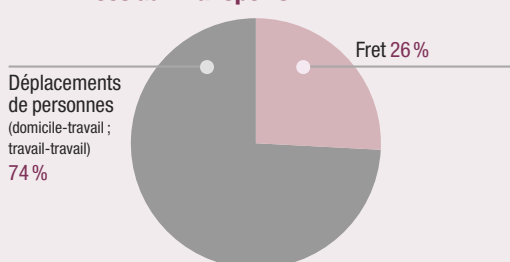
Impact carbone des matériaux entrants, par type de matériaux



Répartition des énergies directes, par sources d'énergie



Répartitions des émissions liées aux transports



« Après quelques actions concrètes bien accueillies par les salariés et les clients, nous souhaitons nous engager dans une démarche globale de quantification et de réduction de l'impact environnemental de notre activité, pour définir un plan d'action cohérent à mener » explique Xavier Carabasse, directeur de l'entreprise. Effectué sur une quinzaine de chantiers (bureaux, bâtiments industriels, logements, collèges... sans oublier le siège de l'entreprise et son dépôt), le Bilan Carbone® de l'entreprise a mis en évidence trois grandes catégories de sources d'émissions, qui seront autant d'axes d'amélioration.

- l'énergie grise, qui correspond à l'énergie nécessaire à la production des matériaux entrants ;
- les consommations énergétiques directes (chauffage et éclairage des locaux de l'entreprise et des chantiers, transport des personnes et des marchandises) ;
- les consommations énergétiques liées à l'utilisation des bâtiments pendant toute leur durée de vie (estimée sur 50 ans).

Axe 1 : Diminuer l'empreinte carbone des matériaux entrants

L'acier et le ciment sont les matières les plus émettrices de gaz à effet de serre dans le poste des matériaux entrants. « C'est un facteur sur lequel nous pouvons influencer en ciblant mieux notre politique d'achat, estime le directeur. Comment ? En choisissant des fournisseurs situés à proximité de nos chantiers, ou en préférant des bétons à base de ciments moins gourmands en carbone. Nous étudions également l'intégration d'acier de recyclage dans les bétons armés. »

Axe 2 : Réduire les consommations énergétiques directes

L'utilisation de groupes électrogènes fonctionnant au gazole augmente l'impact carbone des chantiers. Le raccourcissement du délai de raccordement par EDF

permettrait de réduire significativement ce poste d'émissions.

D'autres actions ont déjà été mises en place, comme l'installation d'ampoules basse consommation et de détecteurs de présence pour l'éclairage des locaux, ou encore une campagne de sensibilisation du personnel aux éco-gestes. Quant aux émissions dues aux transports, essentiellement imputables aux déplacements des personnes, elles ont déjà été réduites de 15 % grâce à la mise en place de microbus, utilisés par 30 des 150 employés. Une diminution que l'entreprise souhaite encore renforcer en incitant ses employés au covoiturage.

Axe 3 : Construire des bâtiments moins gourmands en énergie

Les consommations énergétiques liées à l'utilisation des bâtiments représentent plus de 85 % du Bilan Carbone® global de Millery SA. « Nous devons impérativement étoffer notre offre en matière de conception de bâtiments à haute performance énergétique (BBC notamment), conclut Xavier Carabasse. Il ne faut pas attendre que la réglementation nous y oblige, mais nous positionner dès à présent en tant que précurseur dans ce domaine. Cela passe par des actions de formation de l'ensemble du personnel : ingénieurs, conducteurs de travaux, techniciens intervenants sur les chantiers... tout le monde doit être sensibilisé ! Il en va de même pour la démarche Bilan Carbone®. Initiée au départ par le service Qualité Environnement, elle exige l'implication de tous les collaborateurs et l'adaptation du système de reporting pour faire remonter les informations qui permettront à l'entreprise de s'engager dans un processus d'amélioration continue. »

! Carbon Eco, un outil d'aide à la décision et à la conception chez Bouygues Construction

Bouygues Construction développe depuis 2007 un logiciel permettant d'estimer rapidement le Bilan Carbone® de tous ses projets de construction. L'objectif est triple : anticiper par rapport à la réglementation bien sûr, mais aussi répondre à la demande des clients et surtout se différencier dès à présent en proposant des offres à faible impact carbone. Baptisé Carbon Eco, cet outil est désormais déployé dans l'ensemble des filiales régionales du groupe.

