



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

# Déclaration des émissions de gaz à effet de serre

## Guide technique pour la déclaration des émissions de gaz à effet de serre



Année de déclaration 2005

Canada

# Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

## Déclaration des émissions de gaz à effet de serre. Année de déclaration 2005. Guide technique pour la déclaration des émissions de gaz à effet de serre

(Rapport d'information; SPE M-627)

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit. : Greenhouse Gas Emissions Reporting. 2005 reporting year.

Technical Guidance on Reporting Greenhouse Gas Emissions.

En tête du titre : Gouvernement du Canada.

N° de cat. En49-17/627

ISBN 0-662-68689-6

1. Gaz à effet de serre – Canada – Mesure – Guides, manuels, etc.
2. Polluants – Signalement – Canada – Guides, manuels, etc.
3. Gaz à effet de serre – Politique gouvernementale – Canada – Guides, manuels, etc.
4. Environnement – Surveillance – Canada.
  - I. Canada. Environnement Canada.
  - II. Titre.
  - III. Coll. : Rapport (Canada. Environnement Canada); SPE M-627)

TD885.5G73C34 2005

363.738'7463'0971

C2005-980044-5F

L'Initiative de déclaration des émissions de gaz à effet de serre est un travail de collaboration entre le gouvernement du Canada et les gouvernements des provinces et territoires. Elle est conçue et mise à l'essai de façon à répondre aux besoins de toutes les administrations, à éviter tout double emploi et à amoindrir le fardeau imposé tant au secteur industriel qu'aux différents paliers de gouvernement.

Division des gaz à effet de serre, Environnement Canada

Place Vincent Massey, 19<sup>e</sup> étage

351, Boulevard Saint-Joseph

Gatineau (Qc) K1A 0H3

Téléphone : (819) 994-0684

Télécopieur : (819) 953-3006

Courriel : ghg@ec.gc.ca



## Table des matières

<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>PRÉFACE</b> .....	<b>3</b>
Généralités .....	3
But .....	3
<b>1.0 EXPOSÉ SOMMAIRE DU PROCESSUS DE DÉCLARATION</b> .....	<b>4</b>
<b>2.0 PRINCIPES DE BASE POUR LA DÉCLARATION DES ÉMISSIONS</b> .....	<b>7</b>
2.1 Relation avec la CCNUCC et le GIEC .....	7
2.2 Principaux éléments du calcul des émissions .....	7
2.3 Priorisation du travail .....	8
2.4 Considérations relatives aux émissions provenant de la biomasse .....	8
2.4.1 Combustion .....	8
2.4.2 Déchets .....	9
2.5 Audit et vérification .....	9
<b>3.0 CRITÈRES DE DÉCLARATION</b> .....	<b>10</b>
3.1 Seuil de déclaration .....	10
3.2 Gaz à effet de serre visés .....	10
<b>4.0 MODÈLE DE DÉCLARATION DES ÉMISSIONS</b> .....	<b>12</b>
4.1 Déclaration des données sur les émissions .....	12
4.2 Émissions de dioxyde de carbone, de méthane et d'oxyde nitreux .....	12
4.2.1 Émissions de sources fixes de combustion .....	14
4.2.2 Émissions de procédés industriels .....	14
4.2.3 Émissions fugitives .....	14
4.2.4 Autres émissions .....	14
4.2.5 Article pour mémoire — Émissions de CO <sub>2</sub> provenant de la biomasse .....	15
4.3 Émissions d'hydrofluorocarbures, de perfluorocarbures et d'hexafluorure de soufre .....	16
4.4.1 Hydrofluorocarbures .....	16
4.4.2 Perfluorocarbures .....	16
4.4.3 Hexafluorure de soufre .....	17
4.4 Méthodes de calcul .....	17
<b>ANNEXE : RÉFÉRENCES</b> .....	<b>19</b>



## GLOSSAIRE

Les mots et les termes suivants utilisés dans le présent guide ont la signification indiquée ci-dessous :

**Biomasse** : matières végétales, résidus animaux ou tout produit qui en est dérivé. Cela comprend (sans s'y limiter) : le bois et les produits du bois, le charbon de bois, les résidus et les déchets agricoles (y compris les matières organiques aériennes et souterraines, vivantes ou mortes, comme les arbres, les cultures, les herbes, la litière forestière, les racines, etc.), les déchets municipaux et industriels (dont la matière organique est d'origine biologique), les gaz d'enfouissement, les bio-alcools, la liqueur noire, les gaz de boues, les huiles dérivées de matières animales ou végétales.

**Équivalent en dioxyde de carbone (équivalent CO<sub>2</sub>)** : unité de mesure qui permet d'additionner ou de comparer différents gaz ayant un potentiel de réchauffement planétaire (PRP). Étant donné qu'il existe de nombreux GES dont le PRP respectif varie, leurs émissions sont additionnées en une unité commune, l'équivalent en CO<sub>2</sub>. Pour exprimer les émissions de GES en unités d'équivalent en CO<sub>2</sub>, on multiplie la quantité d'un GES donné (exprimée en unités de masse) par son PRP.

**Installation contiguë** : tous les bâtiments (y compris les bâtiments de bureaux), équipements, ouvrages ou articles fixes situés sur un site unique ou sur des sites contigus ou adjacents, ayant le même propriétaire ou exploitant, qui fonctionnent comme un site intégré unique et comprennent les réseaux collecteurs d'eaux usées qui déversent des eaux usées, traitées ou non, dans des eaux de surface.

**Émissions directes** : émissions de GES provenant de sources situées sur les lieux de l'installation déclarante.

**Système de déclaration électronique des données (DED)** : système de déclaration protégé en ligne que doivent utiliser les déclarants pour communiquer les informations requises dans la phase I du système de déclaration obligatoire des GES (site conçu et hébergé par Statistique Canada).

**Équipement** : comprend l'équipement de transport qui fait partie intégrante du ou des procédés de production de l'installation.

**Installation** : une installation contiguë, un gazoduc ou une installation extracôtière.

**Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)** : mesure relative de l'effet de réchauffement que l'émission d'un GES pourrait exercer sur l'atmosphère terrestre<sup>1</sup>. Le PRP est le ratio de forçage radiatif (c.-à-d. le degré de potentiel de rétention de la chaleur<sup>2</sup>) qui résulterait de l'émission de 1 kg d'un GES donné par rapport à l'émission de 1 kg de dioxyde de carbone. Par exemple, l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) a un PRP de 310, ce qui signifie que 1 kg d'émissions de N<sub>2</sub>O équivaut à 310 kg d'émissions de CO<sub>2</sub>.

**Grands émetteurs finaux (GEF)** : système proposé par le gouvernement fédéral, en train d'être élaboré et visant à réduire les émissions annuelles de GES produites par les principaux secteurs industriels (pétrole et gaz, production d'électricité, mines et industrie manufacturière, etc.).

Ce système imposerait des réductions obligatoires dans les émissions de GES au moyen d'une approche basée sur l'intensité des émissions.

1 Olsen *et al.* (2003); d'autres renseignements sont disponibles à l'adresse [http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/ghg\\_home\\_f.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/ghg_home_f.cfm)

2 Le forçage radiatif est mesuré en unités de puissance (watts) par unité de surface (mètres carrés). Le forçage radiatif produit par un gaz dans l'atmosphère indique sa capacité de réchauffer l'atmosphère.

