



BILAN D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE 2014

Fives Nordon
78 avenue du XX^e Corps
54000 Nancy cedex

TABLE DES MATIERES

1/ Introduction.....	3
2/ Périmètre de l'étude	3
3/ Année de reporting et année de référence	5
4/ Interlocuteur et mise à disposition du bilan d'émission de gaz à effet de serre	5
5/ Méthodologie	5
6/ Récapitulatif des résultats.....	6
7/ Plan d'actions	9
Annexe 1 – Recalcul des émissions de l'année de référence (2011)	10
Annexe 2 – Détail des émissions et incertitudes associées aux différents postes....	11

1/ Introduction

Dans son article 75, la loi Grenelle II publiée en juillet 2010 impose aux entreprises de plus de 500 salariés avec un même numéro SIREN, la réalisation d'un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre (BEGES), incluant les six gaz du protocole de Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFC et PFC).

Ce bilan doit être réalisé tous les 3 ans depuis 2012. Il doit être accompagné d'une synthèse des principales actions prévues au cours des trois années suivant la réalisation du bilan (plan d'actions).

En 2011, le BEGES de Fives Nordon avait été réalisé par la société GDF SUEZ. Cette année, il a été directement réalisé au sein du groupe Fives, ceci afin de faciliter l'appropriation de la démarche en interne.

Un recalcul des émissions de l'année de référence a été effectué en introduisant quelques ajustements au niveau de la méthodologie de calcul dans le but d'obtenir des résultats plus pertinents. Cela permet par la même occasion d'assurer une cohérence entre les bilans 2011 et 2014 (voir annexe 1).

Le présent rapport fournit l'ensemble des éléments relatifs à la méthodologie mise en œuvre pour la réalisation de ce bilan, et détaille les résultats obtenus. Il permet d'apporter une réponse complète à l'obligation réglementaire à laquelle est soumise Fives Nordon.

2/ Périmètre de l'étude

Description de la personne morale concernée

Fives Nordon est spécialisée dans la conception et la réalisation d'éléments et de réseaux de tuyauterie haute performance pour tous les types d'industries et est particulièrement bien implanté dans le domaine de l'énergie, notamment thermique et nucléaire.

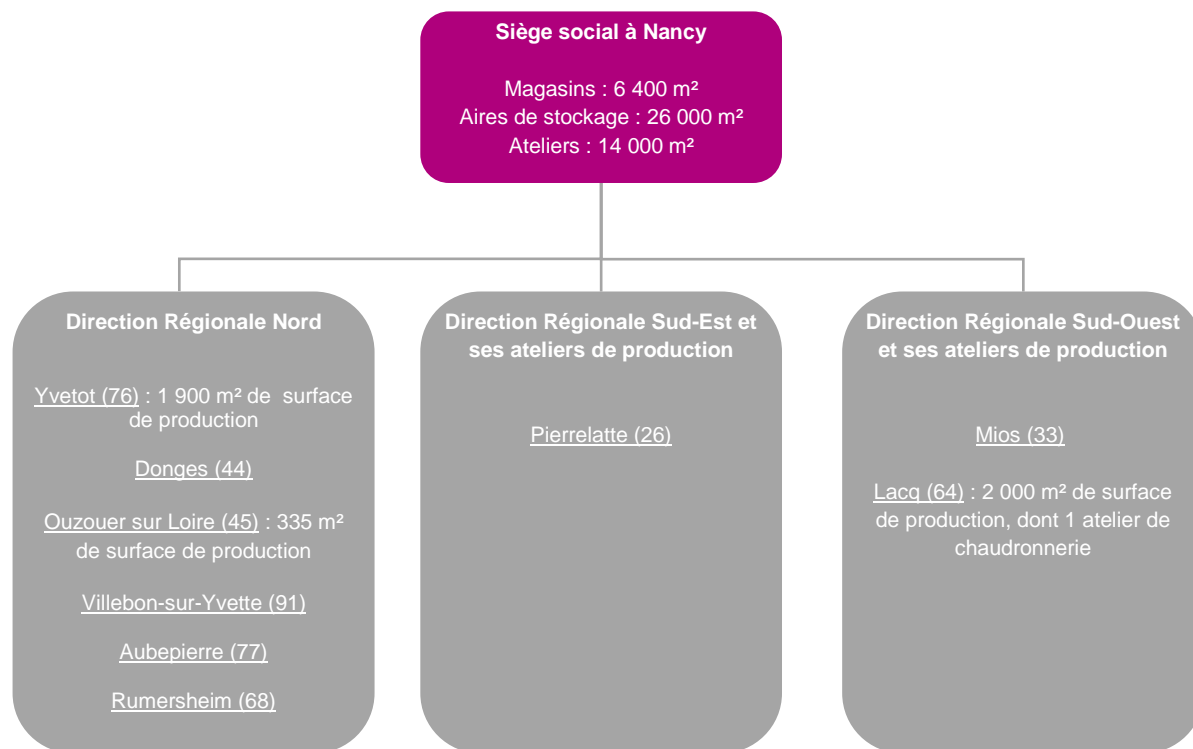
Fives Nordon compte près de 1000 salariés répartis sur tout le territoire français : un siège et des ateliers à Nancy, trois directions régionales auxquelles sont rattachées des centres de travaux.

