

Bilan Gaz à effet de serre 2014



Sommaire

I.	Contexte et objectif	2
II.	Périmètre organisationnel retenu	3
III.	Méthodologie	4
IV.	Emissions de GES	7
V.	Emissions évitées	9
VI.	Incertitudes	10
VII.	Synthèse des actions mises en place en vue de réduire les émissions de GES	11

I. Contexte et objectif

Ce document constitue la réponse du Groupe CNIM à l'article 75 de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 et à son décret d'application 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre :

- L'article 75 de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE), crée une nouvelle section au chapitre IX du titre II du livre II du code de l'environnement, intitulée « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan climat-énergie territorial ».
- Conformément à l'article 75, le décret 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial inscrit dans le code de l'environnement des dispositions réglementaires aux articles R229-45 à R229-56 permettant de définir les modalités d'application du dispositif.

Depuis 2012, le Groupe CNIM établit chaque année le bilan annuel de ses émissions de gaz à effet de serre.

Ce bilan est accessible sur le site internet du Groupe, <http://www.cnim.com>, depuis la rubrique RSE ou Responsabilité Sociale et Environnementale.

- Année de référence : 2012
- Année de reporting : 2014

Les principaux objectifs du bilan des émissions de gaz à effet de serre (BGES) sont :

- d'estimer les sources et quantités de gaz à effet de serre de l'activité afin d'établir un état des lieux et un indicateur carbone ;
- d'obtenir une cartographie des émissions au sein des activités, afin de cibler et agir efficacement ;
- de mesurer la dépendance à l'énergie fossile des activités, et d'anticiper les impacts économiques et sociaux de sa raréfaction ;
- de sensibiliser les acteurs de l'entreprise aux bonnes pratiques.

II. Périmètre organisationnel retenu

Le bilan des gaz à effet de serre du Groupe CNIM pour l'exercice 2014 prend en compte les émissions des sociétés suivantes :

- CNIM SA
- Babcock Wanson France
- Babcock Wanson UK
- Bertin Technologies*
- Vecsys
- Bertin Pharma
- Lab SA
- CNIM Thiverval Grignon
- CNIM Insertion
- CNIM Ouest Armor
- CNIM Centre France
- CNIM Energie Biomasse
- MES Environmental Ltd
- CNIM Transport Equipment
- CNIM Singapour

**Site de Montigny le Bretonneux (78) uniquement.*

Sauf précision contraire, l'intégralité des établissements et / ou sites de chacune de ces sociétés a été pris en compte.

Le mode de consolidation choisi est l'approche par contrôle opérationnel : l'organisation consolide 100% des émissions des installations pour lesquelles elle exerce un contrôle opérationnel, c'est-à-dire qu'elle exploite.

III. Méthodologie

- Le BGES d'appuie sur la méthode Bilan Carbone.
- Toutes les émissions de GES du protocole de Kyoto sont converties en équivalent CO₂ (CO₂e).
 - Un facteur permet d'exprimer et de quantifier les différentes émissions de GES en équivalent CO₂, il s'agit du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) :

$$PRG_{100ans} = \frac{\int_0^{100ans} ForçageRadiatif_{gaz}(t)dt}{\int_0^{100ans} ForçageRadiatif_{CO_2}(t)dt}$$

Tableau des gaz réglementés* par le protocole de Kyoto également repris dans l'arrêté du 24 août 2011 :

GES	Formule	Origine	PRG 100 ans CO ₂ e
Dioxyde de carbone	CO ₂	Combustion	1
Méthane	CH ₄	Décomposition	25
Protoxyde d'azote	N ₂ O	Engrais, industrie	298
Hexafluorure de soufre	SF ₆	Industrie	22 800
Hydrofluorocarbure	HFC	Réfrigérants, industrie	124 à 14 800
Perfluorocarbure	PFC	Réfrigérants, industrie	7 390 à 12 200

