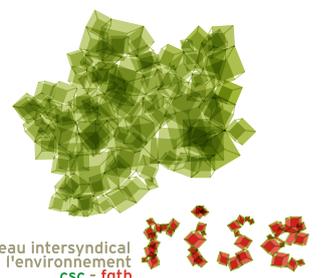
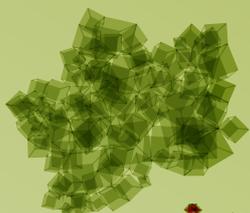


Le bilan carbone, outil de réduction des émissions de CO₂



BOC



réseau intersyndical
de sensibilisation à l'environnement
csc - fgfb



1. Bilan carbone et changements climatiques : introduction

La réalité des changements climatiques est à présent reconnue par la quasi-unanimité des scientifiques. Selon le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), une augmentation de la température supérieure à 2°C par rapport à l'ère préindustrielle aura des conséquences dramatiques pour l'humanité. Pour limiter le réchauffement de la planète, il faudra réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre (GES). Toujours selon une estimation du GIEC, les pays industrialisés devraient réduire leurs émissions de GES de 25 à 40% d'ici à 2020 et de 80 à 95% d'ici 2050, par rapport au niveau de 1990. L'Union européenne s'est engagée à réduire les siennes d'au moins 20% d'ici 2020 (30% en cas d'accord mondial).

Pour atteindre ces objectifs, il faudra revoir nos modes de production et de consommation, basés sur une surconsommation des énergies fossiles, responsables de plus de 80% des émissions de CO₂. Leur raréfaction, et par conséquent l'augmentation de leur prix, en fait également une nécessité économique. La transition vers une économie sobre en carbone est donc un passage obligé pour tous les acteurs de la société : entreprises, consommateurs, pouvoirs publics, citoyens, etc.

Le bilan carbone est un outil concret qui permet aux entreprises et aux collectivités de faire le point sur leurs émissions de GES et de dégager des pistes qui permettront de les réduire.

2. Qu'est-ce qu'un bilan carbone ? Qui peut réaliser un bilan carbone ?

Le bilan carbone est un outil de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre émises directement ou indirectement par une activité sur une période donnée. On l'appelle aussi « audit CO₂ ».

Cette démarche peut s'appliquer à une entreprise (industrielle ou tertiaire), à une entité publique (administration, hôpital, école, etc.), une collectivité (commune, région, etc.) voire même à un événement (colloque, fête du personnel, événement sportif, etc.).

Ce diagnostic va permettre de mettre en évidence les postes responsables des plus importantes émissions et d'identifier des actions à mener pour réduire les émissions de CO₂ et diminuer la consommation énergétique, principale source d'émissions. La mise en œuvre des actions pourra être classée selon certains critères comme la simplicité de réalisation, l'efficacité climatique, le temps de retour sur investissement, etc.

Une particularité du bilan carbone est qu'il englobe l'ensemble des émissions générées par tous les processus nécessaires à la réalisation d'une activité. Ainsi, il comptabilisera les émissions de CO₂ de la fabrication des matières premières, de leur transport, du processus de fabrication du produit, du transport du personnel et du produit fini, de la gestion des déchets, de la consommation d'énergie du produit chez le consommateur final, etc. Le bilan carbone est établi selon une logique comparable à celle d'une analyse du cycle de vie d'un produit.

La méthodologie utilisée pour réaliser le bilan carbone a été développée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie) qui est l'administration française en charge de la gestion de l'environnement et de l'efficacité énergétique.

Qui a déjà réalisé son bilan carbone en Belgique ?

En France, le bilan carbone est une démarche obligatoire pour les collectivités et depuis peu, pour les grandes entreprises de plus de 500 travailleurs. Depuis 2004, plus de 4000 diagnostics ont été réalisés.