Fives Nordon est membre de Fives, groupe international d'ingénierie industrielle.

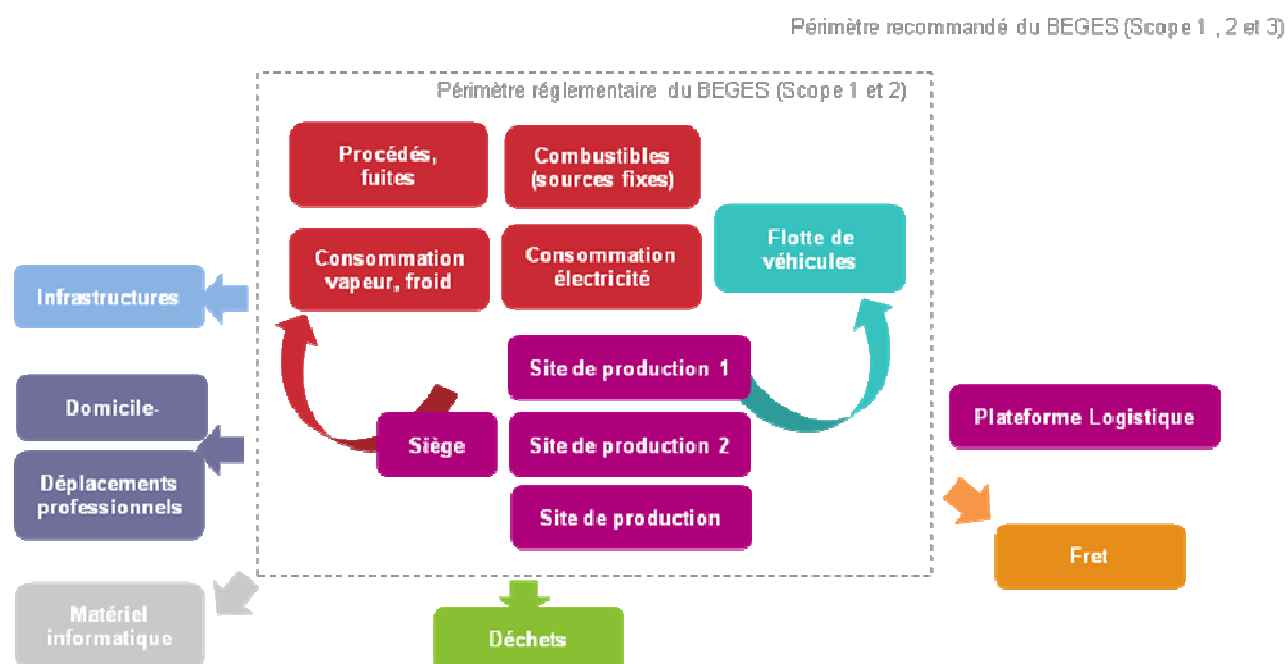
- **Raison sociale** : Fives Nordon
- **Code NAF** : 3320 A
- **Code SIREN** : 43394803100011
- **Adresse** : 78, avenue du XX^e Corps - 54000 Nancy
- **Nombre de salariés** : 1047
- **Description sommaire de l'activité** : Etudes, approvisionnements, préfabrications, installations sur site et maintenance d'équipements industriels et accessoires : tuyauterie, chaudronnerie, compensateurs de dilatation
- **Mode de consolidation** : contrôle opérationnel