**les autres gaz peuvent être pris en compte de manière facultative.*

Les émissions à prendre en compte dans le cas d'un BGES réglementaire sont à minima les postes suivants :

Catégorie	N° de poste	Intitulé
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 (sols et forêts)
Emissions indirectes associées à de l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

De manière optionnelle, les postes suivants peuvent être comptabilisés pour atteindre un bilan plus large :

Catégorie	N° de poste	Intitulé
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7
	9	Achats de produits ou services
	10	Immobilisation de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Franchise amont
	15	Actifs en leasing amont
	16	Investissements
	17	Transport de visiteurs et de clients
	18	Transport de marchandise aval
	19	Utilisation des produits vendus
	20	Fin de vie des produits vendus
	21	Franchise aval
	22	Leasing aval
	23	Déplacements domicile travail
	24	Autres émissions indirectes

Afin de déterminer les émissions de chaque poste, l'outil Bilan Carbone[®] s'appuie sur une base de facteurs d'émissions.

- Quelques exemples :

Intitulé	Kg de CO ₂ e émis par MWh PCI consommé	
	Amont	Combustion
Gaz naturel, France (DOM TOM inclus)	37	204
Fioul domestique, France (DOM TOM inclus)	57	272
Gazole pur, France (DOM TOM inclus)	57	273

Intitulé	Kg de CO ₂ e émis par passager pour 1 000 km parcourus	
	Amont	Combustion
Avion 0-50 sièges, 0-1 000 km		373
Avion 180-250 sièges, 9 000-10 000 km		118
Voiture particulière essence moyenne 1 passager		259
Voiture particulière essence moyenne 3 passagers		87
Train complet en France, TGV		4

Ces facteurs sont calculés de manière analytique, mesurés ou estimés, une valeur d'incertitude est associée à chaque facteur d'émission.

Spécificités de la méthode appliquée :

- Le BGES 2014 porte sur les scopes 1 et 2 (obligatoires) mais prend également en compte les émissions liées aux déchets ultimes des centres de traitement et de valorisation des déchets (scope 3 facultatif).
- Les consommations de tous les véhicules opérés par le Groupe sont prises en compte.
- L'outil utilisé est le tableur V7.2 de l'association Bilan Carbone[®], avec des facteurs d'émissions provenant de la base carbone, à l'exception de celui publié pour le réseau de chaleur de la ville de Vélizy-Villacoublay. Les facteurs d'émissions utilisés sont de 326 kg eq. CO₂/tonne pour l'incinération des ordures ménagères, et de 128 kg eq. CO₂/tonne pour l'enfouissement des déchets.
- L'acétylène est un gaz utilisé dans certaines sociétés du groupe CNIM, il n'est pas référencé dans la base carbone. Nous l'avons ajouté dans notre bilan avec les caractéristiques suivantes :
 - masse volumique : 1,1kg/m³ ;
 - facteur d'émission : 3,38kg.CO₂/kg (basé sur les rapports stœchiométriques de la réaction).