En Belgique, la tendance démarre aussi d'autant que le bilan carbone pourrait devenir une nécessité pour pouvoir prétendre à certains marchés ou répondre à certains appels d'offre. Citons quelques entreprises et villes qui se sont déjà lancées :

- **la ville de Charleroi**
- **la ville de Seraing (et plus de 50 entreprises de la ville : Arcelormittal Ringmill, Shanks, CMI, Tecteo, etc. Plus d'infos sur : <http://www.seraingfaitsonbilanco2.be/>)**
- **Unilever (agroalimentaire)**
- **Holcim (Izegem, Seneffe, production de ciment)**
- **Ethias (banque et assurances)**
- **La FGTB (siège de la rue Haute)**
- **Bruxelles Environnement (IBGE) etc.**



3. La réalisation d'un bilan carbone

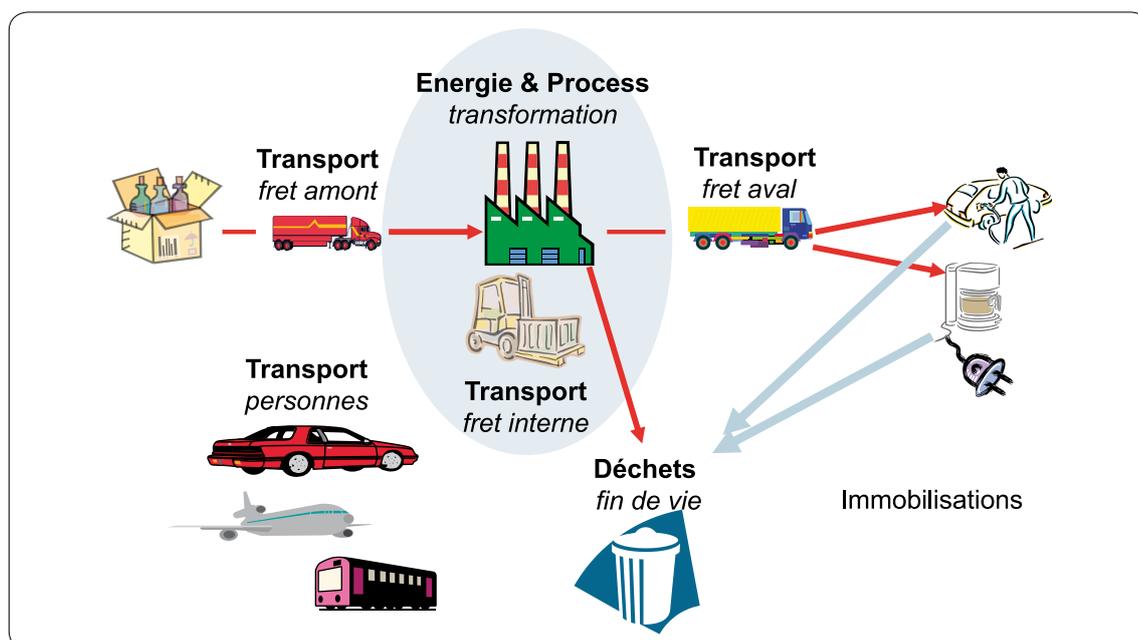
Quelles sont les émissions prises en compte ?

Les émissions prises en compte dans le bilan carbone sont celles liées à l'activité interne de l'entreprise mais aussi celles émises en amont (chez les fournisseurs) et en aval (chez les clients). Dans le jargon du bilan carbone, on parle d'émissions directes (dans l'entreprise) ou indirectes (fournisseurs, clients).

Les postes pris en compte dans le bilan carbone couvrent les émissions liées :

- à l'utilisation d'énergie fossile dans l'entreprise ;
- aux procédés industriels hors combustion (par exemple les fuites de gaz réfrigérants) ;
- à l'électricité ou la vapeur achetées par l'entreprise ;
- au fret : transport des matières premières, des produits finis, fret interne ;
- aux déplacements des travailleurs, des visiteurs, etc. ;
- à la fabrication des matières premières et des matériaux employés pour l'activité (acier, papier, plastique, produits chimiques, etc.) ;
- à la fin de vie des déchets directs ou indirects (emballages, eaux usées, etc.) ;
- à l'utilisation des bâtiments, des machines, etc. (immobilisations) ;
- aux services achetés ;
- à l'utilisation des produits vendus (consommation d'énergie) et à leur fin de vie (déchets).

Les postes clés d'un bilan carbone.



Toutes les émissions de GES d'une activité peuvent être incluses dans un bilan carbone. Mais de manière pratique, le bilan carbone va être découpé en plusieurs périmètres, c'est-à-dire plusieurs niveaux d'analyse (cf. figure 2).

