

---

**Bilan des Emissions  
de Gaz à Effet de Serre  
CARSAT MIDI-PYRENEES**



**Rapport réglementaire 2015  
Période de référence 2014**

---

## Table des matières

---

<b>1</b>	<b>Description de la personne morale .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>La problématique du changement climatique.....</b>	<b>5</b>
2.1	Des dérèglements climatiques aux conséquences inquiétantes.....	5
2.2	L'effet de serre : un phénomène naturel que l'homme accentue.....	6
2.3	Un responsable majeur : la consommation d'énergie fossile .....	6
<b>3</b>	<b>Méthodologie.....</b>	<b>7</b>
3.1	Méthode & outil de comptabilisation .....	7
3.2	Gaz à Effet de Serres (GES).....	7
3.2.1	Quels gaz ?.....	7
3.2.2	Pouvoir de réchauffement global & Comparaisons entre GES.....	8
3.2.3	Unités de mesure des gaz à effet de serre .....	8
3.3	Périmètres pris en compte pour le BEGES réglementaire .....	9
3.3.1	Postes d'émissions .....	9
3.3.2	Périmètre organisationnel.....	10
3.3.3	Périmètre temporel – Période de référence.....	10
<b>4</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>11</b>
4.1	Emissions globales .....	11
4.2	Décomposition par catégorie et par poste.....	11
4.3	Restitution réglementaire .....	12
4.4	Comparaison des émissions de l'année de référence .....	12
<b>5</b>	<b>Incertitudes.....</b>	<b>14</b>
5.1	Incertitudes sur les données.....	14
5.2	Incertitudes des facteurs d'émissions.....	14
5.3	Incertitudes totales par poste .....	14
<b>6</b>	<b>Synthèse des actions envisagées .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Mise à disposition .....</b>	<b>18</b>

## Table des figures

---

■	Figure 1 : Nombre de sinistres naturels de 1980 à 2010 (Munich Re, 2011). .....	5
■	Figure 2 : Schéma simplifié de l'effet de serre (MIES – Mission Interministérielle de l'Effet de Serre) .....	6
■	Figure 3 : Répartition des émissions par catégorie d'émissions .....	11
■	Figure 4 : Répartition des émissions par poste d'émissions.....	11

## Table des tableaux

---

■	Tableau 1: Catégories d'émissions pour le Bilan de Gaz à effet de serre .....	10
■	Tableau 2 : Tableau réglementaire de déclaration des émissions du BEGES.....	12

# 1 Description de la personne morale

<b>Raison sociale</b>	CARSAT MIDI-PYRENEES
<b>Code NAF</b>	8430A - Activités générales de sécurité sociale Allocations familiales et action sociale
<b>Statut juridique</b>	Organisme de droit privé exerçant une mission de service public
<b>Code SIREN</b>	776950396
<b>Adresse du siège</b>	2 rue Georges Vivent, 31100 TOULOUSE
<b>Personne de contact</b>	QUESTE BALLESTER Pauline – 05.62.14.29.93 <a href="mailto:Pauline.QUESTE-BALLESTER@carsat-mp.fr">Pauline.QUESTE-BALLESTER@carsat-mp.fr</a>
<b>Nombre de salariés (au 31/12/2014)</b>	810
<b>Description sommaire de l'activité</b>	Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail sont des organismes de droit privé exerçant les missions de service public suivantes :
<b><u>Source</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• calculer et gérer la retraite des salariés, payer les pensions correspondantes et proposer des aides diverses aux retraités ;</li><li>• aider les entreprises à évaluer les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles (AT-MP) dans un but de prévention ;</li><li>• participer à la tarification de l'assurance AT-MP ;</li><li>• développer des actions de formation, de conseil et de prévention sanitaire et sociale dans le domaine de la maladie ;</li><li>• développer une politique d'action sociale au service des populations en difficultés grâce à leur service social ;</li><li>• développer une politique d'action sociale au service des retraités ;</li><li>• assurer un service social à destination des assurés fragilisés par la maladie ou la perte d'autonomie.</li></ul>
<b>Mode de consolidation</b>	Contrôle opérationnel
<b>Périmètre retenu</b>	Conformément à la méthodologie règlementaire, le périmètre d'une organisation intègre « l'ensemble des

---

établissements lui appartenant ». Sur ce périmètre, les postes d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) suivants ont été pris en compte dans ce bilan :

- Emissions directes des sources fixes de combustion,
- Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique,
- Emissions directes fugitives,
- Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité,
- Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, de chaleur et de froid.

