

Bilan des Emissions de Gaz à effet de serre 2017



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 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.

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.

II. Périmètre organisationnel retenu

Le bilan des gaz à effet de serre du Groupe CNIM pour l'exercice 2017 prend en compte les émissions des sociétés suivantes :

- CNIM SA
- BERTIN IT
- Bertin PHARMA
- BERTIN TECHNOLOGIES
- CNIM Azerbaïdjan
- CNIM Babcock Maroc
- CNIM Centre France
- CNIM Energie Biomasse
- CNIM Insertion
- CNIM Ouest Armor
- CNIM Singapour
- CNIM Terre Atlantique
- CNIM Thiverval Grignon
- CNIM Transport Equipment
- ESTREE MONS Energie Biomasse
- LAB SA
- LAB WASHINGTON
- MES Environmental Ltd
- SAPHYMO GmbH
- SUNCNIM
- VECSYS

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®.
- 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 (5^{ème} rapport du GIEC) :

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

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

Catégorie	N° de poste	Intitulé
SCOPE 1 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)
SCOPE 2 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
SCOPE 3 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).

- 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
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 BEGES porte sur l'activité consolidée de CNIM pour l'année 2017 (voir au chapitre II la liste des sociétés prises en compte).
- Le BEGES 2017 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 / m³ ;
 - facteur d'émission : 3,38kg.CO₂e/ kg (basé sur le rapport stœchiométrique de la réaction).

IV. Emissions de GES

a) Bilan des émissions

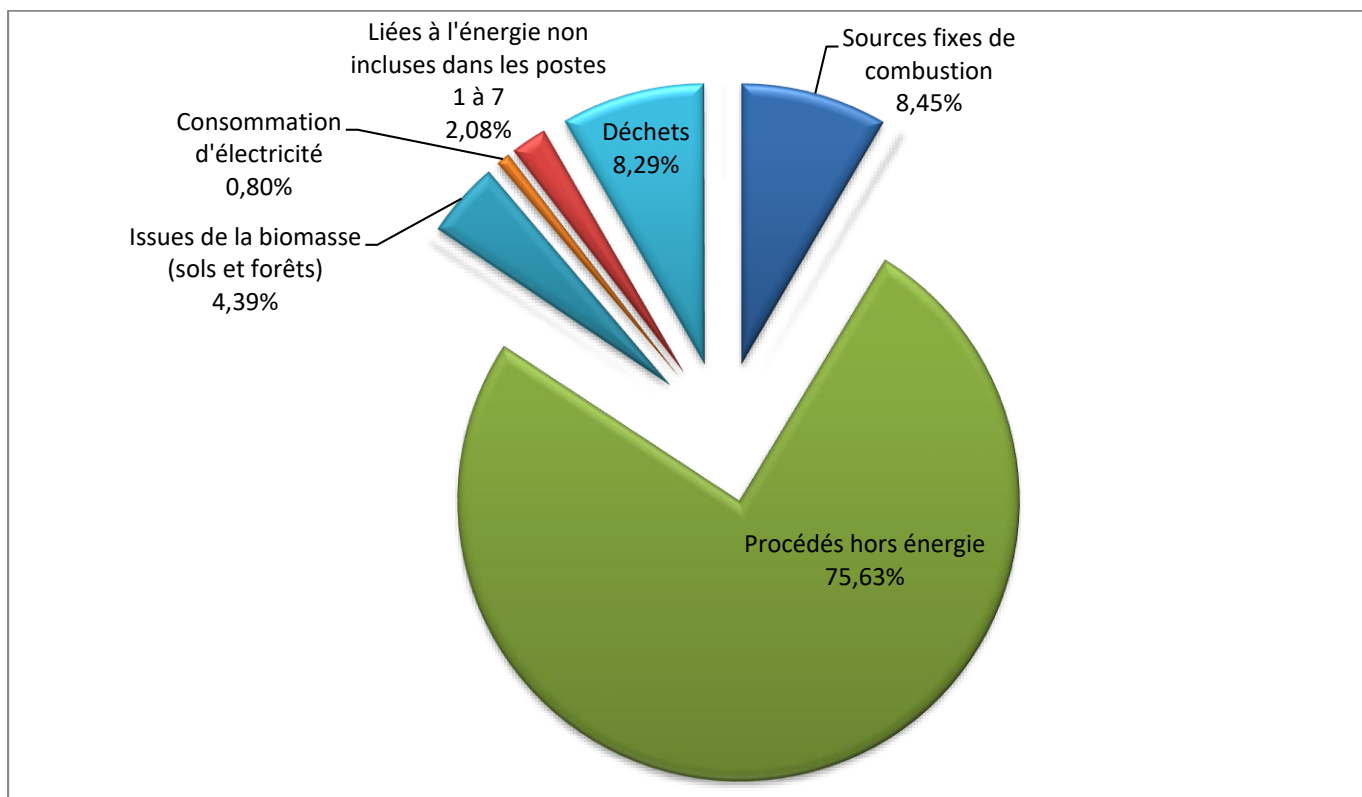
Sur l'année 2017, les émissions de gaz à effet de serre consolidées sont de 485 598 tCO₂e, avec une incertitude de 40%.

