

# Bilan des Emissions de Gaz à effet de serre 2018

---



## Sommaire

---

I.	Contexte et objectif .....	2
II.	Périmètre organisationnel retenu .....	3
III.	Méthodologie .....	4
IV.	Emissions de GES .....	7
V.	Emissions évitées .....	9
VI.	Exemples d'actions mises en oeuvre 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.

Les principaux objectifs du Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) 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, et d'informer les parties prenantes sur la stratégie de développement durable.

## II. Périmètre organisationnel retenu

Le bilan des gaz à effet de serre du Groupe CNIM pour l'exercice 2018 prend en compte les émissions des sociétés suivantes :

- CNIM SA
- BERTIN GmbH
- BERTIN IT
- BERTIN TECHNOLOGIES
- CNIM Azerbaïdjan
- CNIM Babcock Maroc
- CNIM Centre France
- CNIM MARTIN Pvt. Ltd.
- CNIM Ouest Armor
- CNIM Singapour
- CNIM Terre Atlantique
- CNIM Thiverval Grignon
- CNIM Transport Equipment
- LAB SA
- LAB WASHINGTON
- MES Environmental Ltd
- SUNCNIM

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 BEGES s'appuie sur la méthode Bilan Carbone<sup>®</sup>.
- Toutes les émissions de GES du protocole de Kyoto sont converties en équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).
  - Un facteur permet d'exprimer et de quantifier les différentes émissions de GES en équivalent CO<sub>2</sub>, 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 (5<sup>ème</sup> rapport du GIEC) :

GES	Formule	Origine	PRG 100 ans CO <sub>2</sub> e
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	Combustion	1
Méthane	CH <sub>4</sub>	Décomposition	30
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	Engrais, industrie	265
Hexafluorure de soufre	SF <sub>6</sub>	Industrie	26 100

Les émissions à prendre en compte dans le cas d'un BEGES réglementaire sont à minima les scopes 1 et 2 :

Catégorie	N° de poste	Intitulé
<b>SCOPE 1</b> 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)
<b>SCOPE 2</b> 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

De manière facultative, le scope 3 comprend les postes suivants, qui peuvent être comptabilisés pour atteindre un bilan plus large :

Catégorie	N° de poste	Intitulé
<b>SCOPE 3</b> 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	Immobilisations de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Franchise amont
	15	Actifs en leasing amont
	16	Investissements
	17	Transport des visiteurs et des 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 (base Bilan Carbone de l'ADEME), qui sont mis à jour régulièrement.

- Le tableau ci-dessous reprend les facteurs d'émission (FE) mis à jour dans la base Bilan Carbone et pris en compte pour le bilan 2018 :

FE modifiés	2017	2018
Electricité mix France (kgCO <sub>2</sub> / MWh)	79	57
Electricité mix France, hors transport (kgCO <sub>2</sub> / MWh)	56	40
Electricité mix UK (kgCO <sub>2</sub> / MWh)	505	457
Electricité mix AZ (kgCO <sub>2</sub> / MWh)	473	439

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 BEGES porte sur l'activité consolidée de CNIM pour l'année 2018 (voir au chapitre II la liste des sociétés prises en compte).
- Le BEGES 2018 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 V8.1 de l'association Bilan Carbone®.
- L'acétylène est un gaz utilisé dans certaines sociétés du groupe CNIM, il n'est pas référencé dans la base carbone. Il a été ajouté à ce bilan avec les caractéristiques suivantes :
  - masse volumique : 1,1kg / m<sup>3</sup> ;
  - facteur d'émission : 3,38kg.CO<sub>2</sub>e / kg (basé sur le rapport stœchiométrique de la réaction).

# IV. Emissions de GES

## a) Bilan des émissions

Sur l'année 2018, les émissions de gaz à effet de serre consolidées sont de 547 489 tCO<sub>2</sub>e, avec une incertitude de 39%.

