

Avril 2012

**Méthode pour la réalisation des
bilans d'émissions de Gaz à effet de
serre
conformément à l'article 75
de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010
portant engagement national pour
l'environnement (ENE)**

Version 2

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et Mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

Table des matières

1. <u>CONTEXTE</u>	6
2. <u>AVERTISSEMENT AU LECTEUR</u>	7
3. <u>DEFINITIONS</u>	9
4. <u>RAPPEL DES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET PRINCIPES DE REALISATION DES BILANS D'EMISSIONS DE GES</u>	10
5. <u>ÉTAPES CLEFS</u>	12
6. <u>PERIMETRE ORGANISATIONNEL A RETENIR POUR LA PERSONNE MORALE</u>	13
6.1. <u>Cas des entreprises et des personnes morales de droit public autres que les collectivités</u>	13
6.2. <u>Cas des collectivités</u>	14
7. <u>POSTES D'EMISSIONS/PERIMETRES OPERATIONNELS</u>	15
7.1. <u>Concept de périmètres opérationnels</u>	15
7.2. <u>Nomenclature des postes</u>	16
8. <u>PRINCIPES GENERAUX POUR L'EVALUATION DES EMISSIONS DE GES</u>	19
8.1. <u>Démarche globale et priorités</u>	19
8.2. <u>Calcul / Mesure</u>	19
8.3. <u>Facteurs d'émissions</u>	21
8.4. <u>Gaz, Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)</u>	21
8.5. <u>Facteurs additionnels à l'origine d'un forçage radiatif</u>	22
8.6. <u>Année de reporting et année de référence</u>	22
8.7. <u>Gestion des incertitudes</u>	23
8.8. <u>Cas de l'électricité</u>	23
8.9. <u>Cas du CO₂ biomasse</u>	23
8.10. <u>Cas de la valorisation matière et énergie et de la cogénération, et de la production d'électricité d'origine renouvelable</u>	24
8.11. <u>Cas de la compensation</u>	24
9. <u>FORMAT DE RESTITUTION</u>	25
ANNEXE 1 : LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	26
ANNEXE 2 : PRESENTATION DETAILLEE DES POSTES	27
1) Remarques liminaires relatives aux biens loués	27
2) Émissions directes des sources fixes de combustion	29
3) Émissions directes des sources mobiles	31
4) Émissions directes des procédés hors énergie	33
5) Émissions directes fugitives	34

6) Émissions directes liées à la biomasse (sols et forêt)	35
7) Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité	37
8) Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	38

ANNEXE 3 : FORMAT DE RESTITUTION POUR LA PUBLICATION DU BILAN D'ÉMISSIONS DE GES 39

ANNEXE 4 : DOCUMENTS APPLICABLES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 44

1) Documents applicables 44

2) Documents de référence 44

ANNEXE 5 : PRÉSENTATION DE LA BASE CARBONE® 45

1. Contexte

L'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) crée une nouvelle section au chapitre IX du titre II du livre II du code de l'environnement, intitulée « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan climat-énergie territorial ».

L'article 75 est la traduction de deux engagements issus du Grenelle de l'environnement.

D'une part, l'engagement n°51 a posé le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre. Les bilans d'émissions de GES ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre des acteurs publics et privés, en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions.

D'autre part, l'engagement n°50 a posé le principe d'une généralisation des plans climat-énergie territoriaux. Cette généralisation est mise en place parallèlement à la création des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie définis quant à eux à l'article 68 de la loi du 12 juillet 2010 et qui serviront de cadre stratégique et d'outil d'aide à l'élaboration des plans climat-énergie territoriaux.

Conformément à l'article 75, le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial inscrit dans le code de l'environnement des dispositions réglementaires aux articles R229-45 à R229-56 permettant de définir les modalités d'applications du dispositif.

En particulier le décret prévoit que le ministère chargé de l'écologie organise la publication des informations méthodologiques nécessaires au respect de la loi (art. R229-49). Ces éléments méthodologiques, validés et publiés par la Ministre en charge de l'Écologie répondent à cette exigence réglementaire en vue de l'établissement des bilans d'émissions de gaz à effet de serre.

Ces éléments méthodologiques ont été élaborés dans le cadre des travaux du pôle de la coordination nationale sur les bilans d'émissions de gaz à effet de serre, créé par le décret n° 2011-829 et dont les modalités de fonctionnement sont précisées dans l'arrêté du 24 août 2011 relatif au système national d'inventaires d'émissions et de bilans dans l'atmosphère. Tout en s'inspirant des référentiels existants, en particulier ceux définis à l'échelon international, ce document a été l'objet d'un important travail technique avec les représentants des parties prenantes concernées par la mise en œuvre de l'article 75, entreprises, collectivités, et services de l'État. Ce document a également recueilli l'avis du Groupe de Concertation et d'Information sur les Inventaires d'émissions.

2. Avertissement au lecteur

1) Cette méthode énonce à la fois :

- a. des principes méthodologiques obligatoires dans le cadre de l'application de l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 ;
- b. des prescriptions optionnelles non obligatoires dans le cadre de l'application de l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 ;
- c. des recommandations facultatives destinées à guider les personnes morales devant établir leur bilan d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'application de l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010.

Les prescriptions obligatoires sont présentées en encadré dans le texte, les prescriptions optionnelles en italiques et les recommandations en souligné.

Les phrases terminant par « **(L-)** » font référence à des termes ou des exigences issus de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010

Les phrases terminant par « **(D-)** » font référence à des termes ou des exigences issus du décret n° 2011-829.

2) Cette méthode constitue la base pour l'élaboration des bilans d'émissions de GES. Elle est cependant conçue pour être évolutive, en vue d'intégrer, pour l'élaboration des bilans obligatoires suivants la première échéance du 31 décembre 2012, les progrès futurs des connaissances en matière de méthodologie.

Cette méthode ainsi que ses compléments sont et seront disponibles sur le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME).

A ce titre, le pôle de la coordination nationale sur les bilans d'émissions de gaz à effet de serre a pour mission de poursuivre ses travaux pour actualiser et enrichir périodiquement la méthode pour les prochaines exercices d'élaboration de bilans obligatoires dans le cadre de l'application de l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010.

3) Cette méthode s'articule avec la mise en œuvre des autres articles de la loi n°2010-788 relatifs à la prévention des émissions de gaz à effet de serre, et en particulier :

- l'article 68 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie,
- l'article 225 relatif aux obligations de transparence des entreprises en matière sociétale et environnementale,
- l'article L1431-3 du code des transports relatif à l'information sur les émissions de dioxyde de carbone des prestations de transport.

4) Cette méthode s'appuie notamment sur les principes de la norme ISO 14064-1.

5) Cette méthode ne définit pas de principes méthodologiques obligatoires pour l'élaboration de la synthèse des actions, mentionnée à l'article L.229-25 du Code de l'environnement.

6) Les principes méthodologiques décrits dans ce document peuvent être différents de ceux appliqués pour la réalisation des inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre, dans le cadre du Système national d'inventaire d'émission et de bilans dans l'atmosphère.

7) L'application de cette méthode peut entraîner des choix méthodologiques différents de la part de ses utilisateurs. En conséquence, les bilans d'émissions de GES résultant de l'utilisation de cette méthode ne sauraient prétendre à des finalités de comparaisons sans s'être préalablement assuré que d'éventuelles différences méthodologiques n'engendrent pas des biais significatifs dans les comparaisons.

3. Définitions

Gaz à effet de serre (GES)* : constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropogène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Les gaz à effet de serre considérés sont ceux énumérés par l'arrêté du 24 août 2011 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émissions de gaz à effet de serre.

Bilan d'émissions de Gaz à effet de serre (GES) : évaluation du volume total de GES émis dans l'atmosphère sur une année par les activités de la personne morale (PM) sur le territoire national, et exprimé en équivalent tonnes de dioxyde de carbone.

Catégorie d'émission : Ensemble de postes d'émissions de GES. Trois catégories d'émissions sont distinguées, les émissions directes de GES, les émissions de GES indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes de GES. Ces catégories sont dénommées « scope » dans d'autres référentiels.

Donnée vérifiable : Donnée qui peut être vérifiée, au sens de justifiée ou documentée (notamment dans le cadre de la transmission au préfet du bilan de la personne morale, article R 229-48).