Les postes d'émissions de GES suivants ne sont en revanche pas applicables où ont été négligés :

- Emissions directes des procédés hors énergie
- Emissions issues de la biomasse (sols & forêts)

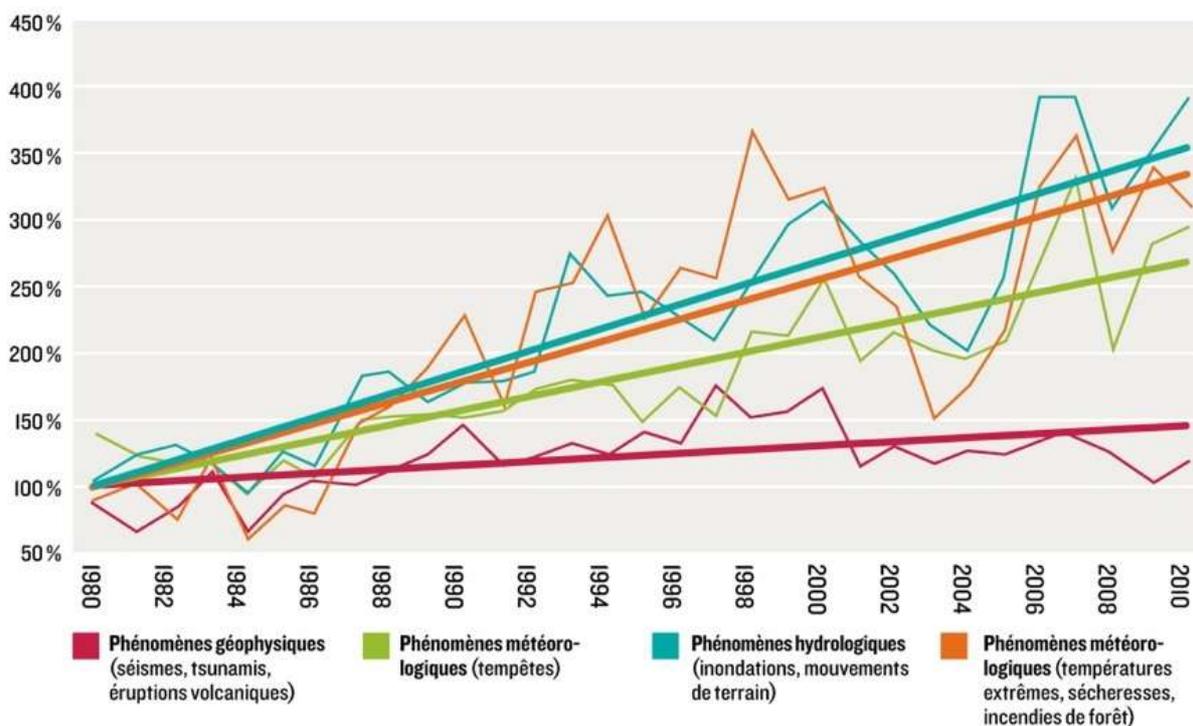
Par ailleurs, l'ensemble des postes du périmètre 3 (optionnels) n'a pas été retenu pour la réalisation de ce bilan réglementaire. Toutefois, **au cours du premier trimestre 2016** un Bilan Carbone® complet sera réalisé et donc, les émissions du périmètre 3 seront alors prises en compte.

---

## 2 La problématique du changement climatique

### 2.1 Des dérèglements climatiques aux conséquences inquiétantes

Tempêtes, inondations, sécheresses et autres évènements climatiques extrêmes représentent, depuis 1980, deux évènements catastrophiques sur trois en Europe. Le nombre annuel moyen de ces catastrophes a triplé entre 1980 et 2010 (voir Figure 1). Les pertes économiques qu'elles génèrent ont, elles aussi, doublé au cours des vingt dernières années pour atteindre **11 milliards d'euros par an**<sup>1</sup>.



■ Figure 1 : Nombre de sinistres naturels de 1980 à 2010 (Munich Re, 2011).