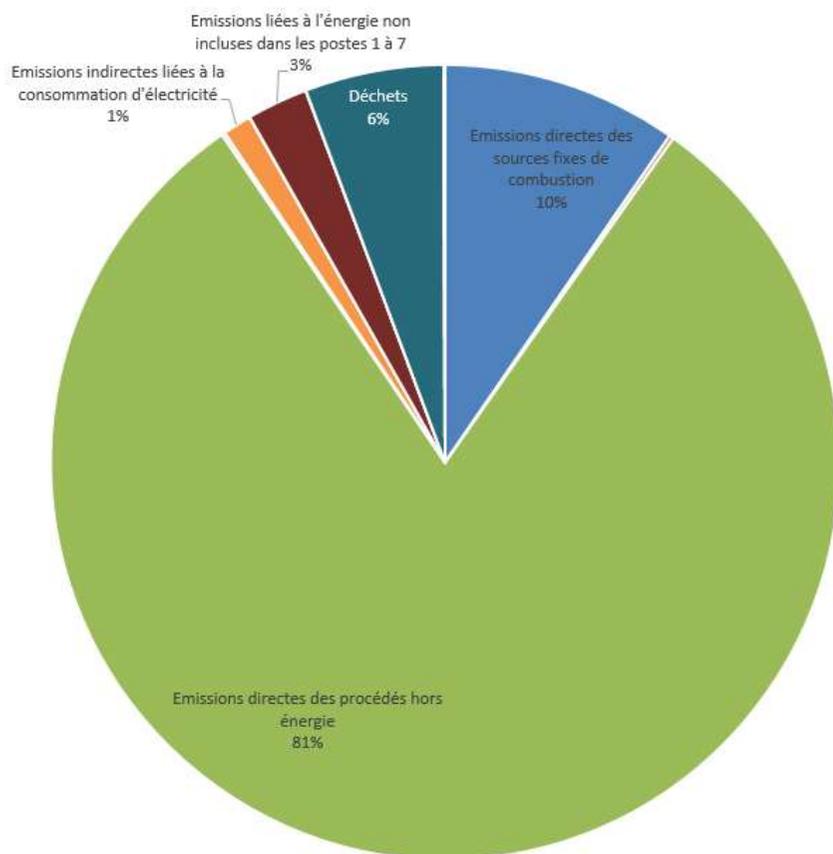
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Valeurs calculées						Emissions évitées de GES Total (t CO <sub>2</sub> e)	
			Emissions de GES							
			CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> e)	CH <sub>4</sub> (t CO <sub>2</sub> e)	N <sub>2</sub> O (t CO <sub>2</sub> e)	Autres gaz (t CO <sub>2</sub> e)	Total (t CO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> b (t CO <sub>2</sub> e)		Incertitude (t CO <sub>2</sub> e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	52 308	53	462	0	52 824	2 211	3 803	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	912	1	8	0	921	124	25	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	405 745	9	0	170	441 117	0	204 388	172 090
	4	Emissions directes fuitives	0	0	0	725	725	0	217	34 272
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>458 966</b>	<b>62</b>	<b>470</b>	<b>895</b>	<b>495 586</b>	<b>2 335</b>	<b>204 424</b>	<b>206 362</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	6 450	0	0	0	6 450	0	255	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	26	0	0	0	26	0	8	0
		<b>Sous total</b>	<b>6 477</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 477</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>0</b>
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	11 589	1 666	467	0	13 722	-2 356	988	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	4	0
	11	Déchets	30 938	0	199	0	31 137	9	9 613	140
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	318	0	0	0	318	0	0	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Sous total</b>	<b>42 845</b>	<b>1 666</b>	<b>665</b>	<b>0</b>	<b>45 177</b>	<b>-2 348</b>	<b>9 664</b>	<b>140</b>

Nota CO<sub>2</sub>b : CO<sub>2</sub> d'origine organique (biomasse, déchets organiques). Bien qu'il soit chimiquement identique au CO<sub>2</sub> d'origine fossile, il est comptabilisé séparément, car contrairement au CO<sub>2</sub> d'origine fossile il s'inscrit dans un cycle court.

L'incertitude de 39% s'explique en grande partie par la part importante de l'activité d'incinération de déchets, l'incertitude du facteur d'émission de l'incinération étant de 50%.

A périmètre équivalent, les émissions de gaz à effet de serre du Groupe CNIM en 2018 sont relativement stables en comparaison avec 2017 (+6%). Cette stabilité s'explique par la nature régulière de l'activité de valorisation des déchets, qui représente à elle seule plus de 74% des émissions du Groupe.