Émission directe de GES** : émission de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes et mobiles, contrôlées par la personne morale.

Émission indirecte de GES associée à l'énergie* : émission de GES provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par la personne morale pour ses activités.

Autre émission indirecte de GES* : émission de GES, autre que les émissions indirectes de GES associées à l'énergie, qui est une conséquence des activités d'une personne morale, mais qui provient de sources de gaz à effet de serre contrôlées par d'autres entités.

Facteur d'émission ou de suppression des gaz à effet de serre (FE)** : facteur rapportant les données d'activité aux émissions ou suppressions de GES.

Postes d'émissions : émissions de GES provenant de sources ou de type de sources homogènes. Un poste d'émission peut être assimilé à une sous-catégorie.

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)** : facteur décrivant l'impact de forçage radiatif d'une unité massique d'un gaz à effet de serre donné par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone pour une période donnée.

Puits de gaz à effet de serre** : unité physique ou processus retirant un GES de l'atmosphère.

Source de gaz à effet de serre** : unité physique ou processus rejetant un GES dans l'atmosphère.

* Définition adaptée de la norme NF-ISO 14064-1 : 2006.

** Définition provenant de la norme NF-ISO 14064-1 : 2006.

4. Rappel des dispositions réglementaires et principes de réalisation des bilans d'émissions de GES

Ce paragraphe résume les dispositions réglementaires et les principes concernant la réalisation des bilans d'émissions de GES que toute personne morale assujettie est désormais tenue de fournir aux autorités compétentes conformément à l'article 75 de la loi ENE et à son décret d'application.

Ces dispositions sont établies en conformité avec les directives Européennes applicables, en particulier la directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté, et en cohérence avec les normes et autres méthodes nationales ou internationales existantes à ce jour (ISO 14064-1, GHG Protocol, Bilan Carbone,...).

1) Le bilan d'émissions de GES est public et mis à jour tous les 3 ans (**L-**). Le premier bilan doit être établi avant le 31 décembre 2012. (**L-**), et transmis par voie électronique au préfet de la région dans le ressort de laquelle la personne morale a son siège ou son principal établissement avant cette date (**D-**). Il porte sur les activités de la personne morale assujettie sur le territoire français (**D-**).

2) Le bilan est obligatoire pour les personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes pour la France métropolitaine ou plus de 250 personnes pour les régions et départements d'outre mer (**L-**).
Le bilan est obligatoire pour l'État, les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération et les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants ainsi que les autres personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes (**L-**).

3) Les personnes morales de droit privé tenues d'établir un bilan des émissions de gaz à effet de serre sont celles qui ont leur siège en France ou y disposent d'un ou plusieurs établissements stables et qui remplissent la condition d'effectif rappelée plus haut, l'effectif étant calculé conformément aux règles prévues à l'article L. 1111-2 du code du travail, au 31 décembre de l'année précédent l'année de remise du bilan (**D-**).

4) La réalisation du bilan s'appuie sur les principes de pertinence, de complétude, de cohérence, d'exactitude et de transparence tel que proposé par la norme ISO 14064-1.

5) Le bilan restitue les émissions de GES pour chaque poste considéré par la personne morale, conformément à la présente méthodologie. Chaque poste considéré sera expliqué et l'agrégation de l'ensemble des postes sera représentative des émissions liées à l'activité de la personne morale pour le périmètre déterminé.

6) Le bilan utilise les facteurs d'émissions de la Base Carbone[®], ou d'autres facteurs d'émissions plus précis et documentés, dans le respect du secret commercial.

7) Les estimations des réductions d'émissions de GES associées au financement de projet de compensation volontaire ne peuvent pas être déduites du bilan d'émissions de GES ; mais peuvent faire partie de la synthèse des actions envisagées.

8) Le bilan et ses mises à jour sont rendus publiques et mis à disposition selon les modalités définies dans le décret n° 2011-829 (**D-**).

9) Le bilan peut constituer, en plus de répondre à l'exigence réglementaire, un élément contribuant à la mise en œuvre de la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la personne morale.

5. Étapes clefs

La figure 1 indique à titre informatif les grandes étapes clefs de réalisation d'un bilan d'émissions de GES et du plan d'action associé. Ce schéma n'a pas vocation à se substituer aux pratiques de la personne morale (notée PM).

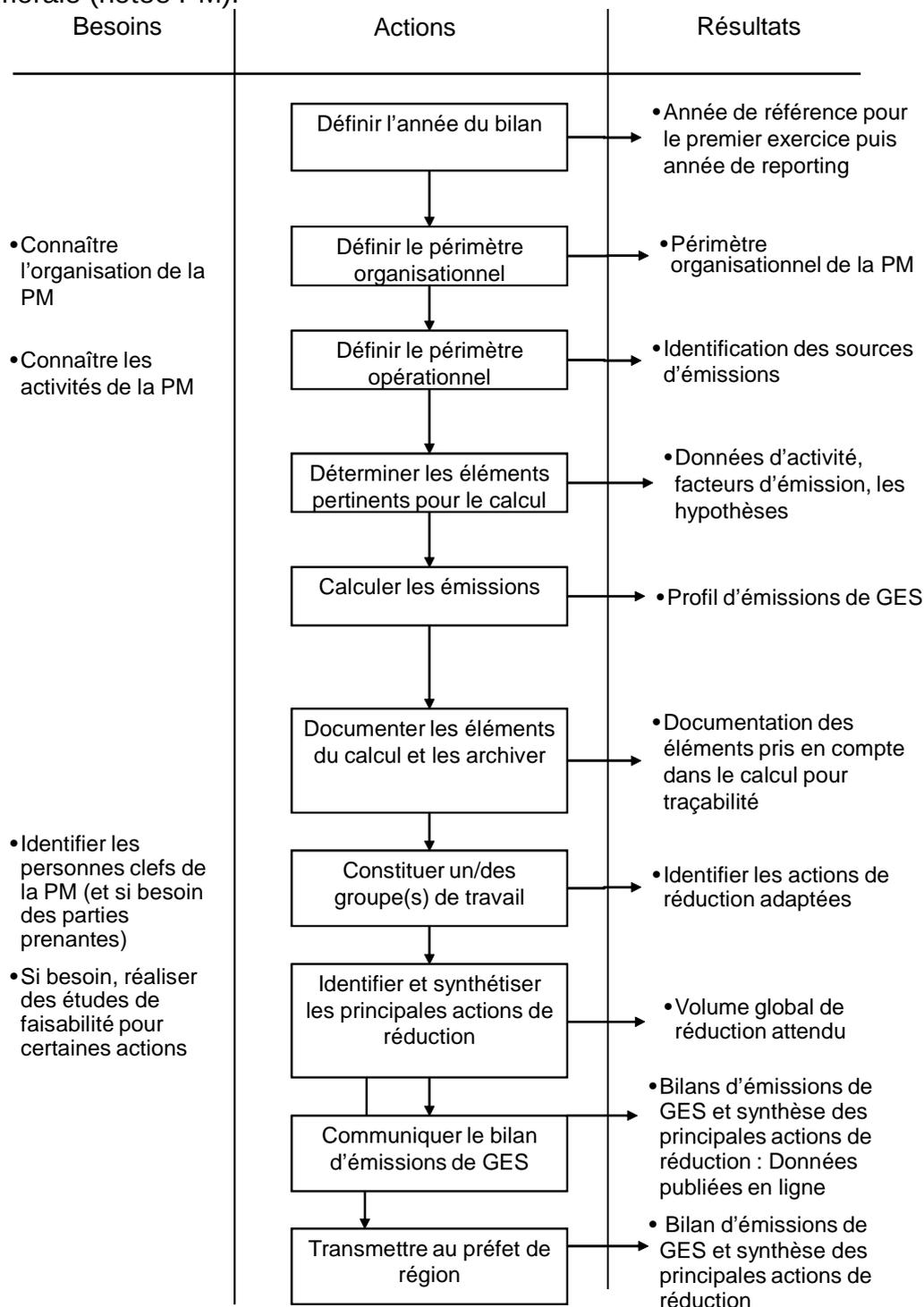


Figure 1 : Étapes clefs de réalisation d'un bilan d'émissions de GES et du plan d'action associé.