En désorganisant les fonctions vitales des territoires (réseaux de transports, de télécommunications ou de distribution d'énergies, habitations et commerces, récoltes et agriculture...), les changements climatiques créent ou **accentuent des situations de vulnérabilité économiques** (mono-activité, enclavement, manque d'attractivité, dépeuplement...). De plus les changements climatiques exposent la population à des **risques naturels** (inondations, tempêtes, ...) et **sanitaires** (période prolongée de forte chaleur, dégradation de la qualité de l'air...) qui viennent ajouter des **coûts humains, environnementaux et sociaux** aux coûts financiers traditionnellement pris en compte.

<sup>1</sup> Source : Agence Européenne de l'Environnement : « impacts des changements climatiques en Europe » août 2004.

## 2.2 L'effet de serre : un phénomène naturel que l'homme accentue

En piégeant une partie des rayons du soleil, **l'effet de serre naturel** maintient la température moyenne à la surface de la terre autour de **15°C au lieu de - 18°C**. L'augmentation de la concentration de GES dans l'atmosphère (+ 35% depuis 1860) liée à la consommation d'énergies fossiles, à la déforestation, à l'utilisation d'engrais azotés, au traitement des déchets et à certains procédés industriels, créent un **effet de serre additionnel** qui **dérègle le climat**.



■ Figure 2 : Schéma simplifié de l'effet de serre (MIES – Mission Interministérielle de l'Effet de Serre)

## 2.3 Un responsable majeur : la consommation d'énergie fossile

Les consommations d'énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole) sont responsables de **70% des émissions anthropiques de GES**. En effet, se déplacer en voiture, chauffer ou climatiser sa maison, produire une tonne d'acier... sont autant d'actions qui génèrent des émissions. La diminution des consommations d'énergies fossiles ou leurs remplacements par des énergies ou des technologies n'émettant pas de GES est un axe primordial de la transition. La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) impose, d'ici la fin du 21<sup>ème</sup> siècle, une stabilisation des concentrations de GES à un niveau suffisamment bas pour rendre acceptable économiquement, socialement et du point de vue environnemental l'ampleur et les conséquences des changements climatiques. Pour un pays comme la France, ceci implique une division par 4 de ses émissions de GES d'ici 2050 (objectif dit du *Facteur 4*). Si l'on prend également en compte les émissions des importations de biens sur le territoire, c'est même un facteur 6 qu'il faut viser.

## 3 Méthodologie

### 3.1 Méthode & outil de comptabilisation

Ce bilan de gaz à effet de serre a été réalisé suivant la méthode réglementaire en utilisant l'outil « Bilan Carbone© V7 » développé par l'Association Bilan Carbone.

Les facteurs d'émission sont les plus récents à ce jour et proviennent de la Base Carbone maintenue par l'ADEME.

### 3.2 Gaz à Effet de Serres (GES)

#### 3.2.1 Quels gaz ?

Bien que les scientifiques estiment qu'il existe aujourd'hui **plus de 42 GES**, nous nous limiterons ici à une présentation des **6 GES requis pour le bilan réglementaire, qui sont ceux qui ont été pris en compte par le Protocole de Kyoto** :

- **Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO<sub>2</sub>)**

La teneur en gaz carbonique de l'atmosphère a **augmenté de 38% depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle**. Cette hausse est intégralement liée aux activités humaines. En effet, environ trois quarts des émissions de gaz carbonique sont liés à la **combustion du pétrole, du charbon et du gaz**. Le quart restant provient de la **déforestation** (qui libère le carbone utilisé par les arbres pour leur croissance), des **pratiques agricoles** (qui libèrent le carbone stocké dans les sols) et de certains **procédés industriels** comme la décarbonatation du calcaire dans les cimenteries. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **100 ans**, ce qui signifie que les émissions actuelles réchaufferont l'atmosphère pendant 100 ans.

- **Le méthane (CH<sub>4</sub>)**

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité de méthane présente dans l'atmosphère a augmenté d'environ **150%**. Le méthane est produit naturellement par **décomposition de la matière organique**. Les émissions liées à l'activité humaine proviennent de **l'élevage** (les flatulences des ruminants), du **traitement des déchets**, de la **fermentation des déjections animales** (lisiers, fumiers, ...), et de la **culture du riz**.

On estime que la moitié des émissions de méthane sont directement liées aux activités humaines. Le méthane, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **12 ans**, contribue à hauteur d'environ **12% au réchauffement global en France** liées aux activités humaines.