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Valeurs calculées							Emissions évitées de GES Total (t CO ₂ e)
			Emissions de GES							
			CO ₂ (t CO ₂ e)	CH ₄ (t CO ₂ e)	N ₂ O (t CO ₂ e)	Autres gaz (t CO ₂ e)	Total (t CO ₂ e)	CO ₂ b (t CO ₂ e)	Incertitude (t CO ₂ e)	
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	45 311	63	428	0	45 802	1 450	2 629	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	997	1	9	0	1 007	195	31	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	379 961	5	0	58	409 888	0	193 565	291 596
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	725	725	0	217	31 891
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	18 904	0	0	0	23 807	541 211	1 471	0
		Sous total	445 174	69	437	783	481 229	542 856	193 589	323 487
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	4 334	0	0	0	4 334	0	150	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	35	0	0	0	35	0	8	0
		Sous total	4 369	0	0	0	4 369	0	150	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	9 150	1 801	325	0	11 276	-1 645	670	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	3	0
	11	Déchets	44 596	0	339	0	44 935	18	11 213	0
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	157	0	0	0	157	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	
		Sous total	53 903	1 801	664	0	56 368	-1 627	11 233	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.

A périmètre équivalent, les émissions de gaz à effet de serre du Groupe CNIM sont relativement stables en comparaison avec 2016. Cette stabilité s'explique par la nature régulière de l'activité de valorisation des déchets, qui représente à elle seule plus de 75% des émissions du Groupe.

b) Répartition des émissions de CO2 par catégorie



Nota : les valeurs inférieures à 0,5% ne sont pas indiquées.

- Le poste « Emissions directes des procédés hors énergie » représente 76% des émissions de CO₂e 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 8% des émissions de CO₂e 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 15%, sont dus aux consommations énergétiques (gaz, électricité, diesel...) des bâtiments industriels et tertiaires, et des véhicules des sociétés du Groupe.
- Le poste « source fixe de combustion » a augmenté par rapport à l'année 2016, en raison de l'augmentation de la consommation de GNR de la société CNIM SA (9 932 m³ en 2017 contre 40 m³ en 2016).

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.