6. Périmètre organisationnel à retenir pour la personne morale

6.1. Cas des entreprises et des personnes morales de droit public autres que les collectivités

Selon la complexité de leur structure, les entreprises ou les personnes morales de droit public autres que les collectivités peuvent comprendre un ou plusieurs établissements, eux-mêmes pouvant détenir, contrôler différents biens ou être impliqués dans différentes activités. Tout bien ou activité peut comporter un ou plusieurs puits et/ou sources de GES. . Le recensement de cette organisation constitue la définition du périmètre organisationnel i.e « Quels sont les biens et activités concernés par le bilan d'émissions de GES ? ».

Pour mémoire, la norme ISO 14064-1 décrit deux modes de consolidation permettant de déterminer le périmètre organisationnel :

- L'approche « part du capital »: l'organisation consolide les émissions des biens et activités à hauteur de sa prise de participation dans ces derniers.
- L'approche « contrôle » :
 - financier : l'organisation consolide 100 % des émissions des installations pour lesquelles elle exerce un contrôle financier
 - ou opérationnel : l'organisation consolide 100 % des émissions des installations pour lesquelles elle exerce un contrôle opérationnel (i.e qu'elle exploite)

Si l'organisation détient et exploite la totalité de ses biens et activité alors le périmètre organisationnel est le même que l'approche soit faite par le contrôle financier ou opérationnel.

La présente méthode retient l'approche « contrôle », restreinte aux seuls établissements identifiés sous le numéro SIREN de la personne morale, autre qu'une collectivité, devant réaliser son bilan d'émissions de GES. Ainsi le périmètre organisationnel de cette personne morale intègre, pour la totalité des établissements identifiés sous son numéro de SIREN, l'ensemble des biens et activités qu'elle contrôle, et les émissions associées devront ainsi être consolidées. Cette personne morale précise si le mode de contrôle retenu est « financier » ou « opérationnel » et décline ce choix dans la détermination de son périmètre opérationnel.

Comme préconisé par l'annexe A de la norme ISO 14064-1, il convient que les émissions de GES soient quantifiées et reportées conformément à l'exercice des activités de l'organisme et pas simplement à sa forme juridique.

Le mode de contrôle retenu est à choisir en fonction de l'objectif recherché dans la réalisation du bilan d'émissions de gaz à effet de serre.

La consolidation par le contrôle opérationnel facilite l'établissement du plan d'action en prenant en compte l'intégralité des émissions générées par les biens et activités exploités par la personne morale et donc sur lesquelles il lui est possible d'agir. A contrario la consolidation par le contrôle financier peut induire dans certains cas (location), la prise en compte d'émissions pour lesquelles la personne morale est limitée en terme d'action de réduction (par exemple le bailleur d'une flotte de véhicules peut difficilement agir sur l'utilisation qui en est faite par le preneur).

Par ailleurs, outre ses établissements, une entreprise peut également détenir ou contrôler tout ou partie d'une autre entreprise, localisée sur le territoire national, dotée d'une personnalité juridique différente.

Dans ce cas, l'entreprise mère, si elle souhaite consolider ces émissions, applique la même approche que celle retenue précédemment.

6.2. Cas des collectivités

Les éléments liés au périmètre organisationnel des collectivités sont détaillés dans le guide d'application spécifique pour les collectivités.

7. Postes d'émissions/périmètres opérationnels

7.1. Concept de périmètres opérationnels

Une fois le périmètre organisationnel déterminé, la personne morale doit définir ses périmètres opérationnels, i.e « Quelles sont les opérations générant des émissions au sein du périmètre organisationnel ? ».

S'appuyant sur la norme ISO 14064-1, le décret n° 2011-829 précise une distinction des émissions selon les 2 catégories présentées ci-dessous.

1- Les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités de la personne morale; (**D-**)

2- Les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale (**D-**)

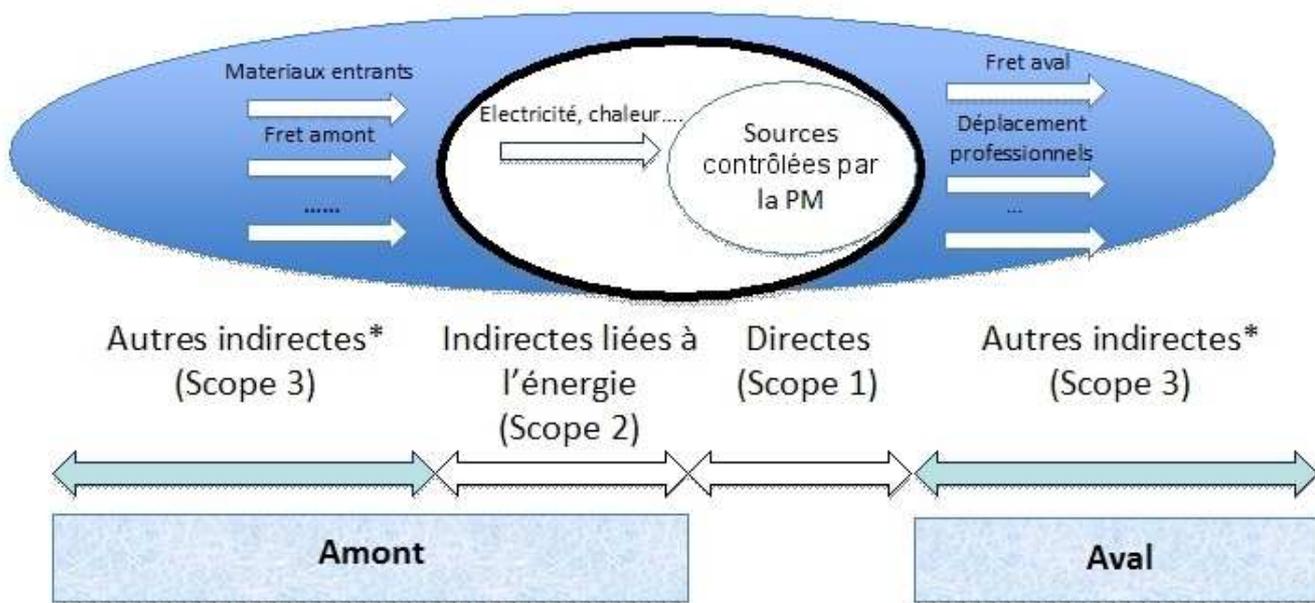
Il convient de noter que selon l'approche retenue pour le périmètre organisationnel le terme « nécessaires » pourra désigner les activités sous contrôle « financier » ou « opérationnel ».

Une troisième catégorie d'émission est distinguée, à savoir les autres émissions indirectement produites par les activités de la personne morale.

Cette dernière catégorie ne fait pas partie de l'obligation réglementaire mais est recommandée dans la présente méthodologie.

A titre d'illustration, figure ci-après (Figure 2) un schéma représentant ces différents périmètres¹ :

¹ Ce schéma est inspiré de ISO-TR 14069 : Guide d'application de la norme ISO 14064-1 WD3, Mars 2011.



* Postes d'émissions non concernés par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

Figure 2 : Schéma des différentes sources d'émissions liées aux activités d'une organisation.

7.2. Nomenclature des postes

En s'appuyant sur les travaux de référentiels en cours d'élaboration², il est possible de distinguer plusieurs postes d'émissions dans chaque catégorie. Ces postes d'émissions sont présentés ci-après accompagnés d'un court descriptif des sources d'émission potentielles associées.

Une description plus détaillée pour le calcul des postes à prendre en compte de manière obligatoire est présentée en annexe 2.

² ISO-TR 14069 : Guide d'application de la norme 14064-1 WD3, Mars 2011.