**Installation extracôtière** : plate-forme de forage, plate-forme ou navire de production, ou installation sous-marine rattachée ou fixée au plateau continental du Canada utilisés à des fins d'exploitation pétrolière ou gazière.

**Gazoduc** : tous les gazoducs transportant du gaz naturel épuré et toutes les installations connexes (y compris les installations de stockage, à l'exception des usines de chevauchement ou des autres installations de transformation) qui appartiennent à un propriétaire unique dans une province ou un territoire. Par exemple, une société de transport du gaz naturel qui possède plusieurs entreprises ou réseaux pipeliniers situés dans plusieurs provinces ou chevauchant plusieurs provinces doit se servir des limites provinciales pour identifier ses « gazoducs ».

# PRÉFACE

## Généralités

Le Canada a annoncé son intention de travailler en vue de remplir ses obligations et de réaliser ses objectifs stratégiques nationaux concernant les changements climatiques en assurant qu'il est en mesure de quantifier, de suivre et de signaler les progrès accomplis pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de façon à satisfaire au niveau requis d'exactitude, de minutie, de transparence et de crédibilité publique.

Dans un avis publié en mars 2004 dans la *Gazette du Canada*, le gouvernement du Canada a annoncé la première phase de la déclaration obligatoire des émissions de GES. Cette première phase vise un nombre limité d'émetteurs, indique les exigences fondamentales en matière de déclaration et pose le fondement de la mise en place d'un système national harmonisé et efficace de déclaration obligatoire des émissions de GES. Elle s'appliquera aux installations qui rejettent annuellement 100 kilotonnes ou plus d'équivalent en dioxyde de carbone, soit le seuil de déclaration. Les déclarations concernant les émissions de GES en 2004 devront être produites pour le 1<sup>er</sup> juin 2005.

Les consultations ont permis de dégager un consensus général selon lequel les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux devraient travailler en partenariat pour élaborer un système de déclaration national à guichet unique, efficace et harmonisé, qui serait conforme aux quatre objectifs-clés suivants :

1. documenter et consigner les renseignements à l'appui du système fédéral proposé pour les grands émetteurs finaux;
2. satisfaire aux exigences provinciales et territoriales en matière de déclaration pour les émissions de GES et les renseignements connexes;
3. détailler davantage l'Inventaire national des gaz à effet de serre et en améliorer la précision;
4. fournir aux Canadiens des renseignements fiables et d'actualité sur les émissions de GES.

Comme l'Ontario et l'Alberta possèdent déjà chacun leur système de déclaration obligatoire, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux reconnaissent la nécessité d'un système harmonisé de déclaration des GES. De concert avec les intervenants, les gouvernements s'efforcent de définir un processus pour un système unique de déclaration des GES qui satisfera aux besoins de toutes les instances en matière de déclaration et réduira au minimum les exigences en matière de rapports pour l'industrie canadienne et le gouvernement.

## But

Le présent document a pour but principal d'aider les déclarants à savoir s'ils sont tenus de présenter une déclaration et de fournir des renseignements techniques concernant les émissions de GES à déclarer selon le mode de présentation exigé. Ces renseignements techniques comprennent les types de GES et les sources d'émissions visés ainsi que l'information sur les méthodes permettant de calculer les émissions. Un exposé sommaire du processus de déclaration est aussi présenté. Le système de déclaration électronique des données fournira des instructions plus détaillées sur la façon de remplir et de présenter le formulaire de déclaration ainsi que d'autres renseignements utiles.

# 1 EXPOSÉ SOMMAIRE DU PROCESSUS DE DÉCLARATION

Pour satisfaire aux exigences de la phase 1 du système de déclaration obligatoire des gaz à effet de serre (GES), une installation doit franchir un certain nombre d'étapes, qui sont brièvement décrites ci-dessous (voir aussi la figure 1) :

1. Calculer les émissions directes totales de l'installation en équivalent en dioxyde de carbone (équivalent CO<sub>2</sub>) pendant l'année civile 2004, pour les types de GES visés par la phase 1 du système de déclaration.
2. Déterminer si les émissions de l'installation sont égales ou supérieures au seuil de déclaration :
  - a) Si les émissions de l'installation sont égales ou supérieures au seuil, elle est tenue de produire une déclaration pour ses émissions de 2004 (passer à l'étape 3).
  - b) Si les émissions de l'installation sont inférieures au seuil, elle n'est pas tenue de s'enregistrer ou de produire une déclaration pour ses émissions de 2004.
3. Franchir l'étape d'enregistrement pour recevoir un numéro d'identification de l'installation afin d'entrer dans le système de déclaration électronique des données (DED). Chaque installation assujettie aux exigences de déclaration doit être enregistrée. Dans ce processus, le déclarant sera prié de fournir des renseignements généraux, par exemple :
  - l'identification du déclarant (p. ex. nom, poste, données sur la personne-ressource et langue de choix pour la correspondance);
  - le nom de la société déclarante (p. ex. dénomination sociale et nom commercial);
  - des renseignements sur l'installation (p. ex. nom, emplacement.)

4. Entrer dans le système de DED au moyen du numéro d'identification de l'installation obtenu lors du processus d'enregistrement, créer un mot de passe et remplir le formulaire de déclaration pour l'installation<sup>3</sup>. Il sera prié de fournir les renseignements suivants :

- le numéro d'entreprise de la société déclarante, des identificateurs utiles de l'installation;
- le principal secteur d'activités (le déclarant devra choisir à même la liste fournie) et le Code du système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).
- société mère (nom, adresse, pourcentage de participation, etc.);
- responsable des renseignements au public et signataire de l'attestation (nom, adresse, etc.);
- émissions de GES (données sur les émissions, méthodes de calcul employées, etc.).

La liste des principaux secteurs d'activités mentionnée ci-dessus comprend les activités qui sont les sources primaires des émissions probablement visées par les objectifs de réduction des GES en vertu du système fédéral proposé pour les grands émetteurs finaux (GEF).