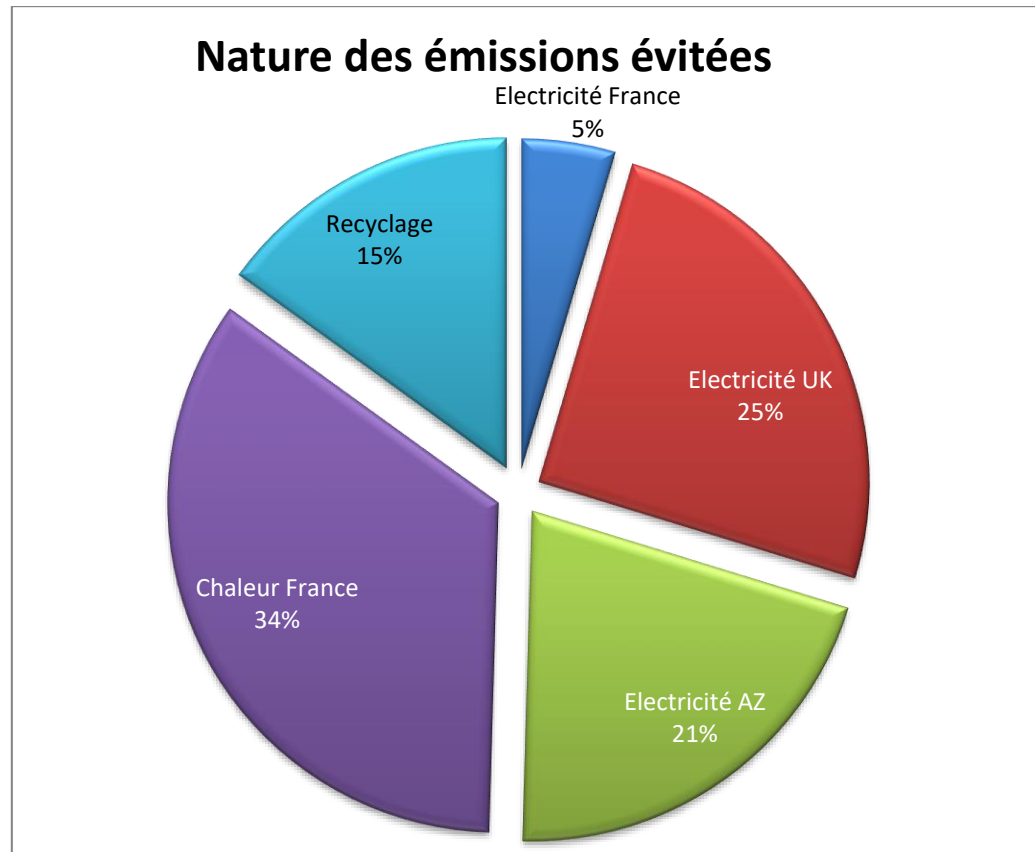
Du fait de la valorisation énergétique et de la valorisation matière des sites de :

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

le Groupe CNIM a permis 323 487 tCO₂e évitées en 2017.

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 kgCO ₂ e / MWh	CTG CVD		CTG CDT		COA PLUZUNET		COA LANTIC		CCF		CTA		CEB NESLE		CEB ESTRE MONS		LAB Washington		MESE-Stoke-Dudley-Wolves		AZ		Total		
		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	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	22 182	1 242		10 876	609	230	13	6 249	350	0	0	120 697	6 759	104 352	5 844							264 586	14 817	
	Electricité UK	505		0			0				0	0	0	0	0			161 231	81 422					161 231	81 422	
	Electricité AZ	473		0			0				0	0	0	0	0					141 577	66 966			141 577	66 966	
	Chaleur France	279	44 103	12 305		14 094	3 932			34 744	9 694	0	0	225 509	62 917	81 381	22 705							399 831	111 553	
	Total énergie		66 285	13 547			24 970	4 541	230	13	40 993	10 044	0	0	346 206	69 676	185 733	28 549			161 231	81 422	141 577	66 966	967 225	274 757
Recyclage des matériaux	kgCO ₂ /T																							t	t.CO ₂ e	
	Ferraille	3190																							2 806	8 951
	Emballage	2 380									2 542	6 050													2 542	6 050
	PEHD	1 920			421	808																			421	808
	Acier	3 190			446	1 423												4 061	12 954						446	14 377
	Aluminium	9 830			27	265																			27	265
	Verre	422			10 646	4 493		2 653	1 120		6 126	2 585													19 425	8 197
	Carton / Tetra	1 060			5 153	5 462																			5 153	5 462
	Papier	1			5 355	5																			5 355	5
	PET	3 270			1 340	4 382																			1 340	4 382
	Compost	36						6 435	232																6 435	232
Total recyclage		0	0	23 388	16 838	0	0	9 088	1 351	0	0	8 668	8 635	0	0	0	0	4 061	12 954	2 806	8 951	0	0	37 515	48 730	
Total par site			13 547		16 838		4 541		1 364		10 044		8 635		69 676		28 549		12 954		90 373		66 966	323 487	t.CO₂e évitées	
																							Total des émissions évitées			



- Les émissions évitées sont en progression de +26% par rapport à 2016, grâce notamment à la revente de chaleur par la société Estrées-Mons Energie Biomasse, et à la prise en compte de nouveaux postes de recyclage pour les sociétés CNIM Ouest Armor et CNIM Terre Atlantique.
- 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 place 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. 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 œuvre, 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.