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité**	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid**	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES*	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM
			- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes. - Sous traitance
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et incorporels immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise amont	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacements professionnels	Transports des employés par des moyens n'appartenant pas à la PM

Autres émissions indirectes de GES*	14	Franchise amont	Activité du franchiseur
	15	Actifs en leasing amont	Actifs en leasing tel que les consommations d'énergie et la fabrication des équipements en tant que tel
	16	Investissements	Sources liées aux projets ou activités liées aux investissements financiers
	17	Transport des visiteurs et des clients	Consommation d'énergie liés au transport des visiteurs de la PM qu'ils soient clients, fournisseurs ou autre.
	18	Transport des marchandises aval	Transport et à la distribution dont le coût n'est pas supporté par la PM
	19	Utilisation des produits vendus	Consommation d'énergie
	20	Fin de vie des produits vendus	Traitement de la fin de vie des produits
	21	Franchise aval	Consommation d'énergie des franchisés
	22	Leasing aval	Consommation d'énergie des actifs en bail
	23	Déplacement domicile travail	Déplacement domicile-travail et télétravail
24	Autres émissions indirectes	Emissions indirectes non couvertes par les postes précédemment cités dans les catégories 7 à 23	

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

** Les émissions indirectes associées au transport et la distribution de l'électricité, de la vapeur, de la chaleur et du froid sont comptabilisées dans les référentiels internationaux dans la catégorie « Autres émissions indirectes de GES » (scope 3).

Tableau 1 : Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES.

8. Principes généraux pour l'évaluation des émissions de GES

8.1. Démarche globale et priorités

Certains postes d'émissions obligatoires peuvent ne pas être applicables à toutes les personnes morales assujetties à l'Article 75 de la loi ENE. Par ailleurs, des postes d'émissions peuvent ne pas être estimés par la personne morale. Dans le premier cas, il convient d'indiquer une émission nulle dans le bilan ; dans le second, il convient d'indiquer que le poste n'est pas évaluable, une émission nulle pouvant être indiquée également.

Les personnes morales ne doivent pas exclure un poste d'émission qui compromettrait la pertinence du bilan. Un poste d'émission peut être exclu uniquement s'il ne contribue pas significativement au total des émissions du bilan, c'est-à-dire si l'ensemble des postes exclus ne représente pas a priori, dans le cadre d'une pré-estimation, plus de 5% de la totalité des émissions du bilan.

Toute exclusion devra être justifiée dans le bilan d'émissions de GES.

Pour les postes de la catégorie des autres émissions indirectes, il est recommandé de s'appuyer sur les référentiels sectoriels établis en cohérence avec la norme ISO 14064-1, afin de déterminer les postes pertinents pour la personne morale.

8.2. Calcul / Mesure

Conformément aux exigences de la norme ISO 14064-1 , la personne morale doit :

- « sélectionner et utiliser des méthodologies d'évaluation qui réduiront raisonnablement l'incertitude et donneront lieu à des résultats exacts, cohérents et reproductibles » ;
- « expliquer la sélection des méthodologies d'évaluation » ;
- « expliquer toutes modifications apportées aux méthodologies d'évaluation » d'un exercice à l'autre.

Comme l'indiquent les lignes directrices du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)³, la norme ISO 14064-1 , ou encore l'arrêté du 31 mars 2008⁴, plusieurs méthodes d'évaluation des émissions de GES sont possibles. En effet, on peut distinguer les méthodes fondées sur :

- le calcul,
- le mesurage,
- la combinaison de mesurage et de calcul selon les postes.

³ (IPCC, 2006) IPCC, 2006, Guidelines for National GHG Inventories

⁴ Arrêté du 31 mars 2008 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre pour la période 2008-2012

Excepté dans certains cas particuliers relatifs aux émissions directes, le recours à la mesure continue ou discontinue des émissions de GES n'est pas très répandu, pour des raisons de difficultés de mise en œuvre et de coûts. L'approche la plus couramment utilisée est celle basée sur le calcul via l'utilisation de facteurs d'émissions et de PRG documentés et de données d'activités vérifiables.

Méthode d'évaluation	Détails	Données nécessaires
Mesurage	Multiplication des quantités directes de gaz émis par leur PRG respectifs $GES = \text{Quantité de gaz émis} \times PRG$ où GES = émissions en tCO ₂ e	Quantité directe de gaz émis : Résultat des mesures des effluents gazeux (débit, concentrations). Pouvoir de Réchauffement Global des gaz (PRG)
Calcul	Multiplication de la donnée d'activité par un facteur d'émission $GES = \text{Donnée d'activité} \times FE \times PRG$ où GES = émissions en tCO ₂ e	Donnée d'activité Facteur d'émission (FE) PRG

Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des émissions de GES.

Les données d'activités peuvent être soit directement disponibles, soit estimées à partir de données indirectes.

Type de données	Description
Données primaires	Données observées, prélevées à partir des systèmes d'information et relevés physiques appartenant ou exploités par la personne morale ou une société dans sa chaîne d'approvisionnement
Données secondaires	Données génériques ou données moyennes provenant de sources publiées, qui sont représentatives des activités d'une entreprise ou de ses produits
Données extrapolées	Données primaires ou secondaires liées à une activité similaire qui sont adaptées ou personnalisées à une nouvelle situation.
Données approchées	Données primaires ou secondaires liées à une activité semblable qui peut être utilisée en lieu et place de données représentatives. Ces données existantes sont directement utilisées sans adaptation.

Tableau 3 : Données d'activités utilisables.

Dans le cas des installations soumises à la directive 2003/87/CE dont la méthode de mesure a été

approuvée par l'inspection des installations classées, il est recommandé que la PM à qui appartiennent ces installations utilise cette méthode pour évaluer ces émissions directes ou les données disponibles. La PM veillera à adapter au besoin les périmètres applications en fonction des ajustements opérés entre la phase 2 de la directive 2003/87/CE et la phase 3 de la directive 2009/29/CE.

La PM veille à évaluer également ses autres émissions directes non concernées par la directive 2003/87/CE (présentées au Tableau 1) selon la méthode qu'il aura sélectionnée.

8.3. Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions permettent de convertir une donnée d'activité en quantité de gaz émise.

$$\boxed{Emission\ de\ GES = Donnée\ d'\ activité \times Facteur\ d'\ émission}$$

La multiplication de cette quantité par le PRG du gaz étudié permet de quantifier l'impact climatique dont l'unité est la tonne équivalent dioxyde de carbone notée tCO₂e.

$$\boxed{Emission\ en\ teqCO_2 = \sum_{gaz} [Emissions_{gaz} \times PRG_{gaz}]}$$

Dans beaucoup de cas, les facteurs d'émissions intègrent déjà les PRG et convertissent directement la donnée d'activité en tCO₂e.

Lors de la réalisation du bilan par une méthode de calcul, l'organisme doit utiliser des facteurs d'émissions. Les facteurs d'émissions par défaut à utiliser sont ceux de la Base Carbone® de l'ADEME (cette base est présentée en annexe 5). Si les facteurs d'émissions de cette base ne sont pas utilisés, les données doivent être reconnues et justifiées sous réserve de secret commercial.

On entend par « reconnu », le fait que les hypothèses et calculs ayant permis de déterminer le facteur d'émission soient référencés et vérifiables en tant que de besoin, ou bien que le facteur d'émission provient de bases de données pertinentes largement partagées.

Le facteur d'émissions choisi doit être cohérent avec le type de donnée d'activité.

8.4. Gaz, Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)

Les gaz contribuant à l'augmentation de l'effet de serre qui doivent être pris en compte dans la réalisation des bilans sont les gaz retenus dans le cadre du protocole de Kyoto à savoir le CO₂, le CH₄, le N₂O et le SF₆ ainsi que les groupes de gaz HFC et PFC.

Par défaut, la contribution à l'augmentation de l'effet de serre de chacun des GES est calculée en utilisant les potentiels de réchauffement climatique à 100 ans actualisés sur la base des dernières données publiées par le GIEC⁵.

Si une personne morale est soumise à une autre obligation réglementaire qui impose l'utilisation d'autres valeurs de PRG à 100 ans (ex : PRG utilisés dans le cadre du protocole de Kyoto, ou dans la directive 2003/87/CE), alors ces dernières valeurs peuvent être utilisées dans le cadre de la présente méthodologie. Dans ce cas, cette modification de PRG doit être documentée dans le bilan.

La personne morale doit utiliser, pour chaque GES, des PRG identiques pour l'ensemble des émissions évaluées dans le bilan d'émissions de GES et l'ensemble des bilans successifs. En cas de changement de PRG, le bilan de l'année de référence est recalculé sur cette base.

D'autres gaz à effet de serre comme le NF₃ pourront être pris en compte de manière facultative dans le bilan.