Pour établir les modes de calcul, une quarantaine de projets ont été analysés. Toutes les typologies ont été étudiées : bureaux, logements, mais aussi ouvrages de génie civil comme des ponts ou des tunnels.

À partir des « signatures carbone » ainsi obtenues pour chaque grand type d'ouvrage, CarbonEco permet d'obtenir en quelques heures une estimation fiable des émissions induites par un projet, à la fois dans la phase de construction du bâtiment et pendant toute sa durée de vie.

Deux possibilités s'offrent à l'utilisateur : un mode simple, où il suffit de répondre à une dizaine de questions pour obtenir un ordre de grandeur des émissions induites, ou un mode étendu, qui permet d'affiner certains critères pour répondre plus précisément aux attentes du client.

Développements en cours

Déployé dans toutes les directions du groupe depuis le 1^{er} mars 2009 après un plan de formation massif d'une cinquantaine de collaborateurs, CarbonEco est désormais systématiquement utilisé par les filiales pour donner un chiffrage carbone dans leurs réponses aux appels d'offres.

Un module spécifique sur la rénovation des bâtiments est en cours de développement. D'autres améliorations seront apportées, notamment pour proposer des solutions permettant de réduire l'impact carbone à la construction.

« Nous ne devons pas nous reposer uniquement sur les progrès des fabricants, notamment de matériaux (acier, béton, etc.), estime ainsi Frédéric Gal, venu présenter l'outil lors de cette journée. Nous devons également chercher comment et avec quels modes constructifs il est possible de réduire le contenu carbone

dans la construction. C'est un véritable changement de paradigme, car il s'agit de passer à plus de main d'œuvre et moins de matériaux alors que dans le modèle actuel, on considère que la quantité de matériaux ne représente pas un enjeu économique majeur (le poids important venant de la main d'œuvre).

L'idée est donc de proposer un catalogue de solutions de réduction des émissions avec le coût de la tonne de CO₂ économisée. »



TÉMOIGNAGE



Frédéric Gal

Responsable du développement durable chez Bouygues Construction - Ouvrages Publics.

« En 2007, les clients auxquels nous avons présenté Carbon Eco étaient un peu sceptiques et nous ne voyions aucun appel d'offres faisant mention d'un quelconque Bilan Carbone® ! Mais depuis, les choses ont radicalement changé ! L'intérêt est unanime chez les investisseurs privés. C'est plus variable au niveau des collectivités, où cela dépend avant tout de la sensibilité de l'interlocuteur. Mais la loi Grenelle va changer la donne pour les collectivités de plus de 50 000 habitants qui devront elles-mêmes réaliser leur Bilan Carbone®.

Et les premiers appels d'offres exigeant un Bilan Carbone® de la construction commencent à sortir !

En attendant, le proposer est un atout supplémentaire qui nous a déjà permis de remporter des appels d'offres. Dans le cadre du projet de reconstruction du centre hospitalier Édouard Toulouse à Marseille, par exemple, le client souhaitait la démolition puis la reconstruction à neuf du complexe. La variante « bas carbone » proposée grâce à Carbon Eco, consistait à réhabiliter la partie centrale du bâtiment et à construire une nouvelle aile. Dans ce cas précis, le Bilan Carbone® a clairement pesé dans la décision du client pour nous retenir. »

! FOCUS

Le Bilan Carbone® adapté au secteur du bâtiment

L'ADEME vient de publier son guide méthodologique du Bilan Carbone® appliqué au Bâtiment. Objectif : aider les professionnels du secteur à s'approprier cette problématique, en leur précisant quoi prendre en compte, à quelle étape du projet et pour quoi faire.