Périmètre organisationnel retenu (définition du périmètre physique)

Le périmètre retenu est le siège social de Fives Nordon situé à Nancy et ses centres de travaux. Il se compose des bureaux administratifs, techniques et commerciaux et des ateliers de production/stockage (voir figure ci-dessous).



Périmètre opérationnel retenu (identification des sources d'émission)





3/ Année de reporting et année de référence

- Année de reporting : 2014
- Année de référence : 2011

4/ Interlocuteur et mise à disposition du bilan d'émission de gaz à effet de serre

Le bilan d'émission de gaz à effet de serre de Fives Nordon est mis à disposition sur le site internet du groupe Fives : <http://piping-solutions.fivesgroup.com/>

Les coordonnées du responsable de suivi de ce bilan sont :

- **Responsable du suivi** : Nicolas QUIRIN
- **Fonction** : Responsable Environnement
- **Adresse** : 78, avenue du XX^e Corps – 54000 Nancy
- **Téléphone** : 03 83 39 54 00
- **Mail** : nicolas.quirin@fivesgroup.com

5/ Méthodologie

Ce bilan d'émission de gaz a été réalisé par le département RSE du groupe Fives, en collaboration avec le département Innovation du Groupe et la société Fives Nordon :

- Collecte des données : société Fives Nordon
- Réalisation et mise en forme du BEGES : Département RSE du groupe Fives
- Validation du choix des facteurs d'émission de la Base Carbone® et du rapport: Département Innovation du groupe Fives (équipe en charge de l'éco-conception)

Il a été réalisé conformément aux recommandations du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (« Méthode pour la réalisation des bilans de gaz à effet de serre », version 3d de septembre 2015).

Les émissions de gaz à effet de serre ont été évaluées sur la base des données collectées par Fives Nordon et des facteurs d'émissions de gaz à effet de serre fournis par la Base Carbone de l'ADEME*.

La collecte des données a été établie sur le périmètre défini et selon les catégories suivantes :

Emissions directes de GES

- Scope 1 – poste 1 : Emissions directes des sources fixes de combustion
- Scope 1 – poste 2 : Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
- Scope 1 – poste 3 : Emissions directes des procédés hors énergie
- Scope 1 – poste 4 : Emissions directes fugitives
- Scope 1 – poste 5 : Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)

Emissions indirectes associées à l'énergie

- Scope 2 – poste 6 : Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
- Scope 2 – poste 7 : Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

L'ensemble des postes ont été pris en considération pour la réalisation du BEGES. Aucun poste d'émission n'a été volontairement exclu : l'ensemble des sources présentes dans la société et ayant conduit à des émissions de GES ont été prises en compte. Les postes 3, 5 et 7 sont absents au sein de la société ou n'ont entraîné aucune émission au cours de l'année de calcul.

** Aucun facteur différent de ceux fournis par la Base Carbone de l'ADEME n'a été utilisé dans cette étude mis à part celui ayant servi à estimer les émissions associées à l'utilisation d'acétylène sur les postes à souder de*

l'entreprise. Le facteur d'émission pour la combustion de ce gaz n'existe pas dans la Base Carbone et a été évalué d'après la réaction chimique relative à ce procédé (voir ci-dessous).