8.5. Facteurs additionnels à l'origine d'un forçage radiatif

L'impact des émissions de GES de certaines activités sur le changement climatique peut dans certains cas se trouver directement ou indirectement affecté par différents phénomènes physico-chimiques susceptibles d'amplifier ou de réduire les effets même de ces émissions, comme par exemple : les traînées de condensation, le noir de carbone, les poussières minérales, les émissions de SO₂,...). Ces phénomènes peuvent être complexes, difficiles à appréhender et dépendent des conditions climatiques extérieures. Les personnes morales peuvent faire le choix, avec les données disponibles, de les prendre en compte, et le cas échéant doivent indiquer de quelle manière dans le rapport.

8.6. Année de reporting et année de référence

L'année de reporting est l'année sur laquelle les données d'activités sont collectées pour établir le bilan d'émissions de GES.

Conformément à l'article R. 229-47, l'année de reporting est l'année précédant celle où le bilan est établi ou mis à jour ou, à défaut de données disponibles, la pénultième année.

Il est recommandé que l'année de reporting corresponde à la dernière année sur laquelle la personne morale dispose de données vérifiables et représentatives de ses activités.

⁵ Autrement dit, la personne morale utilise par défaut les nouvelles valeurs de PRG figurant dans le 4^{ème} rapport du GIEC, The Physical Science Basis, Chapitre 2.10 par opposition aux valeurs des 2^{ème} et 3^{ème} rapports du GIEC.

L'année de référence permet à la personne morale de suivre ses émissions dans le temps et de mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre. Le bilan d'émission de GES sur cette année de référence doit être recalculé en cas de changement de périmètre organisationnel de la personne morale ou de changement de méthode d'évaluation des émissions de GES, à l'occasion de l'établissement de bilans GES ultérieurs.

Conformément à la norme ISO 14064-1, la personne morale doit établir une année de référence. Cette année doit être postérieure à 1999.

La personne morale doit évaluer les émissions de cette année de référence en ayant recours à des données vérifiables et représentatives de ses activités.

Afin d'éviter la réalisation de plusieurs bilans d'émissions de GES lors du premier exercice, la personne morale peut utiliser sa première année de reporting comme année de référence.

Il convient que la personne morale documente les calculs de l'année de référence dans les bilans d'émissions de GES ultérieurs.

8.7. Gestion des incertitudes

La personne morale doit présenter des éléments d'appréciation de l'incertitude sur les principaux postes concernés. Ces éléments peuvent être qualitatifs ou quantitatifs.

Il est recommandé, dans le cadre d'une démarche interne d'évaluer ces incertitudes en prenant notamment en compte l'incertitude sur la donnée d'activité et l'incertitude sur le facteur d'émissions, et d'utiliser les recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux (voir référence en annexe 4).

8.8. Cas de l'électricité

L'évaluation de l'impact des consommations d'électricité dans le bilan d'émissions de GES est calculée sur la base des facteurs d'émission des usages : chauffage, éclairage, usage en base, usage intermittent figurant dans la Base Carbone®. La personne morale peut en l'absence de données sur les usages recourir au facteur moyen de production de l'électricité figurant dans la Base Carbone®. L'utilisation de tout autre facteur est prohibée. Il n'y a donc pas de discrimination par fournisseur à établir lors de la collecte des données.

Il convient de n'utiliser qu'une seule des deux approches (approche par usage ou approche par facteur d'émission moyen) dans un même bilan d'émissions de GES afin d'éviter des biais.

8.9. Cas du CO₂ biomasse

Les émissions liées à la biomasse doivent être évaluées séparément des autres émissions pour chaque poste d'émissions. Les puits n'ont pas à être évalués faute de méthodologie suffisamment reconnue à ce jour.

8.10. Cas de la valorisation matière et énergie et de la cogénération, et de la production d'électricité d'origine renouvelable

Dans le cadre d'une double fonction liée au traitement des déchets et à la production soit d'énergie soit de matière première issue du recyclage, des émissions évitées peuvent être évaluées. Si tel est le cas, la personne morale explique la méthodologie employée, avec notamment les scénarios de référence de l'évitement.

Par ailleurs, dans le cadre de la cogénération, des émissions évitées peuvent être évaluées. Si tel est le cas, la personne morale explique la méthode employée, avec notamment les scénarios de référence de l'évitement. Par défaut, la méthodologie sera conforme aux méthodologies réglementaires pour l'évaluation de l'efficacité des équipements (directive cogénération).

Dans le cadre d'une installation de production d'électricité à partir de source renouvelable, des émissions évitées peuvent être évaluées. Si tel est le cas, la personne morale explique la méthodologie employée, avec notamment les scénarios de référence de l'évitement.

Des émissions évitées ne peuvent être calculées que si elles correspondent aux cas présentés ci-dessus. Ces émissions évitées ne figurent pas dans le bilan d'émissions de GES mais peuvent être rapportées dans le tableau dédié aux émissions évitées (cf. annexe 3).

8.11. Cas de la compensation

Les estimations des réductions d'émissions de GES associées au financement de projet de compensation volontaire ne doivent pas être déduites du bilan d'émissions de GES.

9. Format de restitution

Le bilan d'émissions de GES de l'organisme doit présenter les points suivants :

1. une description de la personne morale concernée, de ses activités, et des périmètres organisationnels retenus,
2. l'année de reporting et, si différente, l'année de référence,
3. les émissions directes de GES, quantifiées séparément par poste et pour chaque GES en tonnes et en équivalent CO₂,
4. les émissions indirectes de GES associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée, quantifiées séparément par poste et en tonnes équivalent CO₂,
5. les autres émissions indirectes, si la personne morale a fait le choix de les évaluer,
6. les émissions évitées quantifiées de manière séparée et les méthodes utilisées, si la personne morale a fait le choix de les évaluer,
7. les éléments d'appréciation sur les incertitudes,
8. La motivation pour l'exclusion de n'importe quelle source de GES ou de poste d'émissions lors de l'évaluation,
9. si différent de la Base Carbone®, les facteurs d'émissions et les PRG utilisés,
10. à partir du deuxième bilan, l'explication de tout recalcul de l'année de référence,
11. adresse du site internet de la personne morale où est publié le bilan et la synthèse des actions, ou, en absence de site internet, adresse du site internet de la préfecture de région où est publié le bilan.

Par ailleurs, la personne notifiée au Préfet de région les coordonnées de la personne responsable du bilan d'émissions de GES.

Ces points sont détaillés dans l'annexe III du présent document.

Annexe 1 : Liste des figures et des tableaux

-

-

LISTE DES FIGURES

[Figure 1 : Étapes clefs de réalisation d'un bilan d'émissions de GES et du plan d'action associé.](#)

[Figure 2 : Schéma des différentes sources d'émissions liées aux activités d'une organisation.](#)

LISTE DES TABLEAUX

[Tableau 1 : Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES.](#)

[Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des émissions de GES.](#)

[Tableau 3 : Données d'activités utilisables.](#)

Annexe 2 : Présentation détaillée des postes

La présente annexe, vise à fournir des précisions pour le calcul des postes réglementaires décrits au 7.2 Chaque poste fait l'objet d'une description des différentes sources d'émissions, des potentiels liens ou articulation avec les autres postes mais également d'information pour le calcul et niveau de précision qu'il est possible d'atteindre. Quand c'est possible, des paramètres clés pouvant influencer plus ou moins significativement les résultats sont présentés.

1) *Remarques liminaires relatives aux biens loués*

La prise en compte, pour le bailleur ou pour le preneur, des émissions relatives aux biens loués dépend du mode de consolidation retenu (contrôle financier ou contrôle opérationnel) et du type de contrat de location.

Les normes internationales d'informations financières (IFRS) définissent deux types de contrats de location :

- Crédit bail ou location financement (*finance/capital lease*) :

Un contrat de location-financement est un contrat de location ayant pour effet de transférer au preneur la quasi-totalité des risques et des avantages inhérents à la propriété d'un actif. Le transfert de propriété peut intervenir ou non in fine. Les biens loués sous ce type de contrat sont considérés comme la propriété du preneur dans les bilans financiers.

