



**Bilan d'émission  
des gaz à effet de serre**  
*Conformément à l'article L.225 du Code de l'Environnement*

Juin 2019

Sommaire

<b>1</b>	<b>PERSONNE MORALE CONCERNEE .....</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE .....	3
1.2	PERIMETRE ORGANISATIONNEL .....	3
1.3	PERIMETRE OPERATIONNEL .....	3
<b>2</b>	<b>ANNEE DE REPORTING ET ANNEE DE REFERENCE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>EMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</b>	<b>4</b>
3.1	ANNEE 2018 .....	4
3.1.1	Poste 1 = Emissions directes des sources fixes de combustion.....	4
3.1.2	Poste 2 = Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique .....	5
3.1.3	Poste 3 = Emissions directes des procédés hors énergie.....	5
3.1.4	Poste 4 = Emissions directes fugitives .....	5
3.1.5	Poste 6 = Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité.....	6
3.2	COMPARAISON AVEC L'ANNEE DE REFERENCE .....	6
<b>4</b>	<b>EVALUATION DES INCERTITUDES .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>EXCLUSION DE SOURCES ET DE POSTES DE GAZ A EFFET DE SERRE.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>POTENTIELS DE RECHAUFFEMENT GLOBAL ET FACTEURS D'EMISSION UTILISES .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>RE-CALCUL DE L'ANNEE DE REFERENCE .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>PLAN D' ACTIONS ENVISAGEES .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>ADRESSE INTERNET DE PUBLICATION DU BILAN .....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>COORDONNEES DU RESPONSABLE DU BILAN.....</b>	<b>10</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>11</b>

## **1 Personne morale concernée**

### **1.1 Description de l'entreprise**

Ce bilan des émissions de gaz à effet de serre a été réalisé par l'entreprise de raison sociale Moteurs Leroy-Somer, dont le siège social se trouve Bd Marcellin Leroy à Angoulême (16015) et qui comprend environ 2600 salariés.

L'activité principale de l'entreprise est la conception et la production de moteurs électriques, alternateurs et variateurs (code NAF 2711Z), à l'exception d'un site de fonderie (code NAF 2452Z).

Leroy-Somer est identifiée par le code SIREN 338 567 258. L'annexe 1 détaille la liste des établissements - sites de production et agences commerciales et de services – qui ont été intégrés dans ce bilan 2018 (nom, adresse et numéro SIRET correspondant).

### **1.2 Périmètre organisationnel**

Pour ce bilan, l'entreprise a fait le choix de retenir l'approche dite « contrôle ».

Ce bilan porte uniquement sur les établissements identifiés sous le même numéro de SIREN. Ainsi, l'étude couvre à la fois les activités industrielles (9 sites de production) et les activités commerciales et administratives (11 sites). Parmi ces établissements (notamment les agences commerciales), l'entreprise n'a pas le contrôle financier de l'ensemble des bâtiments (certains sites sont en location). Ceci explique que l'approche « contrôle opérationnel » a été choisie.

### **1.3 Périmètre opérationnel**

En s'appuyant sur les définitions de catégories d'émissions du guide méthodologique « Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de Gaz à effet de serre » du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (version 4 d'octobre 2016), le présent document couvre les émissions de gaz à effet de serre suivantes :

- émissions directes de GES (catégories 1, 2, 3 et 4)
- émissions indirectes de GES associées à l'énergie (catégorie 6).

Les émissions directes de la catégorie 5 (émissions issues de la biomasse) ne sont pas applicables à Moteurs Leroy-Somer qui n'a pas d'activité en lien avec ce type d'émission.

De même, la catégorie 7 (émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid) ne concerne pas les activités des établissements couverts par ce bilan.

Les autres émissions indirectes de GES (catégories 8 à 23) n'ont pas été comptabilisées en raison de l'absence de données pertinentes.

## 2 Année de reporting et année de référence

La méthode officielle et la loi ne précisant pas si la plage temporelle que couvre le rapport est une année fiscale ou civile, l'entreprise a choisi de baser ses rapports sur son année fiscale (du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars). Cela assure la continuité de la période hivernale, dont les émissions annuelles dépendent en grande partie (chauffage). Ce rapport est rédigé en prenant l'année fiscale 2018 pour base de reporting (soit du 1<sup>er</sup> avril 2018 au 31 mars 2019).