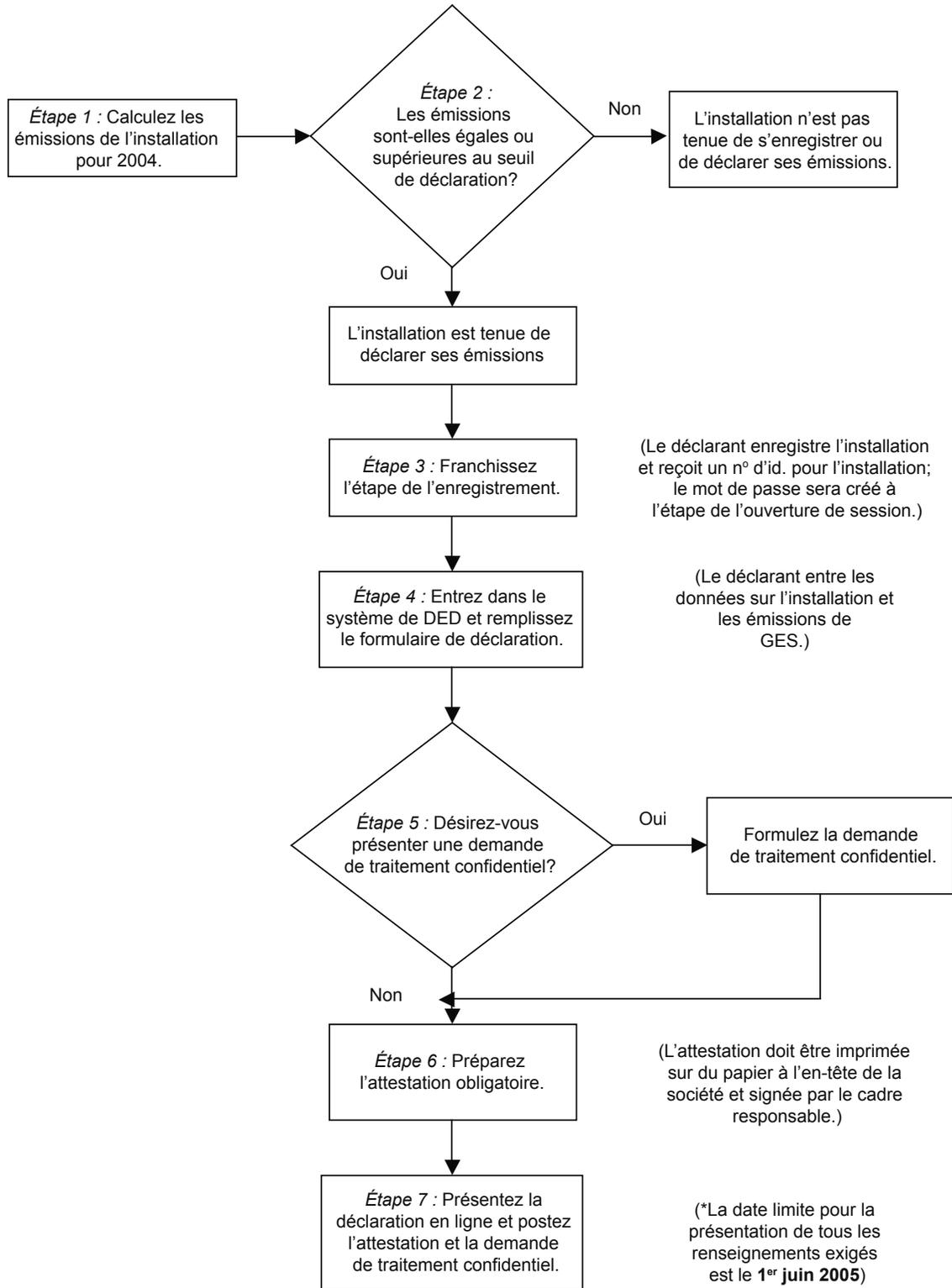
Les installations sont tenues de déclarer leurs émissions totales de GES en respectant le mode de déclaration décrit dans le présent document. Pour deux des catégories d'émissions utilisées, les déclarants peuvent aussi fournir plus de détails sur les sous-éléments des catégories (voir la section 4.0). Ces détails supplémentaires aideront à assurer que le formulaire de déclaration établi en vertu de la phase 1 (et du système final de déclaration des GES) est conforme au système proposé pour les GEF.

<sup>3</sup> Le système de DED fournira des instructions précises sur la façon de remplir le formulaire et d'autres renseignements utiles.

5. Franchir l'étape de la demande de traitement confidentiel si le déclarant désire présenter une demande selon laquelle l'information exigée demeure confidentielle (une justification appropriée sera nécessaire).
6. Préparer l'attestation exigée en l'imprimant sur du papier portant l'en-tête de l'entreprise et la faire signer par le cadre responsable.
7. Présenter le formulaire de déclaration en ligne et poster l'attestation signée et, au besoin, la demande de traitement confidentiel. **Tous les renseignements doivent être fournis pour le 1<sup>er</sup> juin 2005 ou porter la marque postale de cette date.**

Lorsque les déclarations en ligne posent des problèmes pour un déclarant, il peut obtenir une aide technique au moyen de la ligne d'aide.

**Figure 1 : Exposé sommaire du processus de déclaration**



## 2 PRINCIPES DE BASE POUR LA DÉCLARATION DES ÉMISSIONS

### 2.1 Relation avec la CCNUCC et le GIEC

Le gouvernement fédéral est chargé de dresser et de tenir à jour un Inventaire national des gaz à effet de serre fiable, précis et crédible conformément aux obligations qu'il a contractées en vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le premier instrument international juridiquement contraignant qui traite directement des changements climatiques<sup>4</sup>. Pour respecter cette obligation, le Canada doit déclarer ses émissions nationales de GES conformément au guide détaillé fourni par la CCNUCC, qui fait mention de deux documents techniques importants : *Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – version révisée 1996*<sup>5</sup> (GIEC/OCDE/AIE, 1997) et *Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux*<sup>6</sup> (GIEC, 2000). Ces documents ont été rédigés par le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>7</sup>.

La phase 1 du système de déclaration obligatoire des GES ne prévoit aucune méthode précise de calcul. Les déclarants peuvent choisir les méthodes de quantification qui conviennent le mieux à leur industrie ou application. Toutefois, les installations déclarantes sont encouragées à employer des méthodes de calcul des émissions qui sont conformes aux lignes directrices adoptées

par la CCNUCC pour l'établissement des inventaires nationaux de GES, tel qu'indiqué plus haut.

Les Lignes directrices et les Recommandations du GIEC<sup>8</sup> décrivent diverses méthodes de calcul des émissions de GES à l'échelle nationale pouvant être utilisées au niveau de l'installation.

Il est important de noter que le Protocole de Kyoto (le nouvel accord ébauché par les Parties à la CCNUCC en 1997), engage le Canada à réduire de 6 % par rapport à 1990 ses émissions de GES d'ici la période allant de 2008 à 2012 (la « première période d'engagement ») et stipule que le progrès accompli en vue de réaliser cet engagement en matière de réduction sera mesuré par l'application, à l'inventaire des émissions et des absorptions, d'un ensemble de méthodes et de lignes directrices de déclaration reconnues à l'échelle internationale pour les inventaires nationaux qui sont plus rigoureuses que celles actuellement prévues par la CCNUCC.

### 2.2 Principaux éléments du calcul des émissions

Les principales caractéristiques des Lignes directrices et des Recommandations du GIEC dont on juge qu'il est utile pour les déclarants de se rappeler lorsqu'ils calculent les émissions de GES de l'installation sont les suivantes :

- 4 La CCNUCC a été adoptée au « Sommet de la Terre » tenu en juin 1992 à Rio de Janeiro, et elle est en vigueur depuis mars 1994. L'objectif ultime de la Convention est de « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique » (Nations Unies, 1992).
- 5 Appelées Lignes directrices du GIEC dans le reste du présent document.
- 6 Appelées Recommandations du GIEC dans le reste du présent document.
- 7 Le GIEC, mis sur pied en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement, évalue périodiquement les questions relatives aux changements climatiques et présente au besoin un rapport aux gouvernements. Il fournit aussi des conseils scientifiques et techniques au Comité intergouvernemental de négociation d'une Convention-cadre sur les changements climatiques.
- 8 Les Lignes directrices du GIEC comprennent trois volumes. Seulement le deuxième volume (*Manuel simplifié pour l'inventaire des gaz à effet de serre*) est disponible en français. Le *Reference Manual* (volume 3) contient des renseignements sur les méthodes de calcul des GES. Les recommandations du GIEC fournissent une référence qui est le complément des Lignes directrices du GIEC.