- Location simple (*operating lease*) :

Un contrat de location simple désigne tout contrat de location autre qu'un contrat de location-financement. Il s'agit donc des contrats de location où le preneur n'a pas pour vocation à devenir propriétaire du bien. Le preneur exploite le bien loué (bâtiment, véhicules, machines de production...) mais les risques et avantages inhérents à la propriété de l'actif ne lui sont pas transférés.

Les tableaux ci après précisent, pour chaque type de contrat de location, les modalités de prise en compte des actifs loués selon que la personne morale en est le preneur ou le bailleur.

Selon le type de contrat de location considéré, l'organisme qui réalise son bilan GES peut reporter, de façon optionnelle, aux postes « actifs en leasing » ou « leasing aval » les émissions des biens loués qui n'apparaissent pas dans ses émissions directes.

Cas du preneur	Type de contrat de location	
	Crédit bail (<i>finance/capital lease</i>)	Location simple (<i>operating lease</i>)
Contrôle financier	<p>Le preneur est considéré comme propriétaire du bien.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles par le bien loué sont à comptabiliser en émissions directes</p> <p>Les émissions relatives à la consommation d'électricité (ou chaleur, vapeur, froid) sont à comptabiliser en émissions indirectes associées à l'énergie</p>	<p>Le preneur n'est pas considéré comme propriétaire du bien.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles ou à la consommation d'électricité sont à reporter de façon optionnelle en autres émissions indirectes (actifs en leasing amont)</p>
Contrôle opérationnel	<p>Le preneur a le contrôle opérationnel du bien loué.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles par le bien loué sont à comptabiliser en émissions directes</p> <p>Les émissions relatives à la consommation d'électricité (ou chaleur, vapeur, froid) sont à comptabiliser en émissions indirectes associées à l'énergie</p>	<p>Le preneur a le contrôle opérationnel du bien loué.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles par le bien loué sont à comptabiliser en émissions directes</p> <p>Les émissions relatives à la consommation d'électricité (ou chaleur, vapeur, froid) sont à comptabiliser en émissions indirectes associées à l'énergie</p>

Tableau 4 : Prise en comptes des émissions des biens loués pour le preneur

Cas du bailleur	Type de contrat de location	
	Crédit bail (<i>finance/capital lease</i>)	Location simple (<i>operating lease</i>)
Contrôle financier	<p>Le bailleur n'est pas considéré comme propriétaire du bien.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles ou à la consommation d'électricité sont à reporter de façon optionnelle en autres émissions indirectes (leasing aval)</p>	<p>Le bailleur est considéré comme propriétaire du bien.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles par le bien loué sont à comptabiliser en émissions directes</p> <p>Les émissions relatives à la consommation d'électricité (ou chaleur, vapeur, froid) sont à comptabiliser en émissions indirectes associées à l'énergie</p>
Contrôle opérationnel	<p>Le bailleur n'a pas le contrôle opérationnel de l'actif loué.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles ou à la consommation d'électricité sont à reporter de façon optionnelle en autres émissions indirectes (leasing aval)</p>	<p>Le bailleur n'a pas le contrôle opérationnel du bien loué.</p> <p>Les émissions relatives à la combustion de combustibles ou à la consommation d'électricité sont à reporter de façon optionnelle en autres émissions indirectes (leasing aval)</p>

Tableau 5 : Prise en comptes des émissions des biens loués pour le bailleur

2) Émissions directes des sources fixes de combustion

✓ Identification des principales sources

Les émissions directes des sources fixes de combustion proviennent uniquement de la combustion de combustibles de toute nature au sein de sources fixes contrôlées par la personne morale réalisant son bilan i.e brûleurs, fours, turbines, torchères, chaudières, groupes électrogènes ou autres moteurs fixes, etc.

Les combustibles concernés peuvent être d'origine fossile (produits pétroliers, houille, gaz, etc.) ou autre (biomasse, déchets organiques et non organiques, etc.).

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

Les émissions relatives à la combustion de biomasse doivent être quantifiées séparément.

Selon le mode de consolidation retenu – contrôle financier ou opérationnel – les émissions relatives aux sources fixes de combustion provenant des activités sous-traitées ou d'actifs en bail sont reportées soit dans ce poste-ci soit dans les postes d'émissions adéquats des autres émissions indirectes .

Dans le cas des installations soumises à mesure permanente ou périodique de leurs émissions de GES, celles-ci utilisent les résultats des mesures effectuées sur l'année de reporting. Cependant, dans la plupart des cas la totalité des sources fixes de combustion du site ne sont pas couvertes par les mesures. Aussi, conformément au principe de complétude, la personne morale veillera à renseigner les émissions non couvertes par la mesure.

Généralement les consommations de combustibles des sources fixes de combustion contrôlées par la personne morale font l'objet d'un suivi en interne et constituent des données d'activité facilement accessibles et vérifiables.

Aussi, les données d'activité les plus précises pour évaluer les émissions de GES relatives à ce poste sont les masses, volumes, ou quantités d'énergie consommées pour chaque type de combustibles.

Ces données doivent être collectées, pour la période de reporting, au niveau des factures d'achat ou de livraison de combustibles, ou des compteurs d'énergie.

Dans les cas où les quantités consommées pour chaque combustible ne seraient pas accessibles pour la personne morale réalisant son bilan, alors celle-ci doit estimer ces quantités à partir de données secondaires, extrapolées ou approchées.

Il convient enfin de porter une attention particulière à affecter le facteur d'émissions approprié aux

données d'activités relatives aux combustibles, notamment sur les pouvoirs calorifiques (PCI⁶ et PCS⁷)

✓ Paramètres clés identifiés

D'un point de vue général :

- Type de combustible utilisé : essence, gasoil, GPL, déchets, ...,
- Type d'équipement et performance associée (chaudière, bruleur, etc.).

D'un point de vue particulier, par exemple pour le chauffage des bâtiments dans le cadre de données secondaires, extrapolées ou approchées :

- Type de combustible utilisé,
- Type d'équipement et performance associée (chaudière, brûleur, etc.),
- Type de bâtiment,
- Performance thermique du bâtiment,
- Zone géographique,
- Période de chauffe,
- Etc.

6 PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

7 PCS : Pouvoir Calorifique Supérieur

3) Émissions directes des sources mobiles

✓ Identification des principales sources

Les émissions directes des sources mobiles proviennent uniquement de la combustion de carburants au sein de sources de combustion en mouvement contrôlées par la personnes morale réalisant son bilan i.e véhicules terrestres, aériens, ferroviaires, marins ou fluviaux.

A ce jour, la majeure partie de l'énergie consommée par ces sources est constituée de carburants d'origine fossile, dont la combustion émet principalement, en terme de GES, du CO₂.

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

Généralement les consommations de carburants des véhicules contrôlés par l'organisme réalisant son bilan font l'objet d'un suivi en interne et constituent des données d'activité facilement accessibles et vérifiables.

Par dérogation à la règle générale, la personne morale comptabilise ses consommations de carburants sur le territoire national et hors territoire national quel que soit le mode de transport utilisé.

Aussi, les données d'activité les plus précises pour évaluer les émissions de GES relatives à ce poste sont les quantités consommées pour chaque type de carburants.

Ces données doivent être collectées, pour la période étudiée, au niveau des factures de carburants ou dans certains cas directement sur les compteurs des matériels de distributions de carburants.

Si les quantités consommées pour chaque carburant ne sont pas accessibles pour l'organisme réalisant son bilan, alors ce dernier doit estimer ces quantités à partir de données secondaires, extrapolées ou approchées qui peuvent être les distances parcourues pour chaque type de véhicule.

La quantité de carburant consommée est alors estimée sur la base des distances parcourues pour chaque source mobile.

Les émissions relatives aux déplacements réalisés avec des véhicules qui ne sont pas sous contrôle de l'organisme réalisant son bilan (voir tableau 4 et 5), ne sont pas comptabilisées au sein de ce poste mais pourront se retrouver, de façon optionnelle, dans d'autres postes comme (liste non exhaustive) :

- Déplacements professionnels,
- Déplacements domicile travail,
- Transport des visiteurs et des clients,
- Transport de marchandise amont,

- Transport de marchandise aval.