Le méthane est un GES très puissant, puisque l'émission d'1 tonne de méthane a le même impact sur le réchauffement climatique que l'émission de 21 tonnes de dioxyde de carbone.

- **Le protoxyde d'azote (N2O)**

Les concentrations de protoxyde d'azote ont **augmenté de 19%** depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Les émissions anthropiques (liées à l'activité humaine) proviennent essentiellement de **l'utilisation d'engrais azotés** en agriculture, de certains **procédés chimiques industriels** (industrie de la production d'engrais, industrie du nylon) et des **déjections animales**. Le protoxyde d'azote, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **120 ans**, contribue à hauteur d'environ **15% du réchauffement en France**.

Comme le méthane, le protoxyde d'azote est un GES très puissant puisque l'émission d'1 tonne de protoxyde d'azote a le même effet sur le réchauffement climatique que l'émission de 310 tonnes de dioxyde de carbone.

- **Les hydrocarbures halogénés (HFC, PFC, SF6)**

Les hydrocarbures halogénés ou halocarbures ne sont pas présents à l'état naturel dans **l'atmosphère**. Leurs émissions sont donc intégralement d'origine humaine. Ces GES très puissants sont utilisés comme gaz **propulseurs dans les bombes aérosols**, comme **gaz réfrigérants** dans les systèmes de climatisation, de congélation et de réfrigération. Leurs émissions contribuent à hauteur de **1% des GES en France**. Leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre **50 000 ans** et l'émission d'une tonne de certains d'entre eux, peut être équivalent à l'émission de 23 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Les émissions de ces gaz sont en forte croissance, du fait notamment de la multiplication des appareillages de climatisation dans les bâtiments et les transports. Par exemple, entre 2000 et 2003, les émissions d'halocarbures du secteur des transports ont augmenté de 80%<sup>2</sup>.

### **3.2.2 Pouvoir de réchauffement global & Comparaisons entre GES**

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même quel que soit le gaz. Chaque gaz possède en effet un « **pouvoir de réchauffement global** » (PRG), qui quantifie son « impact sur le climat ».

Plus ce PRG est élevé, et plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO<sub>2</sub>, et donc, par convention, le PRG du CO<sub>2</sub> vaut toujours 1.

Pour les autres gaz à effet de serre, la présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le dernier rapport du GIEC.

### **3.2.3 Unités de mesure des gaz à effet de serre**

L'unité de mesure scientifique des gaz à effet de serre est le **gramme équivalent carbone** (souvent noté gC ou géq C) et ses multiples (le kg équivalent carbone, noté kgC, et la tonne équivalent carbone, que l'on notera aussi T C ou T éq C). Dans la littérature, il arrive assez souvent que « équivalent carbone » soit raccourci en « carbone ».

---

<sup>2</sup> Source : CITEPA – « inventaire national des émissions de gaz à effet de serre au format UNFCCC ».

Par convention, pour le gaz carbonique, l'équivalent carbone désigne le poids du seul carbone dans le composé CO<sub>2</sub>. En négligeant les isotopes C<sub>13</sub> et C<sub>14</sub>, le carbone a une masse atomique de 12. En négligeant aussi les isotopes mineurs O<sub>18</sub> et O<sub>17</sub>, l'oxygène a une masse atomique de 16, de telle sorte que le CO<sub>2</sub> a une masse atomique de 12+(16X2), soit 44.

Dans le CO<sub>2</sub>, le poids du seul carbone sera donc de 12/44<sup>èmes</sup> du total, ou encore 0,274 du total. De ce fait, **un kg de CO<sub>2</sub> aura 0,274 kg d'équivalent carbone (Kg eq de C)**. Pour les autres gaz, l'équivalent carbone est donné par la formule :

Equivalent carbone du gaz = poids du gaz (en kg) * PRG à 100 ans * 0,274
--

*NB : L'ensemble des résultats est présenté en **tonnes équivalent CO2 notées téqCO2**.*

### 3.3 Périmètres pris en compte pour le BEGES règlementaire

#### 3.3.1 Postes d'émissions

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

- **Les émissions directes (ou de catégorie 1) :** les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, **nécessaires aux activités** ; par exemple, la combustion d'énergie fossile par les chaudières ou encore la combustion des carburants des véhicules.
- **Les émissions indirectes (ou de catégorie 2) :** les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur **nécessaires aux activités**. Par exemple, la production de l'électricité, son transport et sa distribution.
- **Les émissions induites (ou de catégorie 3) :** une troisième catégorie d'émissions est distinguée, à savoir les autres émissions indirectement produites par les activités (déplacements domicile-travail des employés, achats de produits et de services, transport de marchandises...).