Les entreprises peuvent choisir de réaliser leur bilan carbone sur un, deux ou trois périmètres. Evidemment, plus l'analyse est large (c'est-à-dire plus elle englobe de périmètres), plus l'évaluation des émissions est complète et les possibilités d'actions nombreuses.

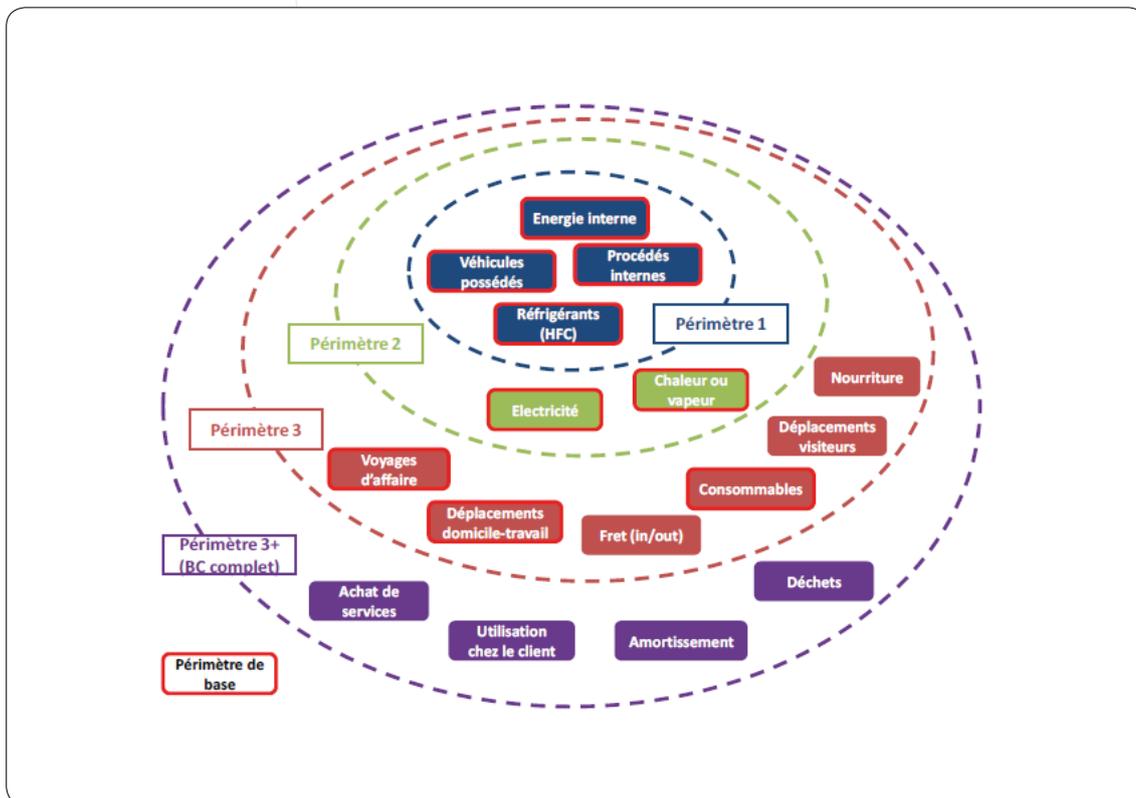
Le premier périmètre couvre les émissions directes de GES liées à la combustion d'énergie à l'intérieur de l'entreprise (procédés de production, transport interne, chauffage des bâtiments) et à la fuite de gaz réfrigérants.

Le second comprend les émissions indirectes liées à l'utilisation de vecteurs énergétiques (électricité et chaleur). Si l'entreprise n'est pas directement responsable de ces émissions, celles-ci, provenant de centrales électriques ou vapeur, sont intimement liées à la consommation de ces vecteurs énergétiques par l'entreprise.

Le troisième inclut les autres émissions indirectes. Cela inclut notamment les émissions générées par les déplacements des travailleurs (domicile-lieu de travail, déplacements professionnels, etc.) et des visiteurs, le fret (entrant et sortant), les consommables (papier, matériel) et la nourriture (restaurant d'entreprise).

Certaines entreprises vont encore plus loin (périmètre 3+) en calculant les émissions générées par l'achat de services, l'utilisation du produit chez le client, les déchets, le matériel, les machines, les bâtiments, etc.

