

Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre

Année référence 2011

Sommaire

<i>Sommaire</i> _____	2
<i>I - Identification de l'établissement</i> _____	3
<i>II – Année de référence et périmètre</i> _____	4
<i>III – Emissions directes de sources fixes de combustion</i> _____	5
3.1 Emissions provenant de la consommation de gaz naturel _____	5
3.2 Emissions provenant de la consommation de matières carbonées _____	5
3.3 Incertitudes et facteurs d'émissions utilisés relatifs à la consommation de gaz naturel et de matières carbonées _____	6
3.4 Groupe motopompes diesel _____	7
<i>IV – Emissions directes de sources mobiles à moteur thermique</i> _____	8
4.1 Déplacement du personnel _____	8
4.2 Chariots élévateurs et locotracteur _____	8
<i>V – Emissions directes fugitives</i> _____	9
5.1 Fuites de fluides frigorigènes _____	9
<i>VI – Emissions indirectes liées à la consommation en électricité</i> _____	10
<i>VII – Bilan GES</i> _____	11

I - Identification de l'établissement

Nom de l'exploitant : Aperam Alloys Imphy

Société mère : Aperam

Code APE : 2410Z

Activité principale : Sidérurgie

N°ICPE : 05401254

N°PNAQ : 149

Adresse : Avenue Jean Jaurès
BP1
58160 IMPHY

II – Année de référence et périmètre

L'année 2011 est retenue comme étant l'année de référence pour le bilan de gaz à effet de serre.

Le périmètre organisationnel comprend le site d'Aperam Alloys Imphy, situé Avenue Jean Jaurès à Imphy (58160).

L'approche retenue est celle du contrôle opérationnel.

Le bilan n'est effectué que pour les deux catégories obligatoires :

Catégorie d'émission	N°	Poste d'émission
Emissions directes de GES	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
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

Parmi ces catégories d'émissions, seules les catégories n°1, 2, 4 et 6 concernent notre site.

Pour chacune de ces catégories, des facteurs d'émissions (FE) sont utilisés pour convertir toutes les données sources en équivalent CO₂.

III – Emissions directes de sources fixes de combustion

3.1 Emissions provenant de la consommation de gaz naturel

Les données relatives à la consommation du gaz naturel proviennent des relevés des différents compteurs présents sur le site :

	Quantité consommée (MWhPCS)	FE (KgCO ₂ /MWhPCS)	CO ₂ émis (tCO ₂)
Gaz naturel	105322	185	19484.59
		Total (tCO₂)	19484.59

Incertitudes.

L'incertitude sur les émissions est évaluée à 1,2%.

Total des émissions.

Les émissions relatives à la consommation de gaz naturel correspondent à **19 484 590 Kg CO₂e.**

L'incertitude est évaluée à un total de **233 815 Kg CO₂e.**

3.2 Emissions provenant de la consommation de matières carbonées

Les matières carbonées consommées proviennent de deux sources :

- Les matières carbonées, contenues dans les matières premières, introduites dans les fours
- Les électrodes graphite consommées lors de la fusion au four à arc

	FE (tCO ₂ /t)
Electrode graphite	3
Coke de pétrole	3.07
Graphite grain	3.04
Charge chrome	0.275
Ferro-chrome	0.22
Ferro-manganèse	0.256
Fonte FTE	0.15

	Quantité consommée (t)	CO ₂ émis (tCO ₂)
Matières carbonées	3921.17	1988.69
	Total (tCO₂)	1988.69

Incertitudes.

L'incertitude sur les émissions est évaluée à 3%.

Total des émissions.

Les émissions relatives à la consommation de matières carbonées correspondent à **1 988 690 Kg CO₂e.**

L'incertitude est évaluée à un total de **59 661 Kg CO₂e.**

3. 3 Incertitudes et facteurs d'émissions utilisés relatifs à la consommation de gaz naturel et de matières carbonées

Les valeurs liées à la consommation, facteurs d'émissions et incertitudes sont issues du plan de surveillance d'Aperam Alloys Imphy. Ce rapport a été effectué en application de l'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.

Facteur d'émissions

Les facteurs d'émission pour électrodes graphite (3 t CO₂/t), coke de pétrole (3.07 t CO₂/t), graphite grain (3.04 t CO₂/t), et fonte (0.15 t CO₂/t) sont issus du tableau 8 de l'annexe V de l'arrêté du 31 mars 2008.

Pour les autres matières carbonées, le calcul du facteur d'émission est fait selon la règle du tableau 5 de l'annexe I pour un additif carboné:

$$\text{Rapport (t CO}_2\text{/t)} = 3.664 \times \text{teneur massique en carbone}$$

Le % de carbone indiqué correspond au taux médian figurant dans les « spécifications matières » communiquées aux fournisseurs de matières premières (teneur en % du poids). Un certificat d'analyse doit être fourni à chaque livraison.

Pour le gaz naturel, le facteur d'émissions (185 kg CO₂/ MWh PCS) est issu du tableau 4 de l'annexe I de l'arrêté du 31 mars 2008.

Incertitude

Pour la consommation de gaz naturel et de matières carbonées, le calcul d'incertitude réalisé est identique :

$$I_{tot} = \frac{\sqrt{(I_a \times C_a)^2 + (I_b \times C_b)^2 + (I_c \times C_c)^2}}{C_a + C_b + C_c}$$

I_x : Incertitude relative au compteur, à la mesure

C_x : Consommation en tonne

3.4 Groupe motopompes diesel

Les moteurs diesel utilisés au niveau des deux sources d'eau fonctionnent au fuel domestique. Leur consommation a été estimée à partir des bordereaux de livraison.