■ **Tableau 1: Catégories d'émissions pour le Bilan de Gaz à effet de serre**

Emissions directes de GES catégorie 1	1	Emissions directes des sources fixes de combustion
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	3	Emissions directes des procédés hors énergie
	4	Emissions directes fugitives
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
Emissions indirectes de GES associées	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, de chaleur ou de froid
Autres émissions indirectes de GES catégorie 3	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « Emissions directes de GES » et « Emissions de GES d'énergie indirectes »
	9	Achats de produits ou services
	10	Immobilisations de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandises
	13	Déplacements professionnels
	14	Franchise de montage
	15	Actifs en leasing de montage
	16	Investissements
	17	Transport des visiteurs et des clients
	18	Transport des marchandises de valeur
	19	Utilisation des produits vendus
	20	Fin de vie des produits vendus
	21	Franchise de valeur
	22	Leasing de valeur
	23	Déplacement domicile-travail
	24	Autres émissions indirectes

Les émissions de catégorie 1 et 2 sont les émissions à renseigner obligatoirement selon l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Le périmètre d'émissions retenu pour ce Bilan Réglementaire couvre ainsi les postes obligatoires 1, 2, 4, 6 et 7 du tableau ci-dessus.

Les postes 3 et 5 ne s'appliquent pas aux activités de la Sécurité Sociale (secteur tertiaire).

Les postes 8 à 24 (optionnels) n'ont pas été retenus pour ce bilan réglementaire mais début 2016 un Bilan Carbone® complet sera réalisé (sur les données d'activités de l'année 2014).

### 3.3.2 Périmètre organisationnel

**L'ensemble des sites référencés et opérés par la caisse sont couverts par ce bilan. Cela inclut les consommations des bâtiments mais également de la flotte de véhicule opérée.**

*Un nombre mineur d'infrastructures utilisées a cependant été négligé. Il s'agit principalement de locaux de permanence prêtés par d'autres entités (mairies, autres branches de la Sécurité Sociale...) occupés à temps partiel par des agents et pour lesquels la caisse ne dispose pas des données de consommation.*

### 3.3.3 Périmètre temporel – Période de référence

La **période de référence** pour la réalisation de ce diagnostic des émissions de GES est l'année calendaire 2014.