De la même manière, cette approche avait été retenue pour établir le bilan de l'année de référence c'est-à-dire l'année fiscale 2011.

## 3 Emissions directes et indirectes de gaz à effet de serre

### 3.1 Année 2018

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des émissions de gaz à effet de serre (en tonnes) de l'année fiscale 2018 (avril 2018 – mars 2019) :

Catégories d'émissions	Postes d'émissions	CO2 (tonnes)	Réfrigérant (TCO2e)	Total (T CO2e)
Emissions directes	1	7 199		7 199
	2	949		949
	3	1 845		1 845
	4		57	57
	5			0
	<b>Sous-total</b>		<b>9 993</b>	<b>57</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	1 908		1 908
	7			0
	<b>Sous-total</b>		<b>1 908</b>	<b>0</b>

#### 3.1.1 Poste 1 = Emissions directes des sources fixes de combustion

L'estimation des émissions des sources de combustion fixe est basée sur les données de consommations de combustibles. Pour chacun de ces combustibles, le calcul a consisté à

multiplier ces consommations par le facteur d'émission correspondant au type de combustible (voir table des facteurs d'émission retenus en annexe 2).

Les émissions de ce poste (environ 7 200 TeCO<sub>2</sub>) sont très majoritairement liées au chauffage des bâtiments soit 60% des émissions évaluées par ce bilan. Par rapport à l'année de référence 2011, plus aucun site du groupe n'utilise le fuel comme énergie de chauffage. Ces émissions sont donc liées exclusivement à de la combustion de gaz naturel.

### **3.1.2 Poste 2 = Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique**

De la même manière que le poste précédent, les émissions ont été calculées en utilisant les consommations et les facteurs d'émission des carburants concernés.

Les sources de combustion mobiles de l'entreprise sont des chariots élévateurs à moteur thermique, un groupe de véhicules transportant des pièces entre les sites de production ainsi que l'ensemble des automobiles permettant la circulation de certains membres du personnel. Au total, ce poste représente 949 TeCO<sub>2</sub> soit environ 7,9% des émissions totales.

### **3.1.3 Poste 3 = Emissions directes des procédés hors énergie**

Ce poste ne concerne qu'un site industriel de l'entreprise qui utilise le gaz naturel dans des process industriels (fours de fusion et de maintien principalement). La réalisation d'un audit énergétique en interne a permis d'estimer la consommation associée à ces équipements. En l'absence de données plus précises, le facteur d'émission retenu pour ce calcul est celui de la combustion du gaz naturel. Ce poste correspond à 15,4% des émissions du bilan.

### **3.1.4 Poste 4 = Emissions directes fugitives**

Parmi les émissions qui, potentiellement, sont considérées dans ce poste, l'entreprise n'est concernée que par les émissions fugitives de fluides frigorigènes présents dans les équipements de climatisation et réfrigération. Les fluides présents dans l'entreprise sont les suivants R12, R22, R134a, R404a, R407a, R407c, R410a et R422d.

Les estimations des émissions de gaz à effet de serre de ce poste sont basées sur les rapports de contrôle d'étanchéité des équipements ou les rapports associés au démantèlement de ces équipements. Dans ce dernier cas, les émissions correspondent à la différence entre les fluides récupérés en fin de vie de l'appareil et la capacité théorique de

l'appareil. Le calcul effectué s'appuie sur les quantités de gaz émises et les PRG (Pouvoir de Réchauffement Global) de chacun des gaz considérés (voir PRG retenus en annexe 3).

Ce poste apparaît comme très marginal dans le bilan : 57,3 TeCO<sub>2</sub> soit 0,5% du total.

### 3.1.5 Poste 6 = Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité

La consommation d'électricité est associée en majorité au fonctionnement des process industriels (machines-outils, ventilation, convoyage, éclairage, production d'air comprimé,...). Seule une faible partie est utilisée pour du chauffage. Parmi les établissements intégrés dans ce bilan, les sites industriels représentent près de 99% de la consommation électrique totale. Malgré la proportion négligeable de leur consommation, les sites administratifs et commerciaux ont toutefois été considérés dans le bilan.

L'approche par facteur d'émission a été retenue pour ce poste. Le facteur d'émission français a été retenu pour le calcul des quantités équivalentes d'émissions de gaz à effet de serre (voir facteurs d'émission en annexe 2).

Ces émissions indirectes (1 908 TeCO<sub>2</sub>) représentent 16,0% des émissions du bilan.