Facteur d'émission acétylène

L'utilisation de l'acétylène (C₂H₂) répond à la réaction chimique suivante : C₂H₂ + 5/2 O₂ -> H₂O + 2 CO₂

Pour convertir une masse d'acétylène en équivalent CO₂, nous supposons que la combustion est totale. D'après les rapports stœchiométriques de la réaction chimique, nous en déduisons que :

$$FE_{C_2H_2} = \frac{M_{CO_2}}{M_{C_2H_2}} * 2 = \frac{44}{26} * 2 = 3,385 \text{ kg } CO_2 / \text{kg } C_2H_2$$

Avec :

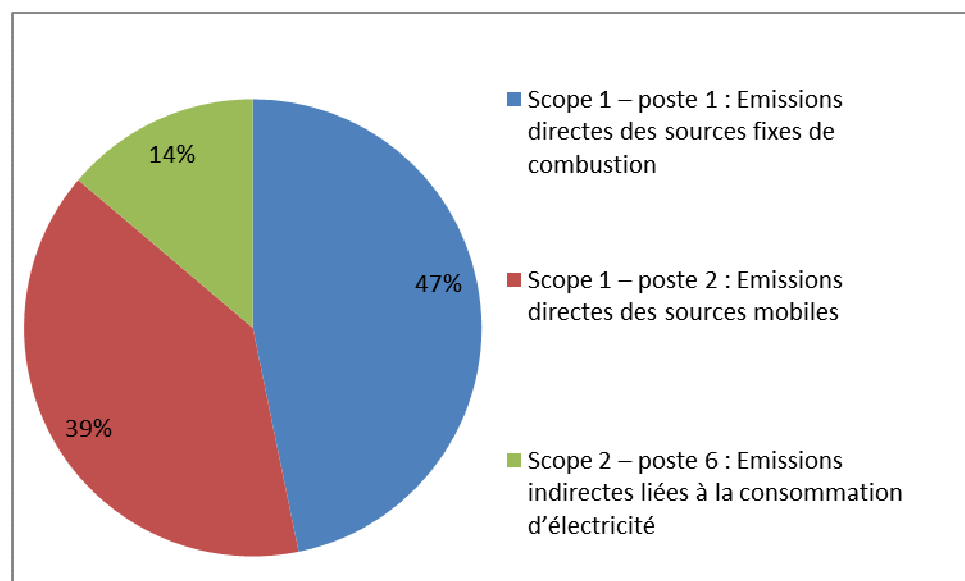
- FEC_{2H2} : facteur d'émission de la combustion de l'acétylène (en kg éq CO₂/ kg de C₂H₂)
- MCO₂ : masse molaire du CO₂ (en g/mol)
- MC_{2H2} : masse molaire de l'acétylène (en g/mol)

Pour convertir le volume de gaz consommé en masse (les consommations d'acétylène étant le plus souvent disponibles en m³), la masse volumique de l'acétylène a été utilisée : 1,171 kg/Nm³.