Les périmètres du bilan carbone.





Quels sont les gaz pris en compte dans l'évaluation des émissions de GES ?

Le CO₂ n'est pas le seul gaz à effet de serre, même s'il est le principal⁽¹⁾. Le bilan carbone va également prendre en compte les autres gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto, à savoir le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz substitués des CFC (PFC, HFC et SF6).

Pour faciliter les calculs, les émissions de GES sont évaluées poste par poste en tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e). Certaines études expriment aussi les résultats en tonnes équivalent carbone. Une tonne équivalent carbone correspond à 3,67 tonnes équivalent CO₂.

Dit simplement, le bilan carbone traduit toute l'activité d'une entreprise, d'une collectivité ou d'un événement en tonnes équivalent CO₂.

A quoi correspond une tonne équivalent carbone ?



3 mois
de chauffage
(350 litres de mazout
ou 450m³ gaz)



5 000 kms
en voiture
(moyenne belge)



1 aller-retour
Bruxelles-Marrakech
(1 passager 2^e classe)



750 kg de papier



91 steaks de bœuf
(250 gr)



313 kg acier

Source : CO2logic, ADEME, bilan carbone guide des facteurs d'émission V6, 2010 et FEBIAC.

Les facteurs d'émission

Comme il n'est pas possible en pratique de mesurer exactement les émissions de GES de chaque élément entrant dans un processus de production ou dans une activité quelconque, le bilan carbone utilise des facteurs d'émission pour estimer les émissions de GES. On appelle facteurs d'émission les chiffres permettant de convertir chaque donnée en émission de GES (exprimée en kilo ou tonne équivalent CO₂).

Un exemple sera beaucoup plus parlant :

L'entreprise XYZ utilise annuellement 56 tonnes de papier recyclé.

Le facteur d'émission du papier recyclé est de 1,3 kg de CO₂ par kg de papier.

$56\ 000 \times 1,3 = 72\ 800$ kg de CO₂

L'entreprise XYZ émet donc annuellement 72,8 tonnes de CO₂ rien que pour la consommation de papier.

Quelques facteurs d'émission

Déplacements

Bus (TEC)	0,08 kg CO ₂ /km passager
STIB (moyenne)	0,05 kg CO ₂ /km passager
STIB (bus)	0,09 kg CO ₂ /km passager
STIB (tram/métro)	0,03 kg CO ₂ /km passager
SNCB	0,03 kg CO ₂ /km passager
Avion (courte dist.)	0,29 kg CO ₂ /km passager
Avion (long courrier)	0,22 kg CO ₂ /km passager
Diesel	2,66 kg CO ₂ /litre
Essence	2,42 kg CO ₂ /litre

Energie

Gaz naturel	2,37 kg CO ₂ /m ³
Mazout	2,66 kg CO ₂ /litre
Electricité verte	0 kg CO ₂ /kWh

Intrants

Papier	2 kg CO ₂ /kg de papier
Papier recyclé	1,3 kg CO ₂ /kg de papier
Plastique (moyenne)	1,3 kg CO ₂ /kg de plastique
Acier	3,2 kg CO ₂ /kg acier (haut-fourneau)
Acier recyclé	1,1 kg CO ₂ /kg acier (électrique)

Source : CO2logic et ADEME.

(1) Environ 60% de l'effet de serre est imputable au CO₂.