## 3.2 Comparaison avec l'année de référence

Le tableau suivant reprend les émissions calculées pour l'année de référence (année 2011) :

Catégories d'émissions	Postes d'émissions	CO2 (tonnes)	Réfrigérant (TCO <sub>2</sub> e)	Total (T CO <sub>2</sub> e)	Différence année de référence et année de reporting
Emissions directes	1	10 449 <sup>(*)</sup>		10 449	-3 250
	2	476		476	+473
	3	3 608		3 608	-1 763
	4		21 <sup>(*)</sup>	21	+36
	5			0	/
	<b>Sous-total</b>		<b>14 533</b>	<b>21</b>	<b>14 554</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	3 498 <sup>(*)</sup>		3 498	-1 590
	7			0	
	<b>Sous-total</b>		<b>3 498</b>	<b>0</b>	<b>3 498</b>

(\*) Voir en paragraphe 7 les éléments recalculés par rapport au bilan transmis en 2012

Au global, en utilisant le même périmètre et les mêmes modes de calculs (facteurs d'émission et PRG), les émissions de l'année 2018 sont inférieures de près de 6100 tonnes équivalent CO2 en comparaison avec l'année 2011 ; soit une baisse de 33,8%.

### **3.2.1 Poste 1 = Emissions directes des sources fixes de combustion**

Plusieurs raisons conjuguées expliquent la baisse de 31% des émissions de ce poste :

- En 2011, deux groupes électrogènes fonctionnaient pour des opérations d'effacement pendant les jours de pointes de consommation électrique en hiver. En 2018, seul un groupe électrogène de secours subsistait et il a été très peu sollicité : 310 T.équi CO2 en moins.
- Amélioration des locaux et des équipements de chauffage. Faisant suite aux diagnostics énergétiques effectués, de nombreuses actions ont été conduites entre 2011 et 2018 pour réduire la consommation. Cela a porté par exemple sur :
  - o des installations de déstratificateurs,
  - o l'équilibrage, le calorifugeage et l'entretien des réseaux de distribution de chauffage,
  - o l'utilisation de pompes à chaleur en relève en intersaison,
  - o de meilleurs réglages des chaudières (loi d'eau) et des températures de consignes,
  - o la récupération de chaleur dégagée par des compresseurs
  - o des cloisonnements d'ateliers (chauffage différencié)...
- En parallèle, l'utilisation d'équipements de Gestion Technique Centralisée (Solution Energy System de Delta Dore) a été améliorée. La surveillance des conditions de fonctionnement du chauffage et une meilleure planification (adaptation aux conditions météorologiques ainsi qu'à l'occupation des locaux) a permis d'accroître les performances du chauffage (en KWh/m<sup>2</sup>/DJU).
- Enfin, une baisse d'activité des usines est vraisemblablement un dernier élément de justification des baisses d'émissions.

A noter que les conditions météorologiques semblent avoir été très similaires entre l'année de référence et l'année objet de ce rapport : hausse négligeable de 1% des températures extérieures (mesurées à l'aide des DJU – Degrés Jour Unifiés).

### **3.2.2 Poste 2 = Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique**

La hausse importante des émissions associées à ce poste (quasi doublement des émissions) est liée uniquement au périmètre de reporting. En effet, le parc de véhicules inclus dans le bilan 2018 est l'ensemble des voitures du groupe car il est très difficile de distinguer les utilisateurs. Ceci conduit à une estimation très majorante.

### 3.2.3 Poste 3 = Emissions directes des procédés hors énergie

Les émissions de ce poste sont liées majoritairement à un site industriel. Au-delà de la baisse d'activité observée entre 2011 et 2018, le site a fait évoluer la conception de certains moteurs produits et incidemment a stoppé un process industriel fortement consommateur de gaz naturel (équipement de décarburation des tôles). Ceci induit une baisse de plus de 1700 tonnes équivalent CO2 (baisse de 49% pour ce poste).

### 3.2.4 Poste 4 = Emissions directes fugitives

L'évolution des émissions de ce poste très minoritaire n'est liée qu'au vieillissement de certains équipements frigorifiques.

### 3.2.5 Poste 6 = Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité

Certaines des raisons mentionnées pour le poste 1 sont également applicables pour expliquer la baisse de 45,4% des émissions de ce poste (baisse de 1600 TequiCO2) : Baisse d'activité, meilleure gestion et suivi,...