### 1. L'existence d'un certain nombre de « niveaux » différents de méthodes de calcul

Pour diverses catégories de sources d'émissions, il existe plusieurs façons de calculer les émissions, appelées niveaux (p. ex. niveau 1, niveau 2, niveau 3), et à chaque niveau correspond un degré croissant de détail et de précision.

### 2. L'encouragement à utiliser des facteurs d'émission ou des données spécifiques<sup>9</sup>

Afin d'évaluer les émissions de GES, des « facteurs d'émission par défaut » sont fournis pour un grand nombre de combustibles et d'activités différents. On considère que ces facteurs par défaut sont moins exacts que les facteurs spécifiques à un pays, et donc aux facteurs spécifiques à un procédé. Les déclarants sont encouragés à utiliser des facteurs d'émission et des données spécifiques à un pays<sup>10</sup> ou, mieux encore, à une industrie ou technologie.

### 3. La priorisation du travail

D'après le GIEC, la plus grande partie du travail effectué pour quantifier les émissions devrait porter sur les sources les plus critiques, celles qui sont les plus considérables, qui occasionnent la plus grande augmentation ou diminution, ou auxquelles est lié le plus fort degré d'incertitude.

Bien qu'elles soient détaillées et rigoureuses, les Lignes directrices du GIEC font preuve d'une approche souple concernant les méthodes de calcul des GES. L'accent est aussi mis sur la priorisation des sources d'émissions les plus importantes. En priorisant le travail, ces lignes directrices reconnaissent que plus le facteur d'émission ou la méthode est spécifique (à la région, à l'installation ou au procédé), meilleur est le calcul des émissions.

## 2.3 Priorisation du travail

Dans l'esprit des Lignes directrices du GIEC, les déclarants de la phase 1 sont encouragés à prioriser leur travail lorsqu'ils calculent leurs émissions de GES. Ce principe peut être appliqué

en relevant les sources d'émissions les plus importantes dans l'installation et en déployant plus d'efforts pour calculer les émissions de ces sources. Comme ces sources influent davantage sur les émissions totales, l'utilisation de méthodes plus détaillées est indiquée. Par exemple, dans le cas des sources importantes, on devrait s'efforcer d'utiliser des facteurs d'émission ou des méthodes de calcul spécifiques à l'installation ou au procédé, s'il en existe, plutôt que des facteurs d'émission par défaut ou des méthodes de calcul généraux. Si l'on déploie moins d'efforts (si l'on emploie des méthodes moins détaillées) pour calculer les émissions des sources moins importantes, l'effet sur les émissions totales et le degré de précision s'en trouve diminué.

Comme aucune norme de quantification absolue n'est prescrite à cette étape, les déclarants sont libres de choisir leurs méthodes de calcul des émissions. Il est reconnu que les méthodes choisies dépendront dans une certaine mesure des renseignements que l'on possède sur l'installation. Tous les gaz à déclarer doivent l'être (voir la section 3.0), mais les déclarants doivent se rappeler qu'ils sont tenus de fournir seulement les renseignements auxquels ils peuvent raisonnablement avoir accès. Par exemple, les perfluorocarbures (PFC) et les hydrofluorocarbures (HFC) sont ordinairement rejetés en très faibles quantités comparativement à d'autres GES. On s'attend à ce que les méthodes de captage de ces émissions varient selon que l'installation rejette d'importantes quantités de ces gaz (p. ex. dans la production de l'aluminium) ou qu'elle a un accès raisonnable aux données sur les émissions.

## 2.4 Considérations relatives aux émissions provenant de la biomasse

### 2.4.1 Combustion

Conformément aux Lignes directrices de la CCNUCC et du GIEC concernant les déclarations, il faut faire particulièrement attention de s'assurer qu'il n'y a pas de double comptabilisation lorsqu'on déclare les

<sup>9</sup> Un facteur d'émission est un coefficient qui sert à multiplier certaines données, comme la quantité de combustible brûlée, pour calculer les émissions de GES.

<sup>10</sup> Environnement Canada utilise divers facteurs d'émission spécifiques au Canada pour calculer les émissions provenant de plusieurs sources (pour obtenir des renseignements plus détaillés, consulter le dernier rapport sur l'Inventaire national des gaz à effet de serre à l'adresse [http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventories\\_f.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventories_f.cfm))

émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la biomasse. Ces lignes directrices, que le gouvernement du Canada est obligé de suivre, exigent la déclaration (mais non la comptabilisation) des émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la combustion de matières biomassiques. Ces émissions ne sont pas comprises dans le total national, car on présume que la biomasse est produite de façon durable, c'est-à-dire que la biomasse brûlée est remplacée par la biomasse en croissance qui, à son tour, absorbe de nouveau la même quantité de carbone atmosphérique qui se dégage de la matière brûlée<sup>11</sup>.

De la même façon, les déclarants sont tenus de déclarer les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la combustion de la biomasse. Toutefois, en raison de l'hypothèse de la récolte durable, ces émissions sont listées séparément comme « article pour mémoire » et ne sont pas comprises dans les émissions totales. Cette déclaration explicite des émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la combustion de la biomasse a pour avantages :

- de rappeler aux déclarants que ces émissions doivent être déclarées à l'échelle internationale;
- d'assurer que les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la biomasse ne sont pas comptabilisées avec les émissions totales;
- de montrer la charge de CO<sub>2</sub> atmosphérique qui a été évitée.

Par contre, comme l'exigent les Lignes directrices du GIEC, les installations doivent déclarer *et* comptabiliser les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) et d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) résultant de la combustion de la biomasse. Il n'existe pas de mécanisme biogène inverse par lequel la biomasse de remplacement élimine de l'atmosphère ces émissions. Ces dernières doivent donc être incluses dans les émissions totales de GES tout comme les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O résultant de la combustion d'un autre combustible.

### 2.4.2 Déchets

En vertu du programme de déclaration obligatoire des GES, les émissions de ces gaz dues à la décomposition des déchets de la biomasse doivent être déclarées. Les émissions déclarées et comptabilisées doivent comprendre celles de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O. La décomposition aérobie des déchets peut produire d'importantes quantités de CO<sub>2</sub>, mais il n'est pas nécessaire de déclarer ces émissions. En outre, les émissions de CO<sub>2</sub> provenant des déchets de la biomasse qui peuvent être incinérés sur place doivent être déclarées *sans* être comptabilisées avec les émissions totales.

Les installations déclarantes trouveront à la section 4.0 des renseignements détaillés sur la façon de traiter les émissions de la biomasse dans la phase 1 du système de déclaration obligatoire.

## 2.5 Audit et vérification

La phase 1 du système de déclaration obligatoire des GES n'exige pas spécifiquement qu'une installation fasse vérifier ses émissions par une tierce partie. Les renseignements fournis par une installation devraient être vérifiables, c'est-à-dire que tous les renseignements permettant la vérification des émissions d'une installation par le gouvernement ou une tierce partie certifiée par le gouvernement à cette fin devraient être conservés. Les installations sont libres de faire vérifier leurs émissions par une tierce partie si elles le désirent.