Quand un véhicule contrôlé par l'organisme réalisant son bilan est utilisé à la fois pour des déplacements professionnels et personnels (c'est le cas des véhicules de fonction par exemple), seules les émissions relatives aux déplacements professionnels sont reportées dans ce poste. Si cette distinction ne peut pas être faite, alors il convient de comptabiliser l'ensemble des émissions.

✓ Paramètres clefs identifiés

Pour information, sont présentés ci-après une liste non exhaustive de paramètres clés pouvant influencer le résultat pour le transport de personnes et/ou de marchandise :

- Type de d'énergie finale utilisée : essence, gasoil, GPL, hydrogène, électricité
- air comprimé, pile à combustible...
- Puissance fiscale du moteur,
- Type de parcours : zone de montagne, périphérie urbaine, centre ville, autoroutier, mixte, etc.,
- Type de conduite : éco conduite, rapide, brutale,
- Taux de chargement du véhicule,
- Taux de retour à vide,
- Etc.

4) Émissions directes des procédés hors énergie

✓ Identification des principales sources

Les émissions directes dites de « procédés » proviennent d'activités biologiques, mécaniques, chimiques, ou d'autres activités qui sont liées à un procédé industriel.

Cette catégorie couvre donc un champ très large d'émissions tels que :

- Décarbonatation du calcaire pendant la phase de production de ciment générant du dioxyde de carbone,
- Émissions de SF6 lors de la production d'aluminium,
- Etc.

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

Les sources et le type d'émissions peuvent être très différents d'un secteur à l'autre mais aussi à l'intérieur d'un même secteur.

Étant donné le nombre important d'émissions potentielles concernées par ce poste, la présente méthodologie n'identifie pas de paramètres clés pour le calcul.

5) Émissions directes fugitives

✓ Identification des principales sources

Les émissions directes fugitives proviennent de rejets intentionnels ou non intentionnels de sources souvent difficilement contrôlables physiquement.

Généralement ces émissions proviennent :

- de fuites lors d'opérations de remplissage, stockage, transport, ou utilisation de gaz à effet de serre par exemple dans le cas de transport de gaz naturel, d'utilisation de gaz frigorigène dans les systèmes de refroidissement, etc.,
- de réaction anaérobie, par exemple dans le cas de la décomposition de matière organique dans les centres d'enfouissement de déchets, dans les rizières, dans les eaux stagnantes de bassins de décantation, etc.,
- de certaines réactions de nitrification et dénitrification, par exemple lors d'épandage de fertilisants azotés dans les champs, lors d'opérations de traitement des eaux usées, etc.,
- d'émissions de méthane dans les mines de charbon ou depuis un tas de charbon, etc.

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

Ces émissions font très rarement l'objet de mesure.

Lorsqu'il s'agit de fuites liées aux opérations de remplissage, stockage, transport, ou utilisation de GES, la quantité rejetée est estimée par la différence entre le stock initial, les consommations réelles, et les quantités restantes.

Dans les autres cas, ou lorsque aucune donnée relative aux stocks et consommations n'est disponible, la personne morale peut estimer ces émissions à partir de formules adéquates issues de la littérature par exemple les formules ad hoc issues du GIEC⁸.

Dans le cas de recharges de fluide frigorigène dans les groupes froids, la quantité de gaz rechargé est souvent connue par l'entité ayant réalisé l'opération et figure sur les factures. On assimile les émissions fugitives au volume net de gaz frigorigène remplacé (remplissage – vidange), celles-ci étant attribuées à l'année de reporting.

Étant donné le nombre important d'émissions potentielles concernées par ce poste, la présente méthodologie n'identifie pas de paramètres clés pour le calcul.

8 (IPCC, 2006) IPCC, 2006, Guidelines for National GHG Inventories

6) Émissions directes liées à la biomasse (sols et forêt)

✓ Définitions

Utilisation des terres, leurs changements et la forêt (Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF) en anglais) : L'utilisation des terres, leur changement et la forêt est à la fois un puits et une source d'émission de CO₂, CH₄ et N₂O. L'UTCF couvre la récolte et l'accroissement forestier, la conversion des forêts (défrichement) et des prairies ainsi que les sols dont la composition en carbone est sensible à la nature des activités auxquelles ils sont dédiés (forêt, prairies, terres cultivées).

Le terme « **stock de carbone** » désigne la quantité totale de carbone stockée sur une parcelle de terrain à un moment donné dans un ou plusieurs des puits de carbone suivants: la biomasse (aérienne et souterraine), la matière organique morte (bois mort et litière), et le sol matière organique (GIEC, 2006)⁹.

✓ Identification des principales sources et puits

Les émissions et suppressions de GES issues de la biomasse des sols et des forêts contrôlées par la personne morale réalisant son bilan d'émissions de GES peuvent être dues :

- i. à l'absorption de CO₂ lors de la croissance de la biomasse et à la dégradation de la biomasse en CO₂, CH₄ ou N₂O.
- ii. au changements directs d'usage des terres (par exemple : convertir une prairie en forêt ou convertir une prairie en culture agricole)
- iii. au changements dans la teneur en carbone des sols résultant de :
 - variation du stock de carbone selon les différentes utilisations des terres ;
 - changement de pratiques agricoles (par exemple : combustion de la biomasse, chaulage, applications d'urée...).

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

L'évaluation des émissions directes liées à la biomasse doit être faite conformément aux règles internationalement reconnues (voir lignes directrices du GIEC).

L'évaluation des suppressions de GES (puits) liées à la biomasse est optionnelle.

Il est recommandé de connaître la quantité totale et le type de terres et de forêts contrôlées par la personne morale, ségréguée par localisation géographique, type de climat, types d'utilisation et de pratiques associées à ces surfaces.

La quantité et le type de biomasse sur pied sont généralement connus.

9 (IPCC, 2006) IPCC, 2006, Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry, and Other Land Use

Les changements de pratiques agricoles ou d'usage des sols ont souvent un effet à long terme sur les émissions ou suppression de carbone. Aussi est-il recommandé d'amortir ces effets dans le temps à taux fixe.

Le temps de retour à l'équilibre dépend des conditions pédologiques et climatiques. La durée d'amortissement doit être une valeur locale (régionale, nationale) si possible, sinon la valeur par défaut de 20 ans définie par la CCNUCC est à retenir.

En cas de location de terres, le WRI¹⁰ considère que le producteur exerce le contrôle opérationnel des terres louées. Le propriétaire des terres n'est pas « responsable ».

¹⁰ http://pdf.wri.org/working_papers/corporate_ghg_inventories_for_the_agricultural_sector.pdf

7) Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité

✓ Identification des principales sources

Les émissions indirectes liées à la consommation d'électricité proviennent de différentes sources. Le périmètre à prendre en compte couvre la phase de production de l'électricité.

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

En général, les consommations d'électricité font l'objet d'un suivi relativement précis.

Outre la mesure en direct (cas plutôt rares), ces consommations peuvent être calculées via les relevés de compteur ou via les factures du fournisseur. Si ces données ne sont pas accessibles, il convient de les estimer à partir de données secondaires, approchées ou extrapolées.

Conformément au paragraphe 8.8, l'évaluation de l'impact des consommations d'électricité dans le bilan d'émissions de GES est calculée sur la base des facteurs d'émission des usages : chauffage, éclairage, usage en base, usage intermittent figurant dans la Base Carbone©. La personne morale peut en l'absence de données sur les usages recourir au facteur moyen de production de l'électricité figurant dans la Base Carbone©. L'usage de tout autre facteur est prohibé. Il n'y a donc pas de discrimination par fournisseur à établir lors de la collecte des données.

Il convient de n'utiliser qu'une seule des deux approches (approche par usage ou approche par facteur d'émission moyen) dans un même bilan d'émissions de GES afin d'éviter des biais.

Dans le cadre d'équipement produisant de l'électricité à partir d'une source renouvelable, une valorisation pourra être évaluée via un effacement de la consommation dans le cadre d'une autoconsommation. Si l'électricité n'est pas auto-consommée mais revendue sur le réseau, les émissions évitées de GES correspondantes ne figurent pas dans le bilan d'émissions de GES mais peuvent être rapportées dans le tableau dédié aux émissions évitées (cf. annexe 3). Si tel est le cas, la personne morale devra expliquer la méthodologie employée, avec notamment les scénarios de référence de l'évitement.