Fruit du groupe de travail mis en place en 2009 à la suite d'une convention conclue entre l'Ademe et le CSTB, le guide répond aux demandes spécifiques du secteur du bâtiment : il recense les outils existants, définit un périmètre commun et des règles de calcul spécifiques, et élabore des facteurs d'émissions génériques par type de construction.

Plus qu'un outil, il constitue une véritable aide méthodologique. Deux aspects en particulier sont soulignés :

- la distinction entre bâtiment et activité : pour être réellement pertinent, le Bilan Carbone® doit porter sur le bon périmètre. Le périmètre activité et le périmètre projet sont totalement différents.
- l'attention particulière à porter à la lecture des résultats : les sources d'énergie, les durées de vie, les techniques constructives, les performances énergétiques des bâtiments peuvent masquer bien des éléments et fausser l'interprétation. Pour en faire un critère de comparaison et de décision, il importe de bien préciser les hypothèses de départ. D'où la nécessité pour le maître d'ouvrage de ne pas se reposer uniquement sur le prestataire, mais de maîtriser suffisamment le sujet pour cadrer sa demande et analyser les réponses.

Le guide est consultable sur www.ademe.fr/bilan-carbone, rubrique documents techniques/guides sectoriels.

! À chaque acteur son levier

Le bureau d'études Objectif Carbone s'est intéressé aux différents acteurs de la construction pour identifier les leviers de réduction des émissions et proposer à chacun des outils adéquats

Le facteur 4 implique d'arriver à descendre à 1 800 kg éq CO₂ / an / habitant. En gardant 600 kg pour le transport, 350 kg pour la nourriture et 400 kg pour l'équipement, il reste environ 450 kg de CO₂ pour se loger. C'est sur cette perspective de quota individuel que le bureau d'études s'est calé pour analyser le Bilan Carbone® d'un bâtiment BBC.

Premier constat : amorti sur 40 ans, un logement BBC ossature béton + chauffage gaz ne permet pas d'atteindre cet objectif ! Pour y parvenir, il faut opter pour un BBC optimisé (ossature allégée en CO₂, sans énergie fossile).

En analysant les différents postes d'émissions, deux pistes de réduction se dégagent : moins de béton sur les fondations et les dalles, et un meilleur ciblage des fournisseurs pour les autres matériaux.

Didacticiel de sensibilisation et fond d'arbitrage carbone pour les maîtres d'ouvrage

Fort de ce constat, le bureau d'étude a développé un outil de sensibilisation qui permet au maître d'ouvrage de se faire une idée en amont du Bilan Carbone® des phases d'exploitation et de construction d'un projet pour fixer la performance énergétique du bâtiment d'une part, et cadrer d'autre part les émissions liées à son exploitation (en choisissant l'énergie de chauffage).

« Nous incitons également le maître d'ouvrage à mettre en place un fond financier – baptisé « fond d'arbitrage carbone » – afin d'arbitrer en faveur de solutions « bas carbone » proposées par les prestataires, en se fixant un objectif de réduction et un prix de la tonne de CO₂ évitée », explique Olivier Carles, Directeur général de Objectif Carbone

Des outils d'évaluation et d'arbitrage pour le maître d'œuvre

Pour le maître d'œuvre, le bureau d'études a mis en place une série d'outils (Bilan Carbone® matière par lots, note de frais généraux carbone...) pour évaluer plus finement l'impact carbone du projet et arbitrer entre les matériaux proposés par les fournisseurs.

« Dans ce domaine, on peut aussi s'appuyer sur les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des matériaux, fournies par les fabricants, en faisant attention aux valeurs indiquées, qui ne sont pas toujours comparables entre elles (les syndicats indiquent des valeurs moyennes, tandis que fournisseurs fournissent des données liées à leur propre procédé de fabrication), conclut Olivier Carles. Enfin, en ce qui concerne les entreprises et les fournisseurs, nous conseillons d'intégrer à l'appel d'offres un questionnaire qui permettra de juger de leur niveau de maîtrise de l'approche « bas carbone » en évaluant les moyens mis en œuvre dans ce domaine : outils et procédures d'arbitrage existants, personnel dédié... »