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des FE utilisés, du calcul des rejets ainsi que des incertitudes.

	Quantité consommée (L)	FE (KgCO ₂ /L)	Incertitude des FE	CO ₂ émis (KgCO ₂)
Fuel domestique	1045	2.68	5%	2801
			Total (KgCO₂)	2801

L'incertitude retenue au niveau de l'activité et de la centralisation des données est estimée à 15%. L'incertitude globale (activité et FE) est donc de 15,8%.

Total des émissions.

Les émissions relatives à l'utilisation des moteurs diesel des sources d'eau correspondent à **2801 Kg CO₂e**.

L'incertitude est évaluée à un total de **443 Kg CO₂e**.

IV – Emissions directes de sources mobiles à moteur thermique

4.1 Déplacement du personnel

Les déplacements pris en considération sont les déplacements effectués par le personnel dans le cadre de leur mission avec un véhicule mis à disposition par l'entreprise.

Cette catégorie ne prend en compte que les trajets effectués sur le site industriel par les membres du personnel. Les déplacements professionnels et les déplacements domicile-travail ne sont pas inclus dans ces calculs.

Les tableaux ci-dessous donnent la synthèse des carburants consommés et des FE retenus.

	Quantité consommée (L)	FE (KgCO ₂ /L)	Incertitude des FE	CO ₂ émis (KgCO ₂)
Gazole	3352.98	2.68	5%	8985.99
SP	2325.69	2.424	5%	5637.47
Total (KgCO₂)				14623.46

L'incertitude retenue au niveau de l'activité et de la centralisation des données est estimée à 5%. L'incertitude globale (activité et FE) est donc de 7,07%.

Total des émissions.

Les émissions relatives aux déplacements du personnel sur le site correspondent à **14 623,46 Kg CO₂e**.

L'incertitude est évaluée à un total de **1 034 Kg CO₂e**.

4.2 Chariots élévateurs et locotracteur

Les chariots élévateurs et le locotracteur fonctionnent avec du GNR. Leur consommation a été estimée à partir des bordereaux de livraison.

Les tableaux ci-dessous donnent la synthèse des FE utilisés, du calcul des rejets ainsi que des incertitudes.

	Quantité consommée (L)	FE (KgCO ₂ /L)	Incertitude des FE	CO ₂ émis (KgCO ₂)
GNR	54387	2.68	5%	145757
Total (KgCO₂)				145757

L'incertitude retenue au niveau de l'activité et de la centralisation des données est estimée à 15%. L'incertitude globale (activité et FE) est donc de 15.08%.

Total des émissions.

Les émissions relatives à l'utilisation des chariots élévateurs et du locotracteur correspondent à **145 757 Kg CO₂e**.

L'incertitude est évaluée à un total de **21 980 Kg CO₂e**.

V – Emissions directes fugitives

5.1 Fuites de fluides frigorigènes

Le tableau ci-dessous récapitule les consommations par type de gaz, les FE, les tonnes de CO₂e ainsi que l'incertitude.

Le PRG du gaz R124A n'étant pas disponible sur la Base Carbone, nous utilisons ici une valeur énoncée sur une FDS de la société Air Liquide.

	Quantité échappée (Kg gaz)	PRG (KgCO ₂ /Kg gaz)	Incertitude des FE	CO ₂ émis (KgCO ₂)
R 410A	5	1975	30%	9875
R 22 régénéré	1,129	1810	30%	2043,49
R 124A	44,95	620	30%	27869
Total (KgCO₂)				39787

Les fuites de R 124A sont conséquentes. Ces données correspondent aux dernières fuites avant la révision de l'installation et le remplacement de ce gaz.

L'incertitude retenue au niveau de l'activité et de la centralisation des données est estimée à 5%. L'incertitude globale (activité et PRG) est donc de 30,04%.

Total des émissions.

Les émissions relatives aux fuites de gaz frigorigènes correspondent à **39787 Kg CO₂e**.

L'incertitude est évaluée à un total de **11952 Kg CO₂e**.

VI – Emissions indirectes liées à la consommation en électricité

Le total des consommations d'électricité pour 2011 est le suivant :

	Quantité consommée (MWh)	FE (gCO ₂ /kWh)	Incertitude	CO ₂ émis (KgCO ₂)
Electricité	90110	60	10%	5406600
			Total (KgCO₂)	5406600

Facteur d'émission.

La répartition de la consommation par usage n'est pas connue. Conformément au paragraphe 8.7 de la « méthode pour la réalisation des bilans d'émission de gaz à effet de serre », nous optons pour l'utilisation du facteur moyen de production de l'électricité :

$$FE = 60 \text{ g équivalent CO}_2 \text{ par kWh.}$$

Incertitudes.

L'incertitude retenue au niveau de l'activité et de la centralisation des données est estimée à 5%. L'incertitude globale (activité et FE) est donc de 11,2%

Total des émissions.

Les émissions relatives à la consommation d'électricité correspondent à **5 406 600 Kg CO₂e.**

L'incertitude est évaluée à un total de **605539 Kg CO₂e.**

VII – Bilan GES

		2011					
Catégories d'émissions	Sous-catégories	CO2 (Tonnes)	CH4 (Tonnes)	N2O (Tonnes)	Autre gaz: (Tonnes)	Total (TCO2e)	CO2 b (Tonnes)
Emissions directes	1	21476	-	-	-	21476	-
	2	160	-	-	-	160	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	40	-	-	-	40	-
	5	-	-	-	-	-	-
	Sous total		21676	-	-	-	21676
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	5407	-	-	-	5407	-
	7	-	-	-	-	-	-
	Sous total	5407	-	-	-	5407	-