6/ Récapitulatif des résultats

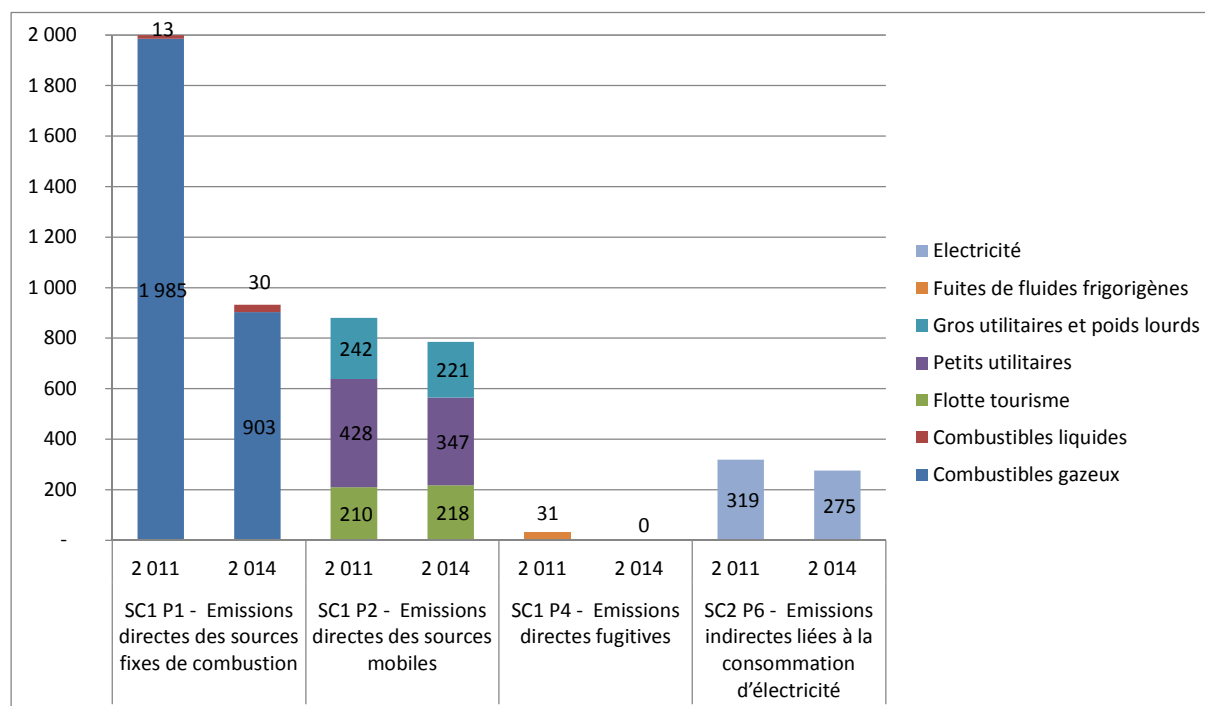
Les graphiques suivants présentent les résultats obtenus pour le BEGES réalisé pour la société Fives Nordon selon la méthodologie et les périmètres présentés dans les paragraphes précédents. Le tableau respectant le format préconisé par le document « Méthode pour la réalisation des bilans de Gaz à effet de serre, Version 3d » est fourni à la fin de ce paragraphe (tableau 1).

Répartition des émissions directes et indirectes par poste pour l'année de calcul (2014)





Répartition des émissions par poste et par source (2011 et 2014)



Commentaire sur évolution entre 2011 et 2014

Les émissions sont passées de 3229 à 1993 t_{éq} CO₂ (soit une baisse de 38%). Cela est directement lié à l'évolution des consommations énergétiques :

- Baisse de 55% sur la consommation de gaz naturel. Cette-dernière peut être rattachée à différents facteurs : rigueur climatique moins importante, fermeture d'un atelier et mise en place de coffrets de gestion,
- Baisse de 11% sur la consommation d'électricité.

Commentaire sur répartition par poste

D'après les figures ci-dessus, parmi l'ensemble des postes d'émissions analysés, trois postes se dégagent ici classés par ordre décroissant d'impacts :

- Emissions directes des sources fixes de combustion,
 - Ces émissions proviennent à près de 92% des consommations de gaz naturel, utilisé dans les procédés de fabrication de l'entreprise et le chauffage des locaux. La quasi-totalité de ce gaz est consommée sur le site de Nancy (plus de 99%).
- Emissions directes des sources mobiles,
 - Ces émissions proviennent de la flotte de véhicules sous contrôle opérationnel de l'entreprise. 72% de ces émissions correspondent aux véhicules de tourisme et utilitaire
- Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité,
 - Ces émissions sont liées aux consommations électriques de l'entreprise (84% de la consommation sur le site de Nancy).