## b) Répartition des émissions de CO<sub>2</sub>e par catégorie



- Le poste « Emissions directes des procédés hors énergie » représente 81% des émissions de CO<sub>2</sub>e du Groupe CNIM. Celles-ci sont liées à l'activité de valorisation énergétique, qui contribue également de façon très importante aux émissions évitées.
- Le poste « Déchets », responsable de 6% des émissions de CO<sub>2</sub>e 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 14%, sont dus aux consommations énergétiques (gaz, électricité, diesel...) des bâtiments industriels et tertiaires, et des 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 :

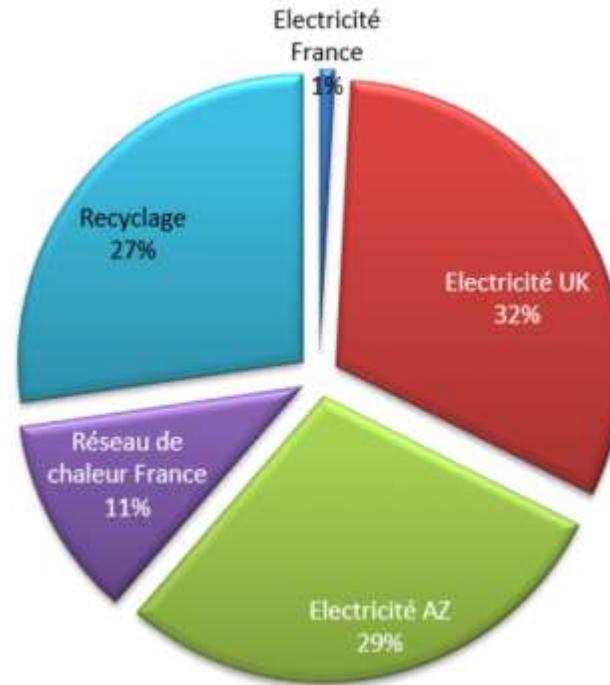
- Thiverval-Grignon, Pluzunet, Launay l'antique, Saint-Pantaléon de Larche (France),
- Wolverhampton, Stoke-on-Trent et Dudley (Royaume-Uni),
- et Bakou (Azerbaïdjan),

le Groupe CNIM a permis 206 362 tCO<sub>2</sub>e évitées en 2018.

*Définition 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).*

Poste	Facteur d'émission	CTG CVD		CTG CDT		COA PLUZUNET		COA LANTIC		CCF		CTA		LAB Washington		MESE-Stoke-Dudley-Wolves		AZ		Total		
		kgCO <sub>2</sub> e / MWh	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e	MWh	t.CO <sub>2</sub> e
Valorisation énergétique	Electricité France	40	25 309	1 000	0	0	10 897	430	236	9	6 909	273	0	0	0	0	0	0	0	0	43 351	1 712
	Electricité UK	457		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142 512	65 128	0	0	142 512	65 128	
	Electricité AZ	439		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136 285	59 829	136 285	59 829	
	Chaleur France	279	34 878	9 731	0	0	14 364	4 008	0	0	34 765	9 699	0	0	0	0	0	0	0	0	84 007	23 438
	<b>Total énergie</b>		<b>60 187</b>	<b>10 731</b>			<b>25 261</b>	<b>4 438</b>	<b>236</b>	<b>9</b>	<b>41 674</b>	<b>9 972</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>142 512</b>	<b>65 128</b>	<b>136 285</b>	<b>59 829</b>	<b>406 155</b>	<b>150 107</b>	
Recyclage des matériaux	Ferraille	3190			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 047	12 910	0	0	4 047	12 910	
	Emballage	2 380			0	0	0	0	0	2 710	6 450	0	0	0	0	0	0	0	0	2 710	6 450	
	PEHD	1 920			490	941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	490	941	
	Acier	3 190			396	1 263	0	0	0	0	0	0	5 012	15 988	0	0	0	0	0	5 408	17 252	
	Aluminium	9 830			15	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	147	
	Verre	422			10 557	4 455	0	2 796	1 180	0	6 314	2 665	0	0	0	0	0	0	0	19 667	8 299	
	Carton / Tetra	1 060			5 552	5 885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 552	5 885	
	Papier	1			4 545	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 545	5	
	PET	3 270			1 237	4 045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 237	4 045	
	Compost	36		0	0	0	0	8 915	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 915	321	
	<b>Total recyclage</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22 792</b>	<b>16 741</b>	<b>0</b>	<b>11 711</b>	<b>1 501</b>	<b>0</b>	<b>9 024</b>	<b>9 114</b>	<b>5 012</b>	<b>15 988</b>	<b>4 047</b>	<b>12 910</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43 671</b>	<b>56 255</b>
<b>Total par site</b>			<b>10 731</b>		<b>16 741</b>		<b>4 438</b>		<b>1 510</b>		<b>9 972</b>		<b>9 114</b>		<b>15 988</b>		<b>78 038</b>		<b>59 829</b>			
<b>Total des émissions évitées</b>																					<b>206 362</b>	<b>t.CO<sub>2</sub>e évitées</b>