IV. Emissions de GES

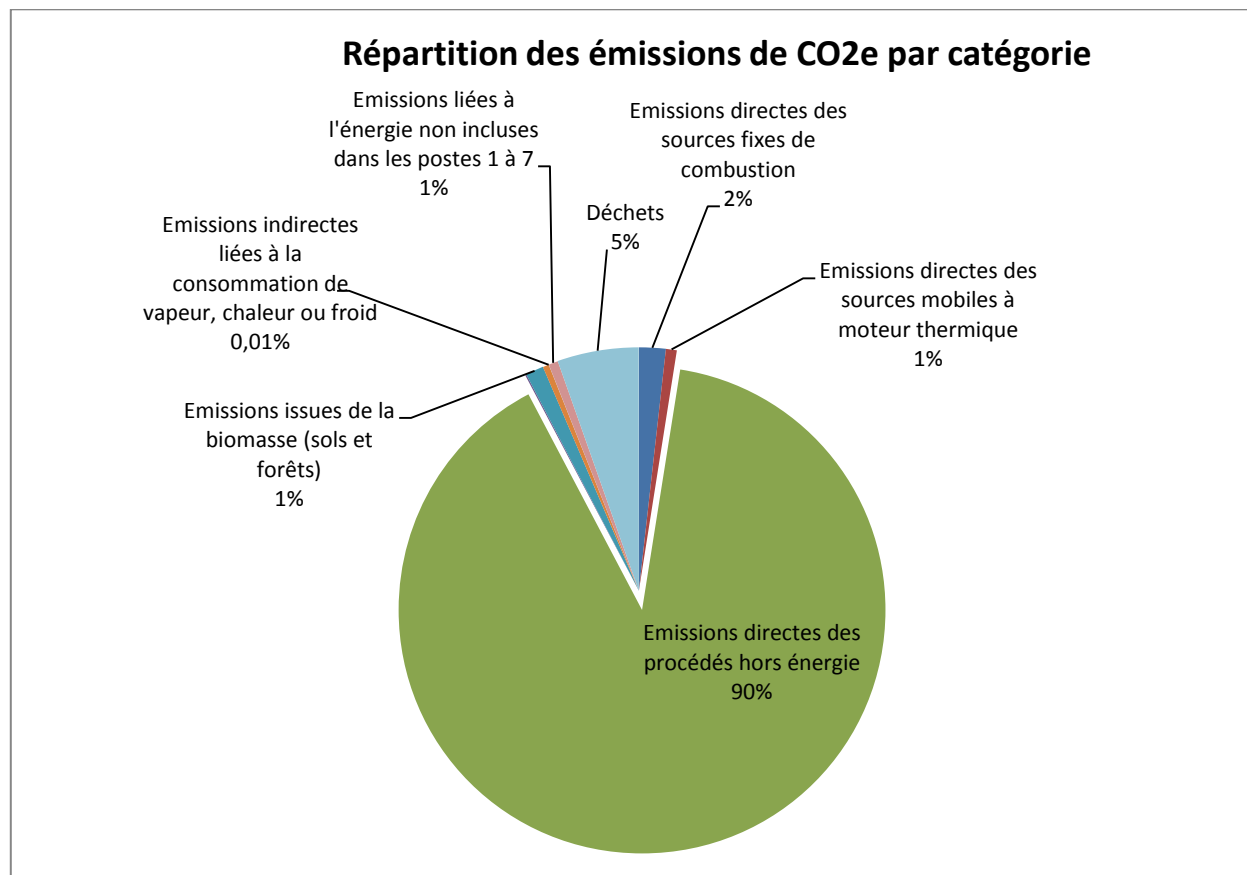
a) Bilan des émissions

Sur l'année 2014, les émissions de gaz à effet de serre consolidées scopes 1 et 2 sont de 250 965 tCO₂, avec une incertitude de 38%.

Sur l'année 2014, les émissions de gaz à effet de serre consolidées scopes 1 et 2 sont de 250 965 teCO2, avec une incertitude de 38%.

			Valeurs calculées							
			Emissions de GES							Emissions évitées de GES
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	Autres gaz (tonnes)	Total (t CO2e)	CO2 b (tonnes)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	4 557	0	0	0	4 610	122 462	198	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	1 859	0	0	0	1 877	88	163	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	219 653	0	26	328	240 562	309 631	91 442	148 874
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	68	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	77	3 084	0	925	0
	Sous total		226 068	0	26	405	250 133	432 181	96 152	148 874
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	815	0	76	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	0	0	0	0	17	0	5	0
	Sous total		0	0	0	0	832	0	81	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	1 059	8	0	0	1 622	-122 551	78	0
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	Déchets	13 144	18	0	0	13 570	0	4 476	0
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	Franchise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sous total		14 203	25	0	0	15 192	-122 551	4 554	0

Nota CO₂b : CO₂ d'origine organique (biomasse, déchets organiques). Bien qu'il soit chimiquement identique au CO₂ d'origine fossile il est comptabilisé séparément, car contrairement au CO₂ d'origine fossile il s'inscrit dans un cycle court.