Les déclarants doivent conserver des copies des renseignements demandés ainsi que des calculs, des mesures et d'autres données sur lesquels les renseignements sont fondés, à l'installation concernée ou à la société mère de cette installation, située au Canada. Tous les renseignements doivent être conservés pendant la période de trois ans qui suit la date à laquelle l'exigence de déclaration est entrée en vigueur (le 13 mars 2004).

Les déclarants doivent aussi présenter une attestation, signée par un cadre autorisé, selon laquelle, à leur connaissance, les renseignements fournis dans la déclaration des émissions jointe à cette dernière sont exacts et complets.

11 À titre d'information dans l'Inventaire national des gaz à effet de serre, si les matières biomassiques sont récoltées à un rythme insoutenable, les émissions nettes de CO<sub>2</sub> représentent une perte de gisements de biomasse pour l'agriculture ou le changement d'affectation des terres et le secteur de la foresterie.

## 3

## CRITÈRES DE DÉCLARATION

## 3.1 Seuil de déclaration

Une installation doit déterminer si elle est tenue de produire une déclaration en vertu de la phase 1 du système de déclaration obligatoire des GES. Le seuil de déclaration pour la phase 1 est de 100 kilotonnes d'équivalent en CO<sub>2</sub> (100 kt d'équivalent CO<sub>2</sub>). L'installation est tenue de produire une déclaration si ses émissions de GES visés par le système de déclaration (voir la section 3.2) pendant l'année civile 2004 sont égales ou supérieures au seuil de déclaration.

Pour faire cette évaluation, l'installation doit calculer ses émissions totales pendant l'année civile 2004 pour les types de GES et les sources d'émissions visés. Les émissions totales sont la somme de la masse totale de chacun des gaz ou de chacune des espèces de gaz multipliée par leur potentiel de réchauffement planétaire respectif (PRP). L'équation suivante doit être utilisée :

$$\begin{aligned} \text{Émissions totales} = & \sum_1^i (E_{CO_2} \times PRP_{CO_2})_i + \sum_1^i (E_{CH_4} \times PRP_{CH_4})_i + \sum_1^i (E_{N_2O} \times PRP_{N_2O})_i + \\ & \sum_1^i (E_{PFC} \times PRP_{PFC})_i + \sum_1^i (E_{HFC} \times PRP_{HFC})_i + \sum_1^i (E_{SF_6} \times PRP_{SF_6})_i \end{aligned}$$

où :

$E$  = émissions totales d'un gaz ou d'une espèce de gaz en particulier produites par l'installation (en kilotonnes);

$PRP$  = potentiel de réchauffement planétaire du même gaz ou de la même espèce de gaz (voir la section 3.2);

$i$  = chaque source d'émissions.

Les émissions des espèces individuelles de HFC et de PFC doivent être quantifiées séparément, puis multipliées par leur PRP.

Tel qu'indiqué à la section 2.4, les émissions de CO<sub>2</sub> produites par les matières biomassiques ne doivent *pas* être incluses dans le calcul des émissions totales ayant pour but de déterminer si une installation atteint ou dépasse le seuil de déclaration. Toutefois, ces émissions doivent être quantifiées et déclarées séparément dans le cadre des données déclarables sur les GES (voir la section 4.0).

## 3.2 Gaz à effet de serre visés

Les GES assujettis à la déclaration obligatoire en vertu de la phase 1 sont mentionnés dans le tableau 1, qui indique aussi leur PRP<sup>12</sup> et leur numéro CAS<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Les PRP du tableau 1 proviennent du GIEC (1996).

<sup>13</sup> Le numéro CAS (ou le numéro de registre CAS) est le numéro du Chemical Abstracts Service, un identificateur numérique unique attribué à un composé chimique. Le Chemical Abstracts Service, une division de l'American Chemical Society, attribue ces identificateurs à chaque produit chimique décrit dans les publications scientifiques.

**Tableau 1 : Gaz à effet de serre et espèces de gaz visés par la déclaration obligatoire**

Gaz à effet de serre	Formule	Numéro CAS	PRP
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	124-38-9	1
Méthane	CH <sub>4</sub>	74-82-8	21
Oxyde nitreux	N <sub>2</sub> O	10024-97-2	310
Hexafluorure de soufre	SF <sub>6</sub>	2551-62-4	23 900
<i>Hydrofluorocarbures (HFC) :</i>			
HFC-23 (trifluorométhane)	CHF <sub>3</sub>	75-46-7	11 700
HFC-32 (difluorométhane)	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	75-10-5	650
HFC-41 (fluorométhane)	CH <sub>3</sub> F	593-53-3	150
HFC-43-10mee (1,1,1,2,3,4,4,5,5,5-décafluoropentane)	C <sub>5</sub> H <sub>2</sub> F <sub>10</sub>	138495-42-8	1 300
HFC-125 (pentafluoroéthane)	C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub>	354-33-6	2 800
HFC-134 (1,1,2,2-tétrafluoroéthane)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (Structure: CHF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> )	359-35-3	1 000
HFC-134a (1,1,1,2-tétrafluoroéthane)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (Structure: CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> )	811-97-2	1 300
HFC-143 (1,1,2-trifluoroéthane)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> (Structure: CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F)	430-66-0	300
HFC-143a (1,1,1-trifluoroéthane)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> (Structure: CF <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> )	420-46-2	3 800
HFC-152a (1,1-difluoroéthane)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub> (Structure: CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub> )	75-37-6	140
HFC-227ea (1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropane)	C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub>	431-89-0	2 900
HFC-236fa (1,1,1,3,3,3 hexafluoropropane)	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	690-39-1	6 300
HFC-245ca (1,1,2,2,3-pentafluoropropane)	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>5</sub>	679-86-7	560
<i>Perfluorocarbures (PFC) :</i>			
Perfluorométhane (tétrafluorométhane)	CF <sub>4</sub>	75-73-0	6 500
Perfluoroéthane (hexafluoroéthane)	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	76-16-4	9 200
Perfluoropropane (octafluoropropane)	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	76-19-7	7 000
Perfluorobutane (décafluorobutane)	C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	355-25-9	7 000
Perfluorocyclobutane (octafluorocyclobutane)	c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	115-25-3	8 700
Perfluoropentane (dodécafluoropentane)	C <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	678-26-2	7 500
Perfluorohexane (tétradécafluorohexane)	C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	355-42-0	7 400

# 4

## MODÈLE DE DÉCLARATION DES ÉMISSIONS

### 4.1 Déclaration des données sur les émissions

Pour entrer les données sur les émissions de GES, le déclarant inscrit les valeurs numériques (en tonnes) pour les sources d'émissions qui existent dans l'installation (il peut entrer jusqu'à huit chiffres avant la décimale et jusqu'à quatre chiffres après la décimale). La quantité d'émissions en unités d'équivalent CO<sub>2</sub> sera automatiquement calculée par le système de DED.

Pour chaque catégorie de sources d'émissions et chaque gaz énumérés, il existe une case sans objet (s.o.) que le déclarant peut choisir seulement lorsque :

- la source ou le type d'émissions n'existe pas dans l'installation;
- les émissions d'une source ne sont pas calculées parce qu'il n'existe pas de données à ce sujet.

Lorsque le déclarant a calculé les émissions pour une catégorie ou un type de gaz donné et qu'elles sont nulles, il inscrit le chiffre « 0 » dans le champ numérique approprié.