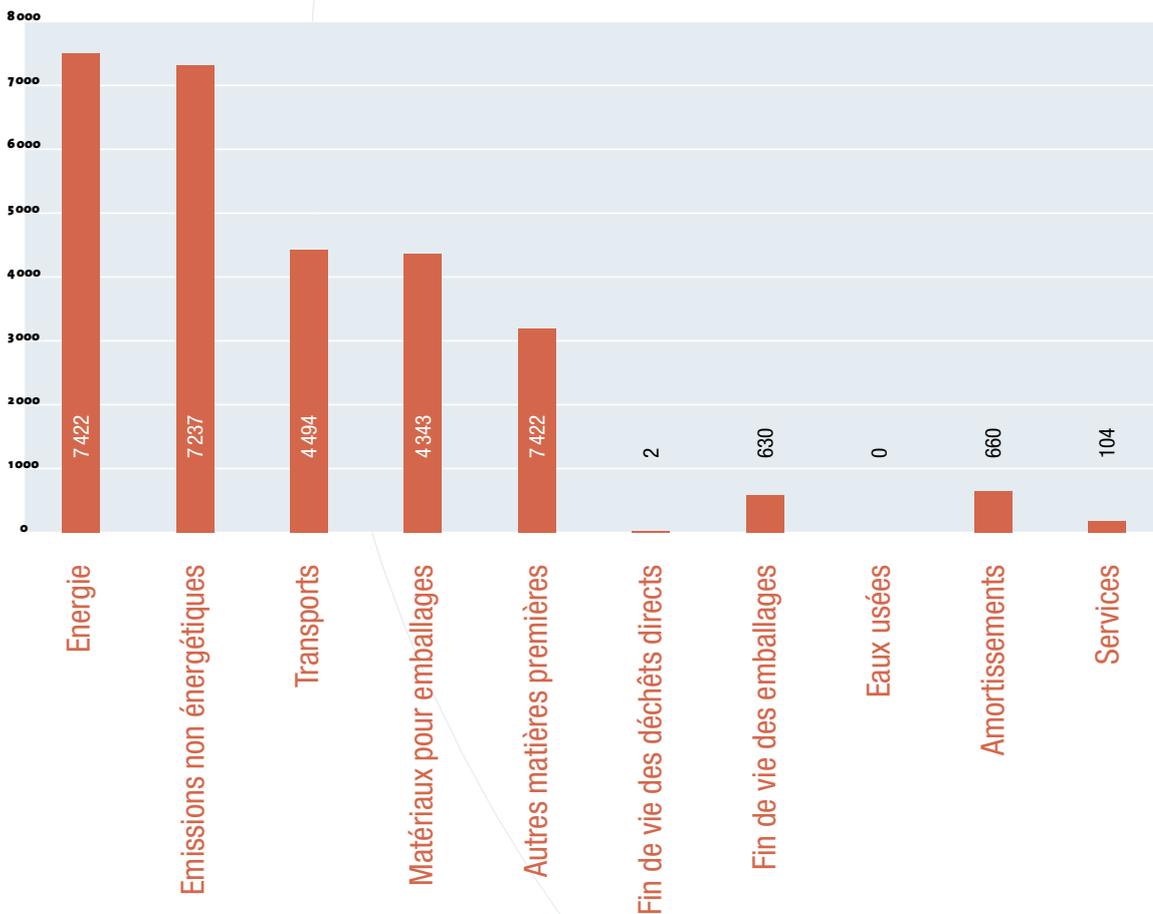
4. Les principales étapes d'un bilan carbone

Quelles sont les émissions prises en compte ?

Comme toute action, la réalisation d'un bilan carbone se conçoit en plusieurs étapes. Chacune est essentielle pour mener à bien l'ensemble de la démarche.

Etape 1	Sensibilisation des personnes impliquées à la question des changements climatiques et à la démarche du bilan carbone (explication de la démarche globale et du rôle particulier de chacun)
Etape 2	Choix de l'étendue de l'étude (des périmètres étudiés)
Etape 3	Collecte des données (quantités de fioul, gaz, charbon achetées, kWh achetés et modes de production de l'électricité, distances parcourues et modes de transport des travailleurs, distances, tonnages et modes de transport pour les marchandises, factures des fournisseurs de services, etc.)
Etape 4	Traitement des données (encodées dans un tableau) et établissement du bilan carbone
Etape 5	Analyse du bilan carbone et définition de pistes de réduction des émissions de GES
Etape 6	Conception d'un plan d'action et réalisation des actions
Etape 7	Evaluation de l'efficacité des actions et mise en œuvre d'actions de correction

Exemple de bilan carbone d'une société de fabrication de spiritueux (périmètre global (tonnes équ. C)).





5. Exemples de recommandations et d'actions issues de bilans carbone

Quand les données étaient disponibles, certaines actions et recommandations du tableau ci-dessous ont été complétées par des informations sur la rapidité du retour sur investissement (ou l'absence d'investissement pour réaliser la mesure) et sur l'efficacité de l'action pour diminuer les émissions de CO₂.