Nota : le poste « Emissions issues de la biomasse (sols et forêts) » ne prend pas en compte le CO2b organique émis par le site de CNIM Energie Biomasse.

- Le poste « Emissions directes des procédés hors énergie » représente 90% des émissions de CO2 du Groupe CNIM. Elles sont liées à l'activité de valorisation énergétique. En revanche, cette activité majeure du Groupe contribue aux émissions évitées.
- Le poste « Déchets » responsable de 5% des émissions de CO2 du Groupe est également lié à l'activité de tri et de valorisation des déchets.
- Les autres postes d'émission de GES, dont le total est de l'ordre de 5%, sont dus aux consommations énergétiques (gaz, électricité, carburants..) des bâtiments et véhicules des sociétés du Groupe.

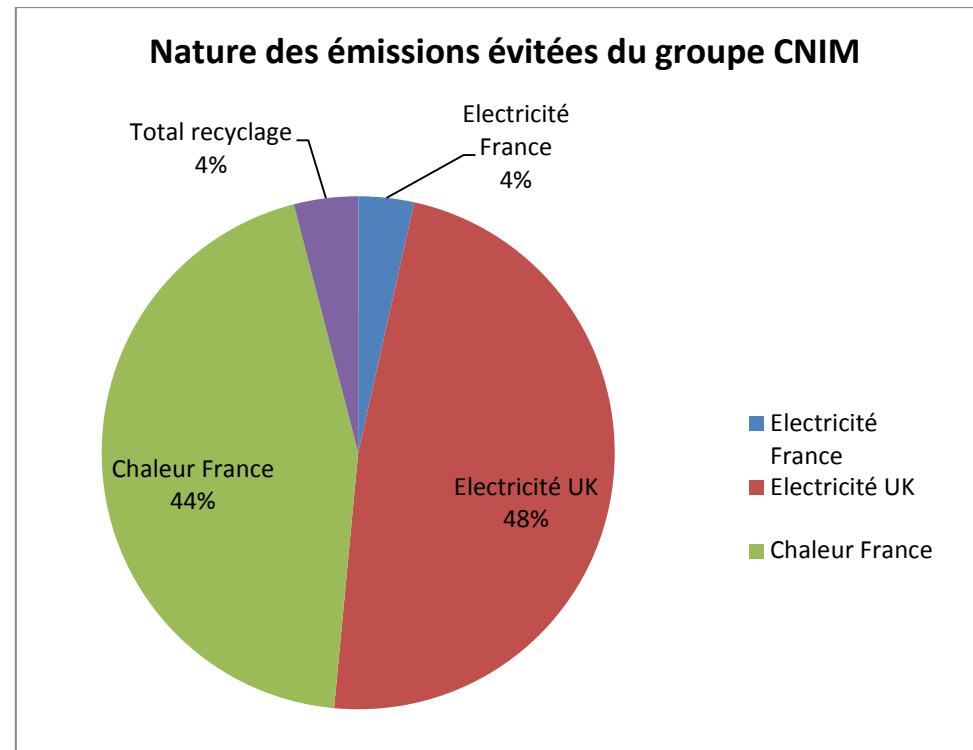
V. Emissions évitées

La méthode Bilan Carbone permet d'estimer les émissions évitées par une activité. Pour le Groupe CNIM, deux activités entrent dans ce cadre : le tri et la valorisation de déchets.

Du fait de la valorisation énergétique et de la valorisation matière des sites de Thiverval Grignon, Pluzunet, Launay Lantic, Saint Pantaléon de Larche, Nesle (France), et de Wolverhampton, Stoke-on-Trent et Dudley (Royaume-Uni), le Groupe CNIM a permis d'éviter 147 402 tCO₂ en 2014.