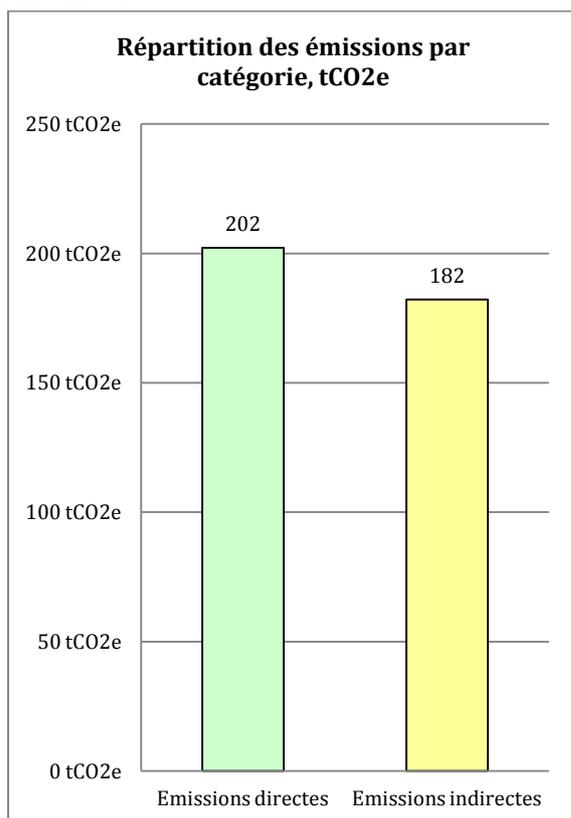
## 4 Résultats

### 4.1 Emissions globales

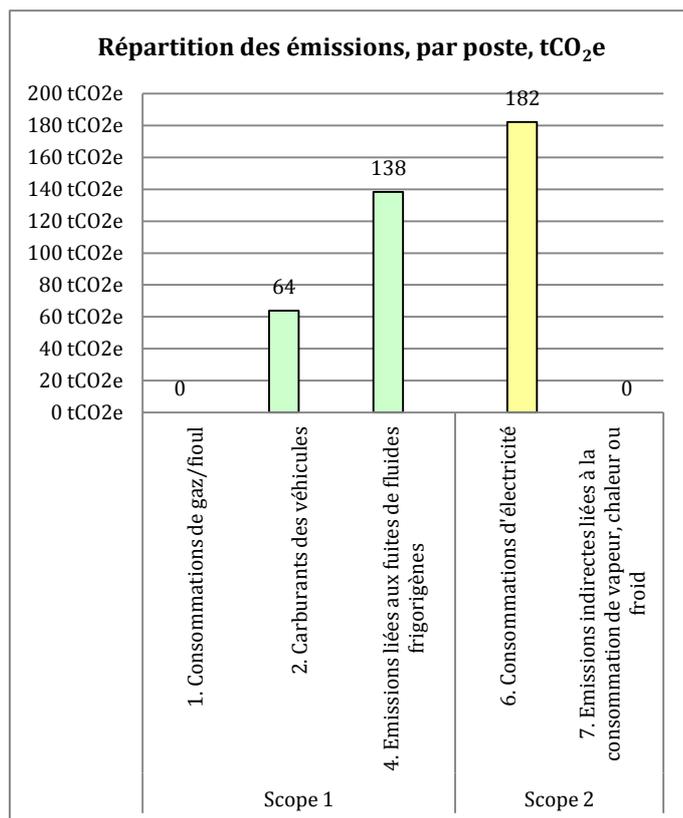
Les émissions du Bilan GES réglementaire de l'année 2014 s'élèvent à **384 tCO<sub>2</sub>e**.

### 4.2 Décomposition par catégorie et par poste

Ces émissions se décomposent par catégorie d'émissions et par poste de la façon suivante :



■ Figure 3 : Répartition des émissions par catégorie d'émissions



■ Figure 4 : Répartition des émissions par poste d'émissions

Les émissions directes de la CARSAT MIDI-PYRENEES représentent 53% des émissions sur l'exercice 2014. Les émissions indirectes correspondent elles à 47% de ce bilan des émissions de gaz à effet de serre réglementaire.

Le premier poste d'émissions est celui lié aux consommations d'électricité. En 2014, ce sont environ 3,04 GWh qui ont été consommés au sein des bâtiments de la CARSAT MIDI-PYRENEES ce qui représente 182 tCO<sub>2</sub>e et 47% des émissions globales réglementaires.

Les installations de climatisations et autres installations de froids au sein des locaux de la CARSAT MIDI-PYRENEES correspondent à une puissance globale de 2 050 kW. Les émissions associées aux recharges de fluides frigorigènes suites aux pertes fugitives correspondent à 138 tCO<sub>2</sub>e et 14% des émissions globales réglementaires.

Enfin, le dernier poste de ce bilan réglementaire est celui des consommations de carburants de la flotte de véhicules de la CARSAT MIDI-PYRENEES. Ainsi, en 2014, ce sont près de 28 212 litres qui ont été consommés pour assurer les déplacements des agents.

Il est important également de rappeler que certains bâtiments consomment de l'énergie issue du réseau de chaleur de Toulouse associé à l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM). Cette consommation de chaleur en 2014 fut de 1,35 GWh. Les émissions associées à ce réseau de chaleur sont nulles (en terme de contenu carbone par kWh) au regard de l'arrêté du 27 octobre 2014 (modifiant l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine). En effet, le facteur d'émission de la vapeur consommée dépend du ou des combustible(s) utilisé(s). Dans la ce cas de l'UIOM de Toulouse, les ordures ménagères sont le seul combustible, combustible dont les émissions ne sont pas intégrées dans le calcul CO<sub>2</sub> des réseaux de chaleur. Ainsi par convention de calcul, cela revient à affecter 100% des émissions à la fonction de traitement des déchets et 0% à l'énergie produite.