En complément, de nombreuses améliorations ont été apportées au sein des établissements comme :

- la recherche systématique des équipements à l'origine de consommations résiduelles permanentes
- des modifications de modes opératoires (abaissement de températures ou temps de fonctionnement par exemple)
- la mise en œuvre de luminaires LED intelligents (avec détection de mouvement et de luminosité intégrée)
- la mise en place de nouveaux compresseurs d'air plus performants, l'installation de vannes 3 voies sur les circuits de distribution d'air et la recherche de fuites
- l'isolation de fours électriques afin de réduire les déperditions
- l'optimisation de la ventilation
- la mise en œuvre de moteurs à haut rendement et des variateurs de vitesse...

## 4 Evaluation des incertitudes

Les valeurs d'incertitude de la Base Carbone® (base de données créée par l'ADEME et consultable sur Internet à l'adresse <http://www.basecarbone.fr>) ont été utilisées lorsqu'applicables pour les facteurs d'émissions (voir annexe 2).

Les incertitudes sur les mesures des données d'activité ont été évaluées au cas par cas. Elles sont généralement faibles devant les quantités d'énergies consommées.

Type	Incertitude	Incidence sur les émissions en TeCO2
Electricité	10%	191,4
Energies fossiles	8%	579,7
Carburants fossiles	9%	89,1
Réfrigérants	39%	22,3
Procédés	21%	382,8
<b>TOTAL</b>	<b>11%</b>	<b>1265,2</b>

## 5 Exclusion de sources et de postes de gaz à effet de serre

Aucun poste ni aucune source n'a été exclu.

Cela résulte d'un choix de l'entreprise ; il existe plusieurs postes ou sources qui auraient pu être exclus, la somme de leurs contributions étant inférieure à 5% du total. Ces postes sont notamment les émissions issues des agences commerciales et de service et les émissions de gaz frigorigènes.

## 6 Potentiels de réchauffement global et facteurs d'émission utilisés

Les valeurs de la Base Carbone® ou du GIEC ont été utilisées, en prenant la France comme référence géographique.

Voir en annexes 2 et 3 les valeurs retenues pour ce bilan

## 7 Re-calcul de l'année de référence

Les données présentées ci-avant pour l'année de référence ont fait l'objet des modifications suivantes par rapport au document transmis antérieurement :

- Le site industriel d'Orléans involontairement omis dans le bilan initial de 2011 (erreur corrigée dans le bilan 2014) est inclus dans le bilan 2018. Il représente environ 8% du total du bilan 2018.
- Plusieurs établissements de la société Moteurs Leroy-Somer SAS ont été fermés depuis 2011 (principalement par du regroupement d'activité) : site industriel de Champniers, local du service « expositions », atelier de service après-vente de Soyaux (lieu-dit Recoux) et les agences commerciales de Bordeaux et Dijon. Le

nouveau calcul de l'année de référence 2011 tient compte de cette évolution du périmètre de l'entreprise (comparaison à isopérimètre).

- Les facteurs d'émissions et les PRG ont été mis à jour en s'appuyant sur les données de la base ADEME. Pour certains d'entre eux, les coefficients 2018 sont inférieurs à ceux de 2011 ce qui induit une émission calculée moindre en conservant les mêmes données d'activité.

## 8 Plan d'actions envisagées

La direction Energie de l'entreprise poursuit ses actions ce qui permet de réduire les émissions équivalentes. Ceci porte notamment une amélioration constante des procédés (élargissement des outils de gestion centralisés, mise en place de sous-compteurs additionnelles, formations du personnel,...).

En 2019, des audits énergétiques seront effectués au sein de l'entreprise. Cela permettra de compléter le plan d'actions d'économies d'énergies déjà établi.