Ainsi les principaux leviers d'actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre pour l'entreprise reposent sur une amélioration de la gestion des consommations énergétiques (combustibles et électricité) et de l'utilisation de la flotte de véhicules sous contrôle opérationnel de l'entreprise. Ces leviers sont abordés dans le § 7 du document ici présent.

Tableau de restitution du BEGES au format réglementaire ⁽¹⁾

		Emissions GES (en tCO ₂ e)												
		Année de référence : 2011					Année de reporting : 2014					Différence entre 2011 et 2014		
Catégories d'émissions	Postes d'émissions	CO ₂ (tCO ₂ e)	CH ₄ (tCO ₂ e)	N ₂ O (tCO ₂ e)	Autre gaz : (tCO ₂ e)	Total (tCO ₂ e)	CO ₂ b (tCO ₂ e)	CO ₂ (tCO ₂ e)	CH ₄ (tCO ₂ e)	N ₂ O (tCO ₂ e)	Autre gaz : (tCO ₂ e)	Total (tCO ₂ e)	CO ₂ b (tCO ₂ e)	Total (tCO ₂ e)
Emissions directes	1	1964	5	23	0	1999	0	918	2	11	0	933	0	-53%
	2	870	0	7	0	881	0	776	0	6	0	785	0	-11%
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	4	31	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	-100%
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Sous total	2865	6	30	0	2910	0	1694	3	17	0	1718	0	-41%
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	319	0	0	0	319	0	275	0	0	0	275	0	-14%
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Sous total	319	0	0	0	319	0	275	0	0	0	275	0	-14%
Autres émissions indirectes*	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													
	18													
19														
20														
21														
22														
23														
	Sous total													
	Total					3229						1993		-38%

..... : Facultatif

CO₂ b : CO₂ issu de la biomasse

* Catégorie d'émissions non concernée par l'obligation réglementaire

Les incertitudes associées aux différents postes d'émissions sont reprises sur le tableau figurant en annexe 2.

1 La section bleue du tableau correspond aux émissions de gaz à effet de serre hors du périmètre de l'obligation réglementaire.

7/ Plan d'actions

L'obligation réglementaire impose la réalisation d'un plan d'actions afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Il se trouve que la société Fives Nordon était également concernée par l'obligation de réaliser un audit énergétique avant fin 2015. Les actions reprises dans le plan d'action ci-dessous sont donc issues de l'audit énergétique réalisé.

Intitulé des propositions d'actions	Economie annuelle identifiée (MWh ou m3)	Economie annuelle identifiée (en tonnes éq.CO2)
Chauffage - Mise en place de réduits de température en période d'inoccupation	195 MWh de gaz naturel 215 MWh d'électricité	49 tonnes éq.CO2
Flotte de véhicules - Formation à l'éco-conduite	15,6 m3 de diesel	39 tonnes éq.CO2
Flotte de véhicules - Gestion des pneumatiques	6,2 m3 de diesel	16 tonnes éq.CO2
Eclairage - Optimisation de la gestion de l'éclairage dans certains ateliers (coupure en fin de production)	50 MWh d'électricité	3 tonnes éq.CO2
Air comprimé - Optimisation de la production d'air comprimé (réduction du taux de fuites, arrêt du compresseur, gestion du sécheur)	50 MWh d'électricité	3 tonnes éq.CO2

Ces actions seront analysées par Fives Nordon et pourront être prises en compte dans les plans d'amélioration continue de la société dans les années à venir.

Annexe 1 – Recalcul des émissions de l'année de référence (2011)

Le BEGES avait été réalisé par un prestataire externe en 2012 pour l'année de référence, et a été effectué en interne cette année.

Bien que le périmètre organisationnel et opérationnel pris en compte pour le BEGES n'ait pas évolué, un recalcul des émissions de l'année de référence a été effectué.

Ce-dernier a permis d'effectuer certains ajustements au niveau de la méthodologie de calcul : prise en compte de données plus précises et modification de certains facteurs d'émissions (du fait de changements dans la méthodologie du Bilan Carbone®).