### 4.3 Restitution réglementaire

Le tableau ci-dessous présente le découpage de ces émissions suivant le format réglementaire :

■ Tableau 2 : Tableau règlementaire de déclaration des émissions du BEGES

			Valeurs calculées						
			Emissions de GES						
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0	0	0	0	0	0	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	63	0	1	0	64	3	7
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	138	138	0	144
	5	Emissions issues de la biomasse (sois et forêts)							
		<b>Sous total</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>138</b>	<b>202</b>	<b>3</b>	<b>145</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	182	0	20
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>182</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

### 4.4 Comparaison des émissions de l'année de référence

Du fait des variations de périmètre organisationnel éventuelles mais également des hypothèses de calcul utilisées précédemment, la comparaison des résultats présentés ci-dessus avec le bilan des émissions des gaz à effet de serre précédent, **ne peut être réalisée**.

Le précédent exercice réalisé est un Bilan Carbone® complet réalisé en 2010. Le détail réglementaire n'est pas précisé dans le précédent exercice au sens de l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement . De ce fait la comparaison des émissions directes et indirectes ne peut être réalisée.

## 5 Incertitudes

La marge d'erreur s'apprécie, dans le tableur Bilan Carbone®, à l'aide d'une formule calculant, pour chaque donnée, une incertitude attachée aux émissions calculées et ce pour chaque poste considéré dans le Bilan Carbone®. Dans les tableurs du Bilan Carbone®, chaque calcul élémentaire dispose de sa propre incertitude (un calcul élémentaire est une donnée d'activité multipliée par un facteur d'émission).

Cette incertitude par calcul élémentaire combine **l'incertitude estimée sur le facteur d'émission, et l'erreur estimée sur les données retenues pour le calcul**. Les incertitudes par poste d'émission, ensemble, déterminent l'incertitude globale du diagnostic.

### 5.1 Incertitudes sur les données

Les incertitudes sur les données récoltées sont définies de manière standardisée. Elles s'élèvent à 5% pour les données directes, et à 10% lorsque ces mêmes données sont traitées par ratio. Les coefficients d'incertitudes sont ensuite agrégés afin d'obtenir une incertitude globale sur chaque donnée retenue pour le calcul des émissions de GES. La formule utilisée s'énonce comme suit :

$$1 - (1 - \text{incertitude sur la donnée directe}) * (1 - \text{incertitude sur la donnée traitée par ratio}) = \text{Incertitude sur la donnée retenue}$$

Exemple de calculs sur l'incertitude d'une donnée directe traitée par ratio

$$\rightarrow 1 - (1 - 5\%) * (1 - 10\%) = 14,5\%$$

### 5.2 Incertitudes des facteurs d'émissions

Aux incertitudes sur les données, s'ajoutent les incertitudes sur les facteurs d'émissions. La formule utilisée s'énonce comme suit :

$$\rightarrow 1 - (1 - \text{incertitude sur facteur d'émission}) * (1 - \text{incertitude sur la donnée retenue}) = \text{Incertitude totale d'un sous poste d'émission}$$

### 5.3 Incertitudes totales par poste

L'incertitude par poste d'émission combine l'incertitude estimée sur les données retenues et l'erreur estimée sur le facteur d'émission correspondant pour chaque sous poste d'émission. La formule utilisée s'énonce comme suit :

$$\text{Incertitude totale du poste} = 1 - (1 - \text{Incertitude du sous poste d'émission 1}) * (1 - \text{Incertitude du sous poste d'émission 2}) * (1 - \text{Incertitude du sous poste d'émission 3}), \dots$$

Ainsi deux types d'incertitudes se combinent : les incertitudes liées aux facteurs d'émissions (notamment en ratio monétaires) et l'incertitude sur les données.

Pour ce bilan GES, l'essentiel des données s'appuient sur des consommations mesurées. Les incertitudes totales par poste n'excèdent donc pas 20% (ce qui correspond au cas le moins certain d'une donnée extrapolée combinée à un facteur d'émission avec une incertitude moyenne).