La figure 2 présente un modèle de disposition des données sur les émissions de GES à utiliser dans le formulaire de déclaration.

### 4.2 Émissions de dioxyde de carbone, de méthane et d'oxyde nitreux

L'installation déclarante doit calculer et déclarer ses émissions directes de chacun des trois gaz suivants : le CO<sub>2</sub>, le CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O. Le déclarant doit répartir ces émissions entre les catégories de sources suivantes :

- Sources fixes de combustion
- Procédés industriels
- Émissions fugitives
- Autres

D'autres renseignements sur chacune de ces catégories sont présentés dans les sous-sections qui suivent.

**Figure 2 : Modèle de disposition des données sur les émissions de GES**

<b>Total - Émissions de combustion de sources fixes</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

<b>Total - Émissions de procédés industriels</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

<b>Total - Émissions fugitives</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

*Du total des émissions fugitives déclarées ci-dessus, quelle quantité provenait d'évacuation et de torchage? (non obligatoire)*

<b>Émissions d'évacuation et de torchage</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

<b>Total - Autres émissions</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

*Du total des autres émissions déclarées ci-dessus, quelle quantité provenait du transport réalisé sur place? (non obligatoire)*

<b>Émissions liées au transport réalisé sur place</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			total : <input type="text"/>

<b>Émissions de la biomasse (Non inclus dans le total)</b>			
	s.o.	Tonnes	Tonnes (en éq. CO <sub>2</sub> )
Dioxyde de carbone provenant de la biomasse (CO <sub>2</sub> )	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 4.2.1 Émissions de sources fixes de combustion

Cette catégorie comprend les émissions de sources de combustion autres que les véhicules qui se trouvent dans l'installation, lorsque le combustible est brûlé pour produire de l'énergie (p. ex. de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur). Cela comprend l'incinération des déchets sur place si cette opération est faite à des fins de valorisation énergétique. Les émissions de l'incinération des déchets à des fins d'élimination sont incluses dans la catégorie Autres émissions (voir la section 4.2.4). Il faut tenir particulièrement compte des émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la combustion de la biomasse (voir la section 4.2.5).

Cette catégorie d'émissions est courante et intersectorielle; il est probable que la plupart des installations dans les divers secteurs réalisent des opérations sur place qui produisent ce type d'émissions.

### 4.2.2 Émissions de procédés industriels

Cette catégorie comprend les émissions d'un procédé industriel mettant en jeu des réactions chimiques autres que la combustion et dont le but premier n'est pas la production d'énergie. Exemples de procédés industriels qui constituent des sources dans cette catégorie d'émissions : la production minérale (p. ex. de ciment et de chaux), la production de métaux (p. ex. de fer et acier et d'aluminium) et la production chimique (p. ex. d'acide adipique et d'acide nitrique).

Il est probable que cette catégorie d'émissions sera plus particulière à certains secteurs et à certaines installations dans un secteur donné, selon les opérations effectuées à l'installation.

**Remarque :** Lorsque les émissions du procédé industriel sont produites en même temps que celles du combustible brûlé à des fins énergétiques, les émissions devraient être catégorisées en fonction du but premier de l'activité, que ce soit l'« énergie » ou le « procédé »<sup>14</sup>. Si le but premier est la production d'énergie, les émissions sont incluses dans Émissions de sources fixes de combustion,

et s'il est relié au procédé, les émissions sont incluses dans Émissions de procédés industriels. La réduction du fer dans un haut-fourneau par l'oxydation du coke en est un exemple. Invariablement, la chaleur dégagée est utilisée dans le procédé ou pour d'autres besoins énergétiques, mais dans ce cas, comme le but premier de l'oxydation du coke est la production de fonte de première fusion, les émissions sont classées dans la catégorie Émissions de procédés industriels.

### 4.2.3 Émissions fugitives

Les émissions fugitives sont des rejets volontaires (p. ex. l'évacuation et le torchage) ou accidentels (p. ex. des fuites) de gaz provenant d'activités industrielles. En particulier, elles peuvent être causées par la production, le traitement, le transport, le stockage et l'utilisation de combustibles, et elles incluent les émissions provenant de la combustion seulement lorsqu'elle n'est pas liée à une activité de production (p. ex. le torchage du gaz naturel dans les installations d'exploitation pétrolière et gazière). Les déclarants doivent entrer le total des émissions fugitives dans le formulaire de déclaration.

Les émissions d'évacuation et de torchage représentent une source d'émissions susceptible d'être visée par le système proposé de GEF. Ces émissions peuvent être également déclarées séparément dans le formulaire de DED (non obligatoire).

### 4.2.4 Autres émissions

Cette catégorie comprend toutes les émissions directes qui ne font pas partie des catégories Émissions de sources fixes de combustion, Émissions de procédés industriels ou Émissions fugitives. Elle inclut les émissions provenant de l'élimination sur place (c.-à-d. à l'installation) des déchets ainsi que du traitement des déchets ou des eaux usées, de même que les émissions provenant du transport faisant partie intégrante du procédé de production.

L'élimination sur place des déchets et du traitement des déchets ou des eaux usées qui représentent des sources d'émissions à une installation peuvent

<sup>14</sup> Cette distinction est conforme à ce qu'on peut lire dans le volume 1 du document du GIEC, de l'OCDE et de l'AIE, *Reporting Instructions* (1997, p. 2.1).

comprendre des activités telles que l'épandage des déchets solides, le traitement des déchets liquides et l'incinération des déchets. Les émissions de GES provenant des incinérateurs produisant de l'énergie, où les déchets servent directement de combustible ou sont convertis en un combustible, doivent être calculées et déclarées dans Émissions de sources fixes de combustion. L'élimination des déchets produit des émissions de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O, et il faut porter une attention particulière aux émissions de CO<sub>2</sub> provenant des matières biomassiques présentes dans les déchets (voir la section 4.2.5).

Les émissions du transport sur place sont celles qui résultent du transport qui fait partie intégrante du procédé de production. Ceci comprend les activités de transport réalisées sur place (c.-à-d. dans l'installation) où les émissions de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O résultent des procédés connexes de combustion de combustibles. L'expression « qui fait partie intégrante du procédé de production » veut dire le transport de matières premières ou de produits intermédiaires dans le procédé de production.

Voici des exemples de telles activités :

- l'équipement utilisé dans une aciérie pour faire passer le métal en fusion par les différentes étapes du procédé de production de l'acier;
- l'équipement utilisé dans l'exploitation des sables bitumineux pour extraire ou acheminer les sables ou d'autres matières aux procédés ultérieurs sur place (p. ex. le concassage et l'extraction);
- l'équipement utilisé dans les travaux d'exploitation minière à ciel ouvert ou souterraine pour extraire ou acheminer le minerai ou d'autres produits intermédiaires ou matières à différents procédés de production sur place.

Les déclarants sont tenus de déclarer le total des Autres émissions dans le formulaire.

Les émissions liées au transport réalisé sur place peuvent représenter une source d'émissions susceptibles d'être visées par le système proposé

des GEF. Ces émissions peuvent être également déclarées séparément dans le formulaire de DED (non obligatoire).