▪ La Seyne-sur-Mer : un plan pluriannuel de réduction de la consommation

Sur le site de La Seyne-sur-Mer, principal établissement du Groupe, la campagne de travaux pluriannuels engagée en vue de réduire la consommation d'énergie se poursuit. Les principales actions engagées en 2017 sont :

- à l'extérieur, 100% des spots d'éclairage extérieurs au sodium sont désormais remplacés par des leds ;
- à l'intérieur, le remplacement des éclairages par des leds, et le remplacement des interrupteurs par des détecteurs individuels se sont poursuivis : 900m² de bureaux en ont été équipés ;
- la campagne de pose de films de protection solaire en vue de réduire le recours à la climatisation l'été est terminée : 100% des bâtiments tertiaires en sont désormais équipés ;
- acquisition d'un logiciel permettant le suivi puis à terme le pilotage de la consommation de l'ensemble des fluides par bâtiment : un site complet est désormais équipé, permettant d'alerter en cas de consommation anormale ;
- acquisition de 4 véhicules électriques pour la maintenance industrielle sur site, qui ont remplacé des véhicules carbonés, et mise en place de bornes de recharge, à destination de ces véhicules ainsi que des véhicules du personnel.

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

▪ **LAB remporte un contrat pour l'installation de laveurs marins sur des navires de croisière**

En 2017, LAB a remporté un contrat pour l'installation de laveurs marins sur trois navires de croisière. Ce contrat a été mené en partenariat avec un acteur majeur de la construction navale française (bureau d'études et installateur). LAB est en charge du dimensionnement, des spécifications techniques, des achats, du contrôle de la fabrication et de la mise en route des équipements. A cette occasion, LAB met en œuvre la technologie DeepBlueLAB®, fruit de 15 ans de R&D. Trois laveurs ont d'ores et déjà été installés à bord du premier navire. Ils nettoieront plus de 97,1 % des émissions de dioxyde de soufre ainsi que 90 % des particules fines supérieures à deux microns, permettant ainsi à l'armateur propriétaire des trois navires de se mettre en conformité avec la directive MARPOL qui vise à réduire les émissions polluantes des navires.

▪ **Helsingør Kraftvarmeværk A/S choisit un traitement des fumées LAB pour sa centrale de production d'énergie à partir de biomasse**

Au Danemark, la centrale thermique d'Helsingør se convertit à la biomasse afin de répondre aux objectifs de performances énergétiques et environnementales d'Helsingør Kraftvarmeværk A/S, un acteur majeur de la fourniture d'utilités (électricité, chauffage urbain, eau) et de la valorisation énergétique des déchets au Danemark, notamment la diminution des émissions de CO2. LAB a remporté un contrat pour la conception, l'ingénierie, la fourniture, l'installation et la mise en service d'un traitement des fumées combiné, à savoir un procédé sec de type SecoLAB® suivi d'une installation de condensation combinée à l'humidification de l'air de combustion.

▪ **Une analyse technique approfondie pour la transformation 100 % biomasse de deux chaudières charbon de CPCU**

En 2017, CNIM Babcock Services a mené une analyse technique approfondie pour la transformation 100% biomasse de deux chaudières charbon de CPCU Saint Ouen. Cette analyse a été complétée par des essais en production. Le passage au bois a permis d'abaisser significativement les niveaux de Nox, soufre et poussières. Le site étant situé en zone résidentielle, CNIM Babcock Services a également mené une étude avec Bertin Technologies visant l'assainissement sonore et visuel (suppression du panache) du site.

▪ **CNIM division WEMS et CNIM Ouest Armor certifiés ISO 50001**

En 2017, CNIM WEMS a obtenu la certification ISO 50 001 des usines exploitées au travers des filiales du Groupe. Cette certification s'ajoute aux certifications ISO 14001 et OHSAS 18001 obtenues préalablement. Au-delà de la démonstration que ces usines sont exploitées en optimisant les aspects énergétiques, cette certification permet aux clients français de CNIM de bénéficier d'une réduction de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP). A noter également en 2017, l'obtention par l'usine de Pluzunet, exploitée par la filiale CNIM Ouest Armor (COA), de la certification ISO 50001. Cette usine est la première usine de CNIM à disposer de la triple certification.