## 6 Synthèse des actions envisagées

Le tableau ci-dessous restitue la synthèse des actions envisagées par la caisse pour réduire ses émissions sur chacun des postes du bilan réglementaire (Un plan d'action plus complet faisant suite au Bilan Carbone® de la CARSAT MIDI-PYRENEES sera établi au cours du premier trimestre 2016) :

Catégories d'émissions	N°	Postes d'émissions	Actions	Résultats attendus	Calendrier de mise en œuvre/Etat de l'action
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Réalisation d'audits énergétiques pour les bâtiments les plus énergivores	Obtenir une liste des actions les plus efficaces pour réduire les consommations énergétiques par m <sup>2</sup> .	La Cnav et La Cnamts s'alignent pour dire que nous ne sommes pas concernés par l'obligation réglementaire
	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Amélioration de la performance thermique des bâtiments : isolation de l'enveloppe, remplacement des ouvrants...	Diminution des consommations de combustibles et des émissions de gaz à effet de serre associées.	
	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Calorifuger les chaudières et le réseau de distribution de chaleur interne.	Limiter les pertes de chaleur sur le réseau et augmenter son rendement.	
	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Diminuer la température de consigne des bâtiments chauffés de 1°C.	Diminution des consommations de combustibles et des émissions de gaz à effet de serre associées.	
	1	Emissions directes des	Remplacer les chaudières vétustes par des	Réduction des émissions de gaz	

	sources fixes de combustion	équipements gaz à condensation	à effet de serre par unité de chaleur produite.	
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Changer le mode de production d'énergie pour une énergie non fossile (chaufferie biomasse, sur autres sites que Flandin)	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par unité de chaleur produite.	
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Installer des robinets thermostatiques sur l'ensemble des radiateurs pour pallier les éventuels problèmes de surchauffe	Réduction de la consommation du réseau	
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Sensibilisation des collaborateurs à l'éco-conduite ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010</b> )	Gain de 10% de consommation de la flotte de véhicules opérés à terme.	
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Incitation forte à l'utilisation de la visio-conférence ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010</b> )	Réduction des distances parcourues par les collaborateurs.	
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Remplacement des véhicules les plus consommateurs de la flotte, et introduction de véhicules sobres (petites cylindrées) et électriques ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010, Rapport activité DD</b> )	Réduction des consommations et des émissions par kilomètre parcouru.	
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Faire apparaître le Bilan Carbone® des déplacements sur les feuilles de défraiement	Prise de conscience des émissions engendrées par les déplacements	
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Mise en place du dispositif du télétravail, élargi tous les ans à de nouveaux métiers.	Réduction des consommations et des émissions par kilomètre parcouru.	Mise en place du télétravail depuis 2015
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Proposer un parc de vélos électriques pour couvrir les déplacements urbains et de courtes distances.	Limitier l'usage de la voiture aux déplacements dépassant 10km.	Possible mais pas ou peu de pistes cyclables
2	Emissions directes des	Proposer un site de covoiturage interne	Réduire les consommations de	Site co-voiturage

		sources mobiles à moteur thermique	pour les agents et normaliser les créneaux des réunions pour maximiser son utilisation ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010</b> )	la flotte en mutualisant les trajets entre les sites.	tiseo. En lien avec l'association Top entreprise
	4	Emissions directes fugitives	Remplacer les groupes froids utilisant les gaz réfrigérants les plus contributeurs au changement climatique ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010</b> )	Réduction de l'impact des fuites de fluides frigorigènes sur l'environnement et le réchauffement.	Prévu en 2016
	4	Emissions directes fugitives	Réaliser un audit des installations de production de froid.	Identifier les fuites, les optimisations possibles, et le protocole de maintenance le plus économe.	
	4	Emissions directes fugitives	Isoler les réseaux de distribution de fluides frigorigènes pour limiter les fuites.	Réduction des fuites de fluides se traduisant par une économie à la recharge et un impact moindre.	
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Généralisation de l'installation de détecteurs de présence et d'ampoules à basse consommation ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010, Rapport activité DD</b> )	Optimisation de la consommation électrique et amélioration du confort des collaborateurs.	
	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Extinction automatique des postes de travail/imprimantes inutilisés en dehors des horaires ouverts ( <b>Plan d'actions Bilan Carbone® 2010, Rapport activité DD</b> )	Réduction de 30% de la consommation des postes de travail.	Fait
	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Augmentation de la température de consigne des bâtiments climatisés de 1°C.	Réduction de la consommation électrique des blocs froid.	
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	Vérification du réseau interne et réparation des fuites éventuelles lorsqu'elles sont identifiées.	Limiter les déperditions de chaleur ou de froid après compteur.	

## **7 Mise à disposition**

Conformément à la législation, ce bilan de gaz à effet de serre ainsi que la synthèse d'actions envisagées qu'il contient est rendu public et mis à disposition sur le site internet suivant :

<http://www.carsat-mp.fr/>