Poste		Facteur d'émission	MESE-Stoke-Dudley-Wolves		CTG		COA		CCF		CEB		Total	
		kgCO ₂ e / MWh	MWh	t.CO ₂ e	MWh	t.CO ₂ e	MWh	t.CO ₂ e	MWh	t.CO ₂ e	MWh	t.CO ₂ e	MWh	t.CO ₂ e
Valorisation énergétique	Electricité France	56			28 387	1 590	9 123	511			54 489	3 051	91 999	5 152
	Electricité UK	505	140 151	70 776									140 151	70 776
	Chaleur France	279			45 845	12 791	23 515	6 561	31 128	8 685	134 425	37 505	203 785	65 541
	Total énergie		140 151	70 776	74 232	14 380	32 638	7 072	31 128	8 685	188 914	40 556	435 935	141 469
Recyclage des matériaux		kgCO ₂ /T			t	t.CO ₂ e	t	t.CO ₂ e	t	t.CO ₂ e			t	t.CO ₂ e
	Compost	36					5 189	187					5 189	187
	PET	3 061			1 225	3 750							1 225	3 750
	PEHD	1 705			468	798							468	798
	Acier	2 090			440	920							440	920
	Aluminium	9 314			30	279							30	279
	Total recyclage		-	-	2 163	5 747	5 189	187	-	-	-	-	7 352	5 933
Total par site				141 553		34 508		14 330		17 369		81 112		
												Total des émissions évitées	147 402 t.CO₂ évitées	

Nota émissions évitées : émissions qui auraient été générées pour produire les mêmes quantités d'énergie ou de matières premières, selon les modes de production « classiques » (en fonction du mix énergétique national).



VI. Incertitudes

Méthode de calcul de l'incertitude totale : la méthode "standard" de calcul de l'incertitude d'une somme revient à faire une somme quadratique de l'ensemble des erreurs. En utilisant cette méthode on trouve une incertitude totale d'environ 17%. Cette méthode prend en compte le fait que des incertitudes peuvent se compenser. Cependant, elle fonctionne à une condition : que les valeurs sommées soient indépendantes. Dans le cas présent, la majeure partie des émissions est due à l'incinération d'ordures ménagères (90% du total). Chacune de ces émissions dépendant directement du facteur d'émission de l'incinération d'ordures ménagères, les valeurs ne sont donc pas indépendantes. Pour calculer l'incertitude totale, les incertitudes ont donc été sommées, comme cela a été fait les années précédentes.

VII. Synthèse des actions mises en place en vue de réduire les émissions de GES

a) Actions mises place en 2014 visant à réduire les émissions de GES

- **CNIM Centre France (CCF) :**
 - Le remplacement du système de traitement des fumées a permis de diminuer les rejets de NOx du centre de valorisation de déchets. Ce système a permis de passer de 51 à 19 tonnes de rejet de NOx, soit une diminution de 63%.
- **Bertin Technologies :**
 - La consommation de SF6 est passée de 30 kg en 2013 à 10 kg en 2014.
 - Une grande partie du SF6 anciennement utilisé a pu être substituée par du N2O, dont le Pouvoir de Réchauffement Global est 80 fois moindre que celui du SF6.
- **Centres de valorisation de déchets : réutilisation des déchets ultimes**
 - Les Mtonnes de mâchefers issus de l'activité d'incinération de déchets ont été intégralement réutilisés dans des procédés de techniques routières.

b) Plan d'action pour 2015

Conformément au décret 2014-1393 du 24 novembre 2014 relatif aux modalités d'application de l'audit énergétique prévu par le chapitre III du livre II du code de l'énergie, les sociétés CNIM SA, Babcock Wanson France, Bertin Technologies et Lab SA vont réaliser un audit énergétique.

Ces audits énergétiques permettront de décrire pour l'ensemble des usages énergétiques la consommation et le type d'énergie utilisés, d'identifier puis de hiérarchiser les opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique, et de déterminer des plans d'action visant à réduire l'émission de gaz à effet de serre.