Le tableau ci-dessous récapitule les écarts mis en évidence entre les données initiales et les données recalculées pour l'année de référence (2011):

Postes d'émissions		Données 2011 initiales (t éq.CO2)	Données 2011 recalculées (t éq.CO2)	Ecart	Commentaires
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	1 925	1 999	4%	Ce léger écart n'a pu être expliqué (bilan réalisé en externe et détail des facteurs d'émissions retenus non disponibles), mais il reste cependant en-deçà du seuil de 5% (% d'incertitude associé aux facteurs d'émission liés à ce poste)
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	1 028	881	-14%	Les émissions ont été estimées à partir des km parcourus par classe de véhicules, alors que les consommations réelles de carburant étaient disponibles
4	Emissions directes fugitives	26	31	17%	La valeur actuelle est basée sur le 5ème rapport du GIEC (vs 4ème rapport du GIEC pour version précédente)
6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	417	319	-24%	Les émissions liées à l'amont et au transport avaient été prises en compte dans ce poste (alors qu'elles font partie du scope 3)
Total		3 397	3 229	-5%	



Annexe 2 – Détail des émissions et des incertitudes associées aux différents postes

Bilan 2011

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Quantité (dans unité source)	Unité quantité	CO2-eq	Unité FE	Emissions tonnes CO2-eq	Incertitudes en tonnes CO2-eq
SCOPE 1 Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion					1 999	100
		Gaz naturel	10 439 000	kWh PCS	0,185	kg CO2 eq/kWh PCS	1 931	97
		Propane/butane	17,3	tonnes	3,02	kg CO2 eq/kg	52	3
		Fioul domestique	5	m3	2,62	kg CO2 eq/litre	13	1
		Fioul lourd	-	m3	2,8	kg CO2 eq/litre	-	-
		Acétylène	498	m3	3,385	kg CO2 eq/kg	2	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	349 446				881	88
		Flotte tourisme (gazole)	83 422	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	210	21
		Petits utilitaires (gazole)	169 929	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	428	43
		Gros utilitaires et poids lourds (gazole)	96 095	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	242	24
	4	Emissions directes fugitives					31	9
		Fuites fluide R407C	16	kg	1920	kg CO2 eq/kg	31	9
	Fuites fluide R410A	-	kg	2250	kg CO2 eq/kg	-	-	
	Sous total					2 910	197	
SCOPE 2 Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité					319	32
		Consommation d'électricité - mix moyen 2011	5 145 140	kWh	0,062	kg CO2 eq/kWh	319	32
		Sous total					319	32
Total							3 229	229

Bilan 2014

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Quantité (dans unité source)	Unité quantité	CO2-eq	Unité FE	Emissions tonnes CO2-eq	Incertitudes en tonnes CO2-eq
SCOPE 1 Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion					933	47
		Gaz naturel	4 658 048	kWh PCS	0,185	kg CO2 eq/kWh PCS	862	43
		Propane/butane	13	tonnes	3,02	kg CO2 eq/kg	39	2
		Fioul domestique	9,957	m3	2,62	kg CO2 eq/litre	26	1
		Fioul lourd	1,3	m3	2,8	kg CO2 eq/litre	4	0
		Acétylène	468	m3	3,385	kg CO2 eq/kg	2	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	311 650				785	79
		Flotte tourisme (gazole)	86 392	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	218	22
		Petits utilitaires (gazole)	137 562	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	347	35
		Gros utilitaires et poids lourds (gazole)	87 696	litre	2,52	kg CO2 eq/litre	221	22
	4	Emissions directes fugitives					-	-
		Fuites fluide R407C	-	kg	1920	kg CO2 eq/kg	-	-
	Fuites fluide R410A	-	kg	2250	kg CO2 eq/kg	-	-	
	Sous total					1 718	125	
SCOPE 2 Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité					275	28
		Consommation d'électricité - mix moyen 2014	4 588 859	kWh	0,06	kg CO2 eq/kWh	275	28
		Sous total					275	28
Total							1 993	153