#### 4.2.5 Article pour mémoire — Émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la biomasse

##### (i) Émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la combustion de la biomasse

L'installation peut utiliser des matières biomassiques comme source de combustible dans ses procédés de combustion sur place. L'installation déclarante doit déclarer les émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la combustion de biocombustibles, sans les inclure dans les émissions totales de l'installation. Le déclarant doit enregistrer ces émissions séparément dans le formulaire de DED (comme article pour mémoire seulement). Quant aux émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O résultant de la combustion de biocarburants, le déclarant doit les *inclure* dans les émissions totales de l'installation.

De même, en ce qui concerne l'incinération de déchets qui peut avoir lieu dans l'installation, ces derniers peuvent être composés de matières organiques (ou biomasse) ainsi que de matières carbonées à base de combustibles fossiles (p. ex. des matières plastiques, du caoutchouc, des solvants liquides et de l'huile usée). Les émissions de CO<sub>2</sub> résultant de l'incinération de la matière biomassique doivent être déclarées séparément à titre d'article pour mémoire (sans être incluses dans les émissions totales de CO<sub>2</sub>), tandis que les émissions de CO<sub>2</sub> résultant de l'incinération de la matière à base de combustibles fossiles sont incluses dans les émissions totales de l'installation.

##### (ii) Émissions de CO<sub>2</sub> ne résultant pas de la combustion de la biomasse

L'élimination des déchets peut produire d'importantes quantités de CO<sub>2</sub> en raison de la décomposition aérobie de la matière organique (ou biomasse) qu'ils contiennent. Le déclarant n'est pas tenu de déclarer ces émissions de CO<sub>2</sub>.

### 4.3 Émissions d'hydrofluorocarbures, de perfluorocarbures et d'hexafluorure de soufre

L'installation déclarante est aussi tenue de calculer et de déclarer ses émissions directes des espèces gazeuses de HFC et de PFC qui figurent au tableau 1 ainsi que de SF<sub>6</sub> gazeux si elle rejette ces GES. Les sous-sections suivantes donnent un aperçu de ces GES et des sources possibles de ces émissions.

#### 4.3.1 Hydrofluorocarbures

##### (i) Aperçu

Les HFC sont une série de gaz synthétiques contenant du carbone, de l'hydrogène et du fluor (les différentes espèces de HFC figurent au tableau 1). Bien que les HFC soient rejetés en faibles quantités, ils produisent des effets disproportionnés en raison de leur longue durée de vie dans l'atmosphère, ce qui donne lieu à un PRP élevé. Les espèces de HFC ont un PRP de 100 ans pouvant aller de 140 à une valeur aussi élevée que 11 700. Il est prévu que l'utilisation des HFC augmentera considérablement en raison de l'élimination graduelle de diverses substances appauvrissant la couche d'ozone (GIEC/OCDE/AIE, 1997). Les applications de ces composés comprennent la réfrigération et la climatisation, l'extinction des incendies, les aérosols, etc. (GIEC/OCDE/AIE, 1997). Les HFC ne figurent pas dans le Protocole de Montréal parce qu'ils ne sont pas considérés comme des substances appauvrissant la couche d'ozone.

Les émissions de HFC peuvent résulter de fuites accidentelles ou de pertes de fonctionnement de divers systèmes. Dans certaines de leurs applications, les HFC sont rejetés dans l'atmosphère pendant les services d'entretien. Il est important de noter qu'une application peut utiliser un HFC comme gaz pur ou composé d'un mélange (p. ex., le HFC-152a entre dans la composition du frigorigène R-500)<sup>15</sup>. Dans ces cas, les fractions du HFC-xxx devraient être prises en compte.

<sup>15</sup> Les fiches signalétiques devraient fournir des renseignements sur la composition des mélanges chimiques (p. ex. les frigorigènes, les solvants et d'autres agents) qui peuvent être utilisés et contiennent des HFC.

<sup>16</sup> Les substances appauvrissant la couche d'ozone ont été graduellement éliminées en vertu du Protocole de Montréal.

##### (ii) Sources

La fabrication et la manipulation des HFC en vrac sont des sources d'émissions de ce groupe de GES. Les HFC sont surtout utilisés dans les applications où les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) et d'autres substances appauvrissant la couche d'ozone étaient autrefois utilisés<sup>16</sup>. Le plus important secteur où les HFC remplacent les substances appauvrissant la couche d'ozone est celui des systèmes de réfrigération et de climatisation. La production, l'utilisation et l'élimination de ces systèmes donnent lieu à des émissions. Le HFC-134a est couramment utilisé par l'industrie de l'automobile pour les climatiseurs transportables dans les véhicules (GIEC, 2000). Les HFC sont utilisés dans d'autres applications ultimes : agents gonflants dans la fabrication de diverses mousses, agents propulseurs pour les aérosols, agents d'extinction des incendies, solvants, etc. (Cheminfo Services Ltd., 2004).

#### 4.3.2 Perfluorocarbures

##### (i) Aperçu

Les PFC sont une famille de gaz industriels qui doivent être déclarés individuellement (voir le tableau 1). Les émissions totales de PFC sont relativement faibles, mais ces gaz sont de puissants GES dont le PRP de 100 ans varie entre 6 500 et 9 200. Comme les PFC ne sont pas des substances appauvrissant la couche d'ozone, ils ne sont pas mentionnés dans le Protocole de Montréal (GIEC/OCDE/AIE, 1997). Les utilisations des espèces mentionnées de PFC comprennent la réfrigération et la climatisation, l'extinction des incendies, la protection contre les explosions et le dégraissage aux solvants (GIEC/OCDE/AIE, 1997).

##### (ii) Sources

Les principales sources des émissions de PFC sont attribuées à deux secteurs : la production d'aluminium et la production de semi-conducteurs. Les émissions de PFC sont un sous-produit indésirable de la production d'aluminium, tandis

que ces composés sont achetés et utilisés par les fabricants de semi-conducteurs à des fins de dégraissage. Les PFC servent aussi à remplacer les substances appauvrissant la couche d'ozone qui ont été graduellement éliminées, et sont utilisés dans des applications comme la réfrigération et la climatisation, la fabrication de mousses, les aérosols, les solvants et les extincteurs d'incendie (Cheminfo Services Ltd., 2004). Comme pour les HFC, les PFC entrent dans la composition des mélanges chimiques utilisés dans certaines applications.

### 4.3.3 Hexafluorure de soufre

#### (i) Aperçu

Le SF<sub>6</sub> est un gaz synthétique possédant des propriétés chimiques qui le rendent relativement inerte, ce qui en fait le choix de préférence pour diverses applications industrielles. C'est un GES particulièrement puissant, dont le PRP de 100 ans est de 23 900 et qui a une durée de vie estimée d'environ 3 200 ans (GIEC/OCDE/AIE, 1997). Diverses utilisations de SF<sub>6</sub> sont des sources d'émissions de ce GES, dont la plus importante à l'échelle mondiale est son utilisation dans le matériel électrique (GIEC, 2000).