Consommation d'énergie interne (chauffage, éclairage, processus industriels, etc.)	Retour sur investissement	Impact CO₂
Investir dans la production d'énergies renouvelables (pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, etc.)	€€€	
Choisir un fournisseur d'électricité verte (certifié par des garanties d'origine)	o	
Eteindre les appareils électriques (y compris l'éclairage en dehors des heures de bureau)	o	
Placer des détecteurs de présence dans les endroits peu utilisés (corridors, réserves, toilettes, etc.)	€	
Lors des rénovations de bâtiments ou la construction de nouveaux locaux, dépasser les exigences légales en matière de performance énergétique		
Construire des bâtiments passifs ou basse énergie	€€€	+++
Remplacer les ampoules à incandescence, les halogènes ou les anciens tubes fluorescents par des systèmes d'éclairage à basse consommation	€	
Mettre en œuvre un « relighting » (étude complète de l'éclairage)	€€	+++
Isoler la toiture et les murs		
Isoler les tuyaux de chauffage		
Placer des vitrages superisolants	€€€	
Sensibiliser les travailleurs aux économies d'énergie	o	
Migrer vers des PC portables lors du remplacement des PC	€€	++
Déplacement des travailleurs		
Organiser un plan de déplacement durable dans l'entreprise (transports publics, covoiturage, navettes vers gare, etc.)		
Privilégier l'utilisation des transports publics	o	
Organiser des cours d'éco-conduite (économie moyenne jusqu'à 10% des émissions du poste déplacement des travailleurs)		
Faire vérifier la pression des pneus de manière régulière (économie moyenne jusqu'à 10% des émissions du poste déplacement des travailleurs)		
Remplacer les voitures de société par des voitures peu émettrices	o	
Installer des douches et des parkings à vélo pour inciter à l'utilisation de ce mode de transport		
Choisir le train au lieu de la voiture ou l'avion pour les trajets entre centres urbains distants de moins de 1000 km	€	++
Négocier avec les pouvoirs locaux la présence d'un arrêt de transport public à proximité de l'entreprise	o	
Aménager les horaires de travail pour permettre l'utilisation des transports publics ou le covoiturage	o	
Achats durables, économie des ressources (matières premières autres qu'énergétiques) et réduction/gestion des déchets		
Favoriser les circuits courts/les fournisseurs locaux	o	
Elaboration de menus « bas carbone » à la cantine (produits locaux, de saison, menus pauvres en viande rouge, produits bio)	o	
Remplacer les distributeurs de boissons par des fontaines à eau		
Placer des chasses d'eau et des douches économiques		
Acheter du papier recyclé et/ou labellisé (FSC/PEFC, etc.)	o	
Favoriser le mobilier en bois produit localement/d'occasion		
Choisir des fournisseurs qui minimisent les emballages/modifier les cahiers des charges des fournisseurs	o	
Privilégier les achats durables en matière de fournitures	o	
Imprimer recto-verso	o	
Logistique		
Organiser des cours d'éco-conduite		
Réorganiser les tournées et diminuer les transports à vide	o	
Acheter les véhicules les moins émetteurs		
Monitorer la consommation de diesel des véhicules	o	+
Organiser des collaborations verticales (entre fournisseurs et clients) et horizontales (entre concurrents)		
Penser aux transferts modaux (de la route vers les voies navigables et le rail)		

Légende: o → action sans investissement nécessaire - € → action immédiate: mesure avec retour sur investissement de moins d'un an - €€ → action prioritaire: mesure avec retour sur investissement compris entre 1 et 3 ans - €€€ → action stratégique: retour sur investissement supérieur à 3 ans - + → mesure qui évite moins de 1% du total des émissions directes - ++ → mesure qui évite entre 1 et 5% du total des émissions directes - +++ → mesure qui évite plus de 5% du total des émissions directes.

Source: CO2logic et ADEME.

Il va sans dire qu'il n'est pas obligatoire de réaliser un bilan carbone avant de mettre en œuvre ces pistes d'action !

6. A qui s'adresser pour faire réaliser un bilan carbone ?

Le bilan carbone est souvent réalisé par un expert, un consultant formé à l'outil développé par l'ADEME. Plus rarement, certaines entreprises préfèrent former un travailleur à la méthode.