- Nature des 206 362 tCO<sub>2</sub>e émissions évitées en 2018 :



- A périmètre équivalent, les émissions évitées sont en légère diminution (-8)% par rapport à 2017.
- Les activités de tri des déchets représentent près de 30% des émissions évitées.
- Les émissions évitées représentent 38% des émissions de CO<sub>2</sub> générées par le Groupe.
- L'électricité vendue en France pèse peu dans les émissions du Groupe, du fait de la part du nucléaire dans le mix énergétique français, qui donne un facteur d'émission du kWh électrique presque dix fois inférieur à celui du Royaume-Uni ou de l'Azerbaïdjan, et de la plus petite capacité des sites exploités en France par rapport aux sites exploités à l'étranger.

# VI. Exemples d'actions mises en oeuvre en vue de réduire les émissions de GES

## a) Mesures prises en vue de réduire la consommation d'énergie

### ▪ Audits énergétiques

Conformément à la directive européenne 2012/27/UE et à la norme EN 16 247, des audits énergétiques sont déployés depuis 2015 dans les différentes sociétés du Groupe qui y sont soumises. Cette démarche vise à inciter les entreprises répondant à certains critères de taille ou de chiffre d'affaires à mettre en place une stratégie d'efficacité énergétique de leurs activités. Le recours à cette approche structurée permet d'identifier les opportunités d'amélioration en termes d'efficacité énergétique, les investissements qui seraient nécessaires pour les mettre en oeuvre, et de quantifier les temps de retour sur investissement. Ces audits ont permis de confirmer que des démarches en vue de maîtriser les consommations énergétiques avaient déjà été engagées depuis plusieurs années sur les principaux sites du Groupe CNIM.

### ▪ Construction et rénovation des bâtiments sur le site de La Seyne sur mer

Le principal établissement du Groupe, basé à La Seyne sur mer, fait l'objet d'un important plan d'investissement, qui conduit à la construction et à la rénovation de bâtiments tertiaires et industriels. Pour chacun de ces bâtiments, des études sont menées en vue d'optimiser l'efficacité énergétique.

## b) Développement de services contribuant à réduire l'émission de gaz à effet de serre de nos clients

### ▪ Certification ISO 50 001 des sites de traitement des déchets et de valorisation énergétique

L'objectif que s'est fixé le Groupe CNIM est que 100% des sites de traitement des déchets et de valorisation énergétique exploités à ce jour par le Groupe soient certifiés ISO 50 001 d'ici 2025.

En 2018, trois nouveaux sites ont obtenu cette certification :

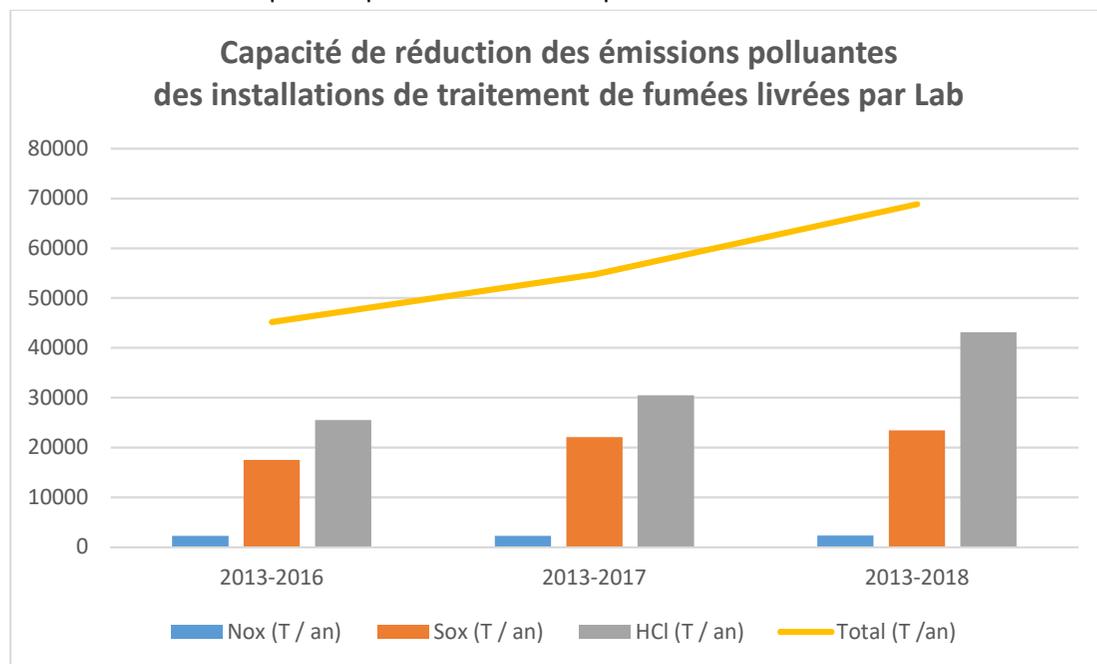
- CNIM Thiverval-Grignon,
- CNIM Centre France,
- CNIM Terre Atlantique.