#### (ii) Sources

Les principales sources des émissions de SF<sub>6</sub> sont son utilisation comme gaz isolant dans le matériel électrique (comme l'appareillage de connexion et les disjoncteurs), comme gaz de couverture dans la fonte et le moulage du magnésium et comme agent de dégraissage dans la production des semi-conducteurs. D'autres applications du SF<sub>6</sub> comprennent son utilisation comme gaz de couverture pour les produits de fonderie spéciaux dans l'industrie de l'aluminium et comme composé de remplacement des substances appauvrissant la couche d'ozone utilisé à diverses fins (p. ex. l'extinction des incendies et la protection contre les explosions). Le SF<sub>6</sub> est aussi utilisé dans d'autres applications mineures (p. ex. dans les détecteurs de fuites et divers appareils électroniques).

## 4.4 Méthodes de calcul

L'installation déclarante doit spécifier et déclarer le type de méthode de calcul ou les méthodes employées pour calculer les quantités des émissions déclarées. Ces méthodes peuvent comprendre la surveillance ou la mesure directe, le bilan massique, les facteurs d'émission ou les estimations techniques.

Les déclarants doivent se rappeler qu'ils sont tenus de conserver des copies des renseignements présentés ainsi que des calculs, des mesures et d'autres données sur lesquels les renseignements sont fondés.

Pour la phase 1, il n'existe pas de protocoles précis indiquant comment les déclarants doivent calculer leurs émissions de GES. Toutefois, les déclarants sont encouragés à employer des méthodes conformes à celles qui ont été approuvées par la CCNUCC et mises au point par le GIEC. Les sections 2.1 à 2.4 fournissent des renseignements généraux et donnent une description plus complète de la marge de manœuvre accordée aux déclarants pour effectuer leurs calculs. Si le déclarant désire obtenir de plus amples détails au sujet des méthodes du GIEC, le tableau 2 mentionne spécifiquement les sections des Lignes directrices et des Recommandations du GIEC qui se rapportent aux sources d'émissions visées.

**Tableau 2 : Référence à l'orientation méthodologique dans les Lignes directrices et les Recommandations du GIEC, par source d'émissions<sup>17</sup>**

Catégorie de sources d'émissions	Lignes directrices du GIEC – <i>Reference Manual</i> (volume 3)	Recommandations du GIEC
CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O		
Sources fixes de combustion	Chapitre sur l'énergie (chapitre 1), pages 1.1 à 1.62	Chapitre sur l'énergie (chapitre 2), pages 2.1 à 2.43
Procédés industriels	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 2), pages 2.1 à 2.42	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 3), pages 3.1 à 3.38
Sources fugitives	Chapitre sur l'énergie (chapitre 1), pages 1.99 à 1.131	Chapitre sur l'énergie (chapitre 2), pages 2.70 à 2.93
Autres - Déchets	Chapitre sur les déchets (chapitre 6), pages 6.1 à 6.29	Chapitre sur les déchets (chapitre 5), pages 5.1 à 5.31
- Transports	Chapitre sur l'énergie (chapitre 1), pages 1.62 à 1.91	Chapitre sur l'énergie (chapitre 2), pages 2.44 à 2.50
HFC, PFC, SF <sub>6</sub>		
HFC	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 2), pages 2.1 à 2.3 et 2.42 à 2.62	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 3), pages 3.69 à 3.130
PFC	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 2), pages 2.1 à 2.3, 2.34 à 2.37 et 2.42 à 2.62	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 3), pages 3.39 à 3.47 et 3.69 à 3.130
SF <sub>6</sub>	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 2), pages 2.38 à 2.39 et 2.60 à 2.63	Chapitre sur les procédés industriels (chapitre 3), pages 3.48 à 3.78

17 Les Lignes directrices du GIEC peuvent être consultés en ligne à l'adresse suivante : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/french.htm>. Seulement le volume 2 est disponible en français. Les Recommandations du GIEC peuvent être consultés en ligne à l'adresse suivante : [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/french/gpgaum\\_fr.htm](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/french/gpgaum_fr.htm)



## ANNEXE : RÉFÉRENCES

Cheminfo Services Ltd. (2004), *International Management Instruments Regarding HFCs, PFCs and SF<sub>6</sub>*, rapport inédit préparé pour Environnement Canada, mars.

GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat) (1996), *1995 Summary for Policy Makers — A Report of Working Group 1 of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (Résumé à l'intention des décideurs 1995 — Un rapport du Groupe de travail 1 du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat.)* Institute for Global Environmental Strategies, Tokyo, Japon.

GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat) (2000), *Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux*, Institute for Global Environmental Strategies, Tokyo, Japon.

GIEC/OCDE/AIE (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat / Organisation de coopération et de développement économiques / Agence internationale de l'énergie) (1997), *Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – version révisée 1996*, GIEC, Bracknell, Royaume-Uni.

Olsen, K., Wellisch, M., Boileau, P., Blain, D., Ha, C., Henderson, L., Liang, C., McCarthy, J. et McKibbin, S. (2003), *Inventaire canadien des gaz à effet de serre, 1990–2001*, Environnement Canada, août.

Nations Unies (1992), *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*, 1992, article 2.

Les procédés d'impression utilisés dans la production du présent document sont conformes aux normes de performance environnementale établies par le gouvernement du Canada dans le document intitulé *La directive nationale concernant les services de lithographie*. Ces normes servent à garantir l'intégrité environnementale des procédés d'impression grâce à la réduction des rejets toxiques dans l'environnement, à la réduction des apports d'eaux usées, à la réduction de la quantité de matières envoyées dans les décharges et à la mise en œuvre de procédures de préservation des ressources.

Le papier utilisé à l'intérieur de ce document est conforme à *La ligne directrice nationale du Canada sur le papier d'impression et le papier à écrire* ou à *La ligne directrice sur le papier d'impression mécanique non couché* (ou aux deux). Ces lignes directrices servent à établir des normes de performance environnementale pour l'efficacité dans l'utilisation des fibres, la demande chimique en oxygène, la consommation d'énergie, le potentiel de réchauffement de la planète, le potentiel d'acidification et les déchets solides.

Les procédés d'impression et le papier utilisé à l'intérieur de ce document sont dûment certifiés conformément au seul programme d'éco-étiquetage du Canada – le **programme Choix environnemental<sup>™</sup>** (PCE). Le symbole officiel de certification du programme – l'**Éco-Logo<sup>™</sup>** – évoque trois colombes stylisées entrelacées pour former une feuille d'érable représentant les consommateurs, l'industrie et le gouvernement œuvrant ensemble pour améliorer l'environnement du Canada.

Pour plus d'informations sur le **programme Choix environnemental<sup>™</sup>**, veuillez visiter son site Web à l'adresse **[www.environmentalchoice.com](http://www.environmentalchoice.com)** ou téléphonez le programme au (613) 247-1900.

Le Bureau de produits et services d'information d'Environnement Canada est fier d'appuyer la norme de performance touchant l'environnement et la qualité et l'emploi de papier certifié dans le cadre du **programme Choix environnemental<sup>™</sup>** et de produits et de procédés respectueux de l'environnement, depuis l'élaboration jusqu'à la distribution de produits d'information. Pour obtenir un exemplaire du catalogue *Environnement Canada : Publications et sites Internet choisis*, veuillez communiquer avec nous, sans frais, en composant le 1 800 734-3232 ou (819) 953-5750; par télécopieur au (819) 994-5629 ou par courriel à l'adresse **[epspubs@ec.gc.ca](mailto:epspubs@ec.gc.ca)**. Pour plus de renseignements sur Environnement Canada, veuillez visiter le site Web du Ministère à **[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)**.