Aller plus loin dans la démarche : compenser ses émissions pour atteindre la neutralité en carbone

Une fois les actions de réduction des émissions de GES mises en œuvre, l'entreprise peut alors décider de compenser ses émissions restantes. La compensation des émissions de CO₂ consiste à payer un montant donné pour financer des projets permettant d'économiser une quantité de CO₂ équivalente au CO₂ émis.

Ces projets permettent soit de capter le CO₂ (reboisement) soit de diminuer les émissions de CO₂ à la source (meilleure efficacité énergétique, production d'énergies renouvelables). De cette manière, le bilan carbone de l'entreprise est neutre.

Bien sûr la compensation n'a de sens que si elle est précédée d'une véritable démarche de réduction des émissions dans l'entreprise même. Il ne s'agit pas de payer pour pouvoir polluer!

Plusieurs sociétés belges proposent de compenser les émissions de CO₂. Plus d'infos sur :

- <http://www.cozlogic.be>
- <http://www.compenco2.be>
- <http://climact.be/fr>

7. Avantages et limites du bilan carbone

Avantages pour les entreprises

- + Prise de conscience de la contribution individuelle au réchauffement climatique
- + Participation à la lutte contre le réchauffement climatique
- + Diminution de la facture énergétique grâce aux pistes de réduction dégagées par l'audit
- + Estimation concrète de la dépendance aux énergies fossiles et mise en évidence de la sensibilité de l'activité aux fluctuations du prix de l'énergie
- + Préparation de la « décarbonisation » de l'activité, toujours dans la perspective de l'augmentation du prix des énergies fossiles
- + Préparation de l'évolution vers une économie où l'énergie est de plus en plus chère et où le coût du carbone est intégré dans le prix des biens et services
- + Accès à certains marchés où un bilan carbone est indispensable pour soumissionner
- + Positionnement sur le marché en tant qu'entreprise durable
- + Amélioration de l'image de marque de l'entreprise, promotion d'une image « verte »

Limites de la démarche

- Non conçue pour des comparaisons entre entreprises/sites
- Dépend de la qualité des données fournies
- Prend uniquement en compte les émissions de GES et pas les autres impacts environnementaux
- Permet difficilement d'estimer les émissions indirectes



8. En quoi le bilan carbone intéresse les syndicats ?

Le bilan carbone peut nous intéresser à plusieurs égards et notamment pour :

- identifier des pistes de réductions de coûts situées en dehors de la masse salariale ;
- favoriser le maintien de l'emploi ;
- dégager des marges de négociation dans certaines entreprises ;
- mettre en évidence les nécessaires évolutions technologiques/reconversions pour réduire la dépendance aux énergies fossiles ;
- pousser les entreprises en capacité de faire des efforts de réduction de CO₂ à être davantage proactives et faire revenir les marges bénéficiaires dégagées vers les travailleurs ;
- pousser les entreprises soumises aux quotas de CO₂ à faire des efforts supplémentaires de réduction chez elles au lieu d'acheter les éventuels quotas nécessaires à l'atteinte de leurs objectifs de réduction des émissions ;
- pousser les secteurs ayant signé un accord de branche à aller plus loin dans la réduction des émissions en explorant d'autres pistes de réduction notamment au plan du transport ;
- améliorer le confort des travailleurs (suite aux mesures d'isolation, d'URE, etc.) ;
- faciliter le déplacement des travailleurs et leur permettre le cas échéant de se passer de leur voiture ou de réaliser des économies de carburant (éco-conduite).



Que faire syndicalement par rapport au bilan carbone ?

Si votre entreprise compte réaliser un bilan carbone, vous pouvez aborder la question au sein du CPPT. L'article 14 de l'AR du 3/5/1999 sur les missions et le fonctionnement du CPPT lui permet d'être informé et de prendre connaissance de tous les rapports, avis et documents, imposés ou non par la réglementation environnementale, se rapportant à l'environnement interne ou externe. Cette disposition s'applique donc au bilan carbone. En tant que délégué CPPT, vous pouvez alors :