## 9 Adresse internet de publication du bilan

Le présent bilan est publié en ligne sur le site de Leroy-Somer à l'adresse suivante : <http://www.leroy-somer.com/fr/>

## 10 Coordonnées du responsable du bilan

Le Responsable environnement de l'entreprise, M. Stéphane Gautreau, est responsable du bilan. Ses coordonnées sont indiquées ci-dessous :

Adresse : Moteurs Leroy-Somer,  
Bd Marcellin Leroy,  
CS 10015  
16915 Angoulême Cedex 9  
Téléphone : 05 45 64 45 64  
E-mail : [stephane.gautreau@mail.nidec.com](mailto:stephane.gautreau@mail.nidec.com)

-o-o-o-O-o-o-o-

## Annexes

## **Annexe 1**

### **Liste des établissements inclus dans le bilan**

Etablissements industriels

338 567 258 00011	Usine de SILLAC 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00045	Usine des AGRIERS 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00508	Usine d'Orléans 1, rue de la Burelle 45800 SAINT JEAN DE BRAYE
338 567 258 00029	Usine du GOND PONTOUVRE 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00052	FONDERIE de Rabion 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00102	Usine du Mans Route de Spay 72700 ALLONNES
338 567 258 00037	Usine de MANSLE 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00060	Usine de RABION 16015 ANGOULEME CEDEX
338 567 258 00490	Usine de LYON BP 27 – ZI du Pontet 69360 SAINT SYMPHORIEN D'OZON

Autres établissements

338 567 258 00128	Agence de Lille Bâtiment B – Rue Jacques Messenger 59175 TEMPLEMARS
338 567 258 00245	Agence de Nantes Les Hauts de Couëron - BP 37 44220 COUERON LA CHABOSSIÈRE
338 567 258 00383	Agence de Clermont-Ferrand 19, rue des frères Lumière – ZI du Brezet 63000 CLERMONT FERRAND
338 567 258 00565	Agence de Rennes 2 bis, rue de la Rigourdière 35510 CESSON SEVIGNE
338 567 258 00268	Agence de Brest 13, rue Maupertuis - ZI de Kergonan 29200 BREST
338 567 258 00250	Agence de Lyon ZI DE l'Est Lyonnais - 2 rue Lavoisier - BP 37 69682 CHASSIEU CEDEX
338 567 258 00466	Agence d'Orléans Le Masséna - BP 61139 - 122 bis Faubourg St Jean 45001 ORLEANS
338 567 258 00623	Agence de Nancy Parc Club de Brabois - 4 allée d'Enghiel - BP 76 54600 VILLERS LES NANCY
338 567 258 00573	Agence de Courbevoie Immeuble Véronèse – 19/21, Avenue Dubonnet 92411 COURBEVOIE
338 567 258 00177	Agence de Toulouse 10, allée Aristide Maillol – ZAC des Ramassiers 31770 COLOMIERS
338 567 258 00631	Agence de Mulhouse 7, avenue Valparc 68440 HABSHEIM

## **Annexe 2**

### **Liste des facteurs d'émission retenus pour le bilan**

Facteurs d'émissions directes des installations de combustion selon le type de combustible

Combustible	Facteur d'émission	Unité	Incertitude
Gaz naturel	0,205	kgeCO2/kWh	5%
Gasoil	3,16	kgeCO2/l	10%
Fuel	3,25	kgeCO2/l	5%
Essence	2,8	kgeCO2/l	10%

Facteurs d'émissions indirectes liées à la consommation d'électricité

Source	Facteur d'émission	Unité	Incertitude
Electricité - France	0,0392	kgeCO2/kWh	10%

## **Annexe 3**

### **Liste des valeurs de PRG (Pouvoir de Réchauffement Global) retenues pour le bilan**

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) retenus pour le bilan

Source	PRG	Incertitude
R134a	1300	30%
R407a	1923	30%
R407c	1624	30%
R410a	1924	30%
R22	1760	30%
R12	10200	30%
R404a	3943	30%
R422d	2473	30%

Nota :

Ces PRG concernent le poste 4 (émissions directes fugitives).

## **Annexe 4**

### **Evaluation du dispositif**

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre est réalisé annuellement pour le groupe auquel appartient l'entreprise Moteurs Leroy-Somer. Il ne prend en compte que le dioxyde de carbone mais sur un périmètre mondial et équivalent aux catégories 1 et 2 (postes 1 à 7) de la présente étude.

La politique de ce groupe comprend l'amélioration continue en matière de réduction des consommations d'énergie et des impacts sur l'effet de serre, notamment à travers la certification ISO14001 et la conception de systèmes à haut rendement pour ses ventes.

Le présent bilan a été réalisé en interne. La durée et le temps passé sont difficilement quantifiables étant donné que la majorité des informations avaient déjà été recueillies dans le cadre d'autres études. La durée de travail restante (agrégation des données, rédaction, relecture et mise en page du bilan) est estimée à une dizaine de jours\*hommes.