En complément de CNIM Ouest Armor en 2017, 100% des sites de traitement des déchets et de valorisation énergétique exploités à ce jour par le Groupe en France sont donc désormais certifiés.

### ▪ Activités de Lab

L'objectif de Lab est de fournir les systèmes de réduction des émissions dans l'air les plus efficaces en s'appuyant sur les technologies les plus modernes, afin de réduire l'impact environnemental des systèmes de combustion. Pour atteindre cet objectif, Lab conçoit et construit des systèmes de nettoyage des gaz de combustion à partir de Meilleures Techniques Disponibles, conformes aux besoins des clients.

Le graphique ci-dessus montre en cumul la capacité des systèmes de traitement des fumées livrés par Lab à réduire les émissions polluantes. Comme on peut le constater, les efforts menés en termes de recherche et développement, l'acquisition de nouveaux contrats, ainsi que les efforts sur le plan de la qualité et des impacts environnementaux, ont permis d'augmenter significativement la réduction des rejets atmosphériques de nos clients. A ce titre, Lab est un contributeur important pour améliorer l'empreinte environnementale et les conditions de vie des parties prenantes.



Une illustration des réalisations de Lab sur l'année 2018 est le projet mené sur le site de Solvay Tavaux. Pour cette usine, Lab a construit une installation de traitement des fumées en mettant en œuvre la technologie hautement performante SecoLab. A la suite de la mise en service, les mesures réalisées en termes d'émissions polluantes ont démontré que le niveau atteint est inférieur au niveau attendu et garanti. A titre d'exemple, alors que le niveau d'émissions de SOx attendu était de 150 mg/Nm<sup>3</sup>, le niveau constaté est de 125 mg/Nm<sup>3</sup>.

▪ **Modernisation du site de valorisation de déchets de Thiverval-Grignon (France)**

CNIM a remporté en fin d'année 2016 un contrat de type CREM (Conception-Réalisation-Exploitation-Maintenance) pour l'optimisation énergétique du Centre de Valorisation des Déchets de Thiverval-Grignon. Le projet consistait à optimiser le Centre de Valorisation des Déchets pour répondre aux enjeux suivants :

- Augmenter la valorisation énergétique issue de l'incinération des déchets ;
- Améliorer la performance énergétique afin d'atteindre le seuil du critère R1 (Recovery One) européen ;
- Améliorer le traitement des fumées de la ligne existante conservée, avec le remplacement du traitement actuel par voie humide en traitement par voie sèche, avec suppression du panache et réduction de la teneur en Nox ;
- Réaliser un circuit pédagogique de visite.

La livraison a été réalisée fin 2018, conformément au planning. Les travaux de mise en conformité de la dernière ligne de traitement des fumées ont démarré fin 2018 et doivent s'achever fin 2019.

▪ **SUNCNIM poursuit la construction de la centrale solaire à concentration de Llo (France)**

En 2018, SUNCNIM a poursuivi la construction de la centrale solaire à concentration de Llo dans les Pyrénées-Orientales. Elle sera exploitée par SUNCNIM à partir de 2019. Il s'agira de la première centrale solaire thermodynamique Fresnel au monde disposant d'un stockage de plusieurs heures. D'une puissance de 9 MWe avec stockage de l'énergie thermique, soit la consommation en électricité de plus de 6 000 ménages, la centrale solaire de Llo produira une électricité renouvelable qui sera exportée sur le réseau EDF. Eco-conçue avec 100% de composants recyclables ou réutilisables, elle utilisera la technologie SUNCNIM des miroirs de Fresnel qui s'appuie sur la récupération de l'énergie thermique au travers de miroirs manœuvrés mécaniquement et qui renvoient le rayonnement solaire sur un récepteur, la chaudière solaire. Cette énergie thermique peut être stockée ou convertie en électricité au travers d'un cycle de production de vapeur.