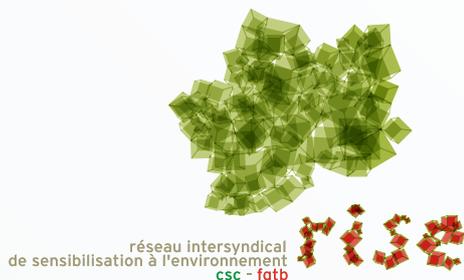
- porter le point à l'ordre du jour d'un CPPT ou demander un CPPT extraordinaire pour faire exposer les résultats de la démarche, en invitant le consultant par exemple ;
- poser des questions à ce sujet notamment dans le cadre du commentaire annuel sur la politique de l'environnement de l'entreprise (article 16 de l'AR du 3/5/1999) ;
- proposer des pistes d'action (cf. point 5) ;
- participer à l'information et à la sensibilisation du personnel ;
- demander un suivi de la mise en œuvre des actions au CPPT, voire créer un groupe de travail dépendant du CPPT, chargé de ce suivi.

Autrement, si votre entreprise entame des démarches en matière d'énergie ou si vous estimez qu'elle le devrait, vous pouvez aussi lui proposer d'aller plus loin et de réaliser un bilan carbone.

Au CE, il est aussi possible d'aborder le bilan carbone ou la question des émissions de CO₂. Par exemple :

- via les résultats de l'audit : les économies à réaliser sur les factures énergétiques par exemple pourront être abordées dans le cadre des informations économiques et financières ;
- via la CCT n°39 sur l'introduction de nouvelles technologies : évaluation de l'impact de la nouvelle technologie en terme d'émissions de GES ;
- via les informations sur la formation professionnelle (CCT n°9 ou bilan social) : formation à l'éco-conduite, à l'utilisation rationnelle de l'énergie, etc. ;
- via les informations en matière de mobilité (loi-programme du 4/8/2003 sur le diagnostic des déplacements des travailleurs).

Au niveau de la DS, il est aussi possible d'envisager, dans le cadre d'une CCT, des actions visant à limiter les émissions de CO₂ tout en garantissant un retour pour le travailleur (financier ou en terme d'amélioration du bien-être). Par exemple : formation à l'éco-conduite, amélioration du remboursement des transports en commun, vélos de société, organisation de covoiturages, aménagement du temps de travail pour permettre de prendre les transports en commun, réorganisation des déplacements professionnels pour diminuer les kilomètres parcourus, etc.



réseau intersyndical
de sensibilisation à l'environnement
csc - fgfb

Appui technique

Vous souhaitez un accompagnement dans le cadre de vos démarches de réduction des émissions de CO₂ ? Contactez-nous :

Cellule RISE à la FGTB wallonne (CEPAG)

Rue Haute 42 – 1000 Bruxelles

Tél: 02/506.83.96

Fax: 02/502.08.28

Courriel: cepag@rise.be

Cellule RISE à la CSC (FEC)

Chaussée de Haecht 579 – 1031 Bruxelles

Tél: 02/246.32.54

Fax: 02/246.30.10

Courriel: fec@rise.be

Encore quelques facteurs d'émission

Viande de bœuf 17 kg CO₂/kg de viande

Viande de porc 5 kg CO₂/kg de viande

Viande de volaille 5 kg CO₂/kg de viande

**Pomme de terre
ou légume frais
et de saison** 0,1 kg CO₂/kg de pomme
de terre ou légume

Fromage 13 kg CO₂/kg

Lait 1,2 kg CO₂/litre

Œuf 0,2 kg CO₂/œuf

Source: CO2logic et ADEME.

9. Faites votre bilan carbone personnel et compensez

A titre personnel, vous pouvez aussi calculer vos émissions de CO₂ et mettre en place des actions de réduction (investissements économiseurs d'énergie, URE, diminution des kilomètres parcourus, utilisation des transports publics, achats de produits durables, consommation locale, bio et de saison, etc.). On parle alors de bilan carbone personnel ou d'empreinte carbone.

Pour aller plus loin :

- <http://www.calculateurcarbone.org/>
- <http://www.co2logic.be>
- <http://www.exit-co2.be/>

Cette brochure a été conçue et réalisée par Julie Rigo, du Centre d'Éducation Populaire André Genot, dans le cadre du Réseau Intersyndical de Sensibilisation à l'Environnement, avec le soutien de la Région wallonne (décembre 2010).



Wallonie

Merci à Arnaud Brohé de CO2logic pour les données qu'il nous a permis de reproduire dans ce document et pour sa participation à la relecture.