Contrairement aux référentiels internationaux, les émissions associées au transport et la distribution de l'électricité sont comptabilisées dans ce poste.

✓ Paramètres clefs identifiés

D'un point de vue générale pour les émissions :

- Distinction des usages : chauffage, éclairage, usage en base, usage intermittent.

D'un point de vue générale pour l'estimation des consommations :

- Puissance de l'équipement,
- Période d'utilisation.

8) Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

✓ Identification des principales sources

Les émissions liées aux réseaux reste dans une problématique similaire avec celle du poste 6 sur les émissions liées à la consommation d'électricité.

Les émissions indirectes issues de l'approvisionnement en chaleur ou en froid des personnes morales proviennent donc du processus de fabrication de cette chaleur ou de ce froid.

✓ Informations pratiques pour le calcul et niveau de précision

En général, les consommations de chaleur ou de froid font l'objet d'un suivi relativement précis. Outre la mesure en direct (cas plutôt rares), ces consommations peuvent être calculées via les relevés de compteur ou via les factures du fournisseur. Si ces données ne sont pas accessibles, il convient de les estimer à partir de données secondaires, approchées ou extrapolées.

Le calcul des émissions se fera à partir des données (facteurs d'émissions) du fournisseur. Ces données doivent s'appuyer sur le mix énergétique utilisé pour la production de chaleur et de froid. Si ces données ne sont pas disponibles, il conviendra d'utiliser les facteurs d'émissions moyens (français) pour la production de chaleur ou de froid.

Contrairement aux référentiels internationaux, les émissions associées au transport et la distribution de la vapeur, de la chaleur et du froid sont comptabilisées dans ce poste.

✓ Paramètres clefs identifiés

D'un point de vue général pour les émissions de production :

- Mix énergétique utilisé,
- Performance des équipements.

D'un point de vue général pour l'estimation des consommations :

- Puissance de l'équipement,
- Période d'utilisation.

Annexe 3 : Format de restitution pour la publication du bilan d'émissions de GES

1. Description de la personne morale concernée

Raison sociale :

Code NAF :

Code SIREN :

Citer les numéros de SIRET associés à la personne morale

Adresse :

Nombre de salariés :

Description sommaire de l'activité :

Mode de consolidation : contrôle financier / contrôle opérationnel

Schéma des périmètres organisationnels de la PM retenu ;

Description du périmètre opérationnel retenu (catégorie/postes/sources)

2. Année de reporting de l'exercice et l'année de référence

Année de reporting:

Année de référence :

Explication (signaler toute modification du périmètre organisationnel):

3. Les émissions directes de GES, évaluées séparément par poste et pour chaque GES en tonnes et en équivalent CO₂,

4. Les émissions indirectes de GES associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée, quantifiées séparément par poste et en tonnes équivalent CO₂,

5. Les autres émissions indirectes de GES, quantifiées séparément par poste en tonnes équivalent CO₂, si la personne morale a choisi de les évaluer,

Ces trois éléments sont présentés selon les formats de tableau présentés ci-après.

6. de façon optionnelle, les émissions évitées quantifiées de manière séparée selon le format de tableau présenté ci-après, et les méthodes utilisées,

		Emissions évitées de GES (en Tonnes)
		année de référence (et année du premier bilan)
catégories d'émissions	Postes	Total (TCO2e)
Emissions directes	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	Sous total	
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	
	7	
	Sous total	
Autres émissions indirectes*	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
Sous total		
	Facultatif	
* Catégorie d'émissions non concernée par l'obligation réglementaire		

7. Les éléments d'appréciation sur les incertitudes,

8. Motivation pour l'exclusion des sources de GES et de poste d'émissions de GES lors de

l'évaluation des émissions de GES,

9. Si différent des facteurs par défaut de la Base Carbone®, les facteurs d'émissions et les PRG utilisés selon les formats de tableau présentés ci-après :

Liste des facteurs d'émissions (FE) utilisés différents de la Base Carbone® :

Modifications de FE	
FE modifiés	source documentaire ou mode de calcul

La personne morale peut regrouper les facteurs d'émissions pour une même source documentaire ou un même mode de calcul.

Liste des PRG modifiés et explications :

Modifications de PRG	
PRG modifiés	explications

10. A partir du deuxième bilan, l'explication de tout recalcul de l'année de référence,

11. Adresse du site Internet où est mis à disposition le bilan d'émissions de GES

Par ailleurs, la personne notifiée au Préfet de région les coordonnées de la personne responsable du bilan d'émissions de GES :

Responsable du suivi :

Fonction :

Adresse :

Tel :

Mail :

12. Optionnel :

Pour répondre aux missions du pôle en matière d'évaluation du dispositif, merci de compléter les éléments suivant.

Données complémentaires dans le cadre de la mission d'évaluation du Pôle de la coordination nationale :

- un bilan d'émissions de GES avait-il déjà été réalisé auparavant ?

Oui Non

si oui, avec quelle méthode ?

- une description de ses politiques, stratégies ou programmes GES

- ce bilan d'émissions de GES a-t-il été réalisé en interne à l'entreprise ou par un bureau d'études ?

en interne par un bureau d'études

- Temps passé : j/H

- Coût de l'étude : Interne (j/H) Externe (€)

- Durée de l'étude :

- les émissions ou suppressions des GES désagrégés par établissement

- option : en cas de vérification tiers partite, le certificat peut être joint au rapport.

Annexe 4 : Documents applicables et documents de référence

1) Documents applicables

Directive [2003/87/CE](#)

2) Documents de référence

Norme NF ISO 14064-1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre (Juin 2006)

Technical Report ISO PDTR 14069: Quantification and reporting of GHG emissions for organizations — Guidance for the application of ISO 14064-1 (working draft 3 – Mars 2011), ou texte qui lui succède ou le complète

4^{ème} rapport du GIEC, The Physical Science Basis (2006) section 2.10, table 2.14 avec PRG sur SAR et FAR

Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux:

http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/french/6_Uncertainty_FR.pdf

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France au titre de la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CITEPA, publication annuelle)

Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Émissions Atmosphériques en France (OMINEA) , publication annuelle

Arrêté du 31 mars 2008 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre pour la période 2008-2012

(IPCC, 2006) IPCC, 2006, Guidelines for National GHG Inventories, ou texte qui lui succède ou le complète

Annexe 5 : Présentation de la Base Carbone®

La Base Carbone® est une base de données créée par l'ADEME qui contient, notamment, un ensemble de facteurs d'émissions nécessaires à la réalisation de bilans d'émissions de GES (organisationnels et territoriaux). Ces données ont été historiquement produites dans le cadre du projet Bilan Carbone®. Cette base est consultable sur le site internet de l'ADEME.

Depuis septembre 2010, un comité de gouvernance a été créé sous la présidence de l'ADEME. Il est composé de membres disposant des connaissances et compétences sur le sujet de la comptabilité carbone et des facteurs d'émissions.

Il comprend un représentant des organisations suivantes¹¹ :

- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;
- Association des Professionnels en Conseil Carbone (APCC) ;
- Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) ;
- Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) du Ministère en charge de l'Écologie ;
- Energy-cities ;
- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) ;
- Mouvement des Entreprises de France (MEDEF) ;
- Réseau Action Climat – France (RAC-f) ;
- Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère en charge de l'Écologie.

Des personnalités qualifiées peuvent également être invitées à siéger au titre de leurs compétences dans les domaines de la comptabilité carbone et des facteurs d'émission.

Les missions du comité sont de donner un avis et d'émettre des propositions concernant :

- les orientations et le développement de la base ;
- l'enrichissement de la base et la gestion des controverses ;
- la validation des données nouvelles et l'actualisation des données existantes.

En visant les objectifs suivants :

- offrir un cadre de référence national ;
- garantir une légitimité et un rayonnement national et international ;
- satisfaire aux exigences de la réglementation pour la réalisation de bilan GES obligatoires et à l'affichage CO2 des prestations de transports ;
- répondre aux besoins des utilisateurs les plus larges possible ;
- assurer une qualité de service public, notamment en ce qui concerne l'actualisation des données.

Lien : <http://www.basecarbone.fr/>

¹¹ Liste établie selon le règlement intérieur du comité validé en février 2011.

Ressources, territoires, habitats et logement
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et loge

**Présent
pour
l'avenir**
