



Dossier de demande d'autorisation environnementale « Projet Mistral » Développement de la production d'acier décarboné sur le site de Marcegaglia Fos-sur-Mer (13)

PJ n°53 à 56 – Projet soumis à quotas d'émissions CO₂



Mai 2026

1. PJ n°53 : Description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre

Dans le cadre du projet « MISTRAL », les activités, matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre seront inchangés. Les sources émettrices de gaz à effet de serre sont les suivantes :

- Production d'acier ;
- Production/transformation de métaux ferreux ;
- Combustion de combustibles fossiles ;
 - Gaz naturel
 - Fioul domestique.

Le projet va rajouter des sources d'émissions et de nouveaux points d'émission qui vont s'intégrer dans le futur Plan méthodologique de surveillance (sur la base d'un fichier adapté) de l'usine MARCEGAGLIA de FOS-SUR-MER en suivant le Règlement n°601/2012 pour la phase 4 (2021-2030) de l'ETS¹ relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la Directive 2003/87/CE du Parlement Européen et du Conseil (MRR).

¹ Emissions Trading System = Système communautaire d'échange de quotas d'émission

2. PJ n°54 : Description des sources d'émissions de gaz à effet de serre

Les plans de surveillance (Phase 3 de l'ETS) doivent contenir une description de l'installation et des activités devant faire l'objet d'une surveillance qui sont réalisées dans cette installation, y compris une liste des sources d'émissions et des flux.

Les *activités principales visées à l'Annexe I de la Directive SEQUE UE* menées dans l'installation de Fos-sur-Mer où sera installée le projet sont la « combustion de combustibles », la « production de fonte ou d'acier » et la « Production ou transformation des métaux ferreux ». **Ces activités seront inchangées suite au projet.**

Les informations présentées ci-dessous sont issues du plan actuel de surveillance des émissions de gaz à effet de serre, mis en place sur le site Marcegaglia de Fos-sur-Mer (données 2025). Nous avons rajouté **en gras** les données suite au projet.

Tableau 1 : Activités principales (visées à l'Annexe I de la Directive SEQUE UE)

Référence de l'activité (A1, A2, ...)	Activité de l'annexe I	Capacité totale de l'activité
A1	Combustion de combustibles	90 MW + 140 MW pour le projet
A2	Production de fonte ou d'acier	1 600 t / jour + 6 450 t/jour pour le projet
A3	Production ou transformation des métaux ferreux	300 000 t/an + 2 Mt/an pour le projet

Le tableau suivant présente la liste des types de flux d'émission de CO₂ de l'usine Marcegaglia de Fos-sur-Mer (données 2024). **Les types de flux concernant les émissions de CO₂ seront inchangés suite au projet. Toutefois, le projet aura une incidence sur chacun de ces flux.**

Tableau 2 : Type de flux

Référence du flux	Type de flux	Catégorie de flux	Nom du flux
F1	Combustion: Autres combustibles gazeux & liquides	Gazeux - Gaz naturel	Gaz naturel Augmentation suite au projet
F2	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Électrodes de carbone pour four à arc électrique	Electrodes Four et APC Electrode du nouveau four EAF + APC
F3	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	Charbon d'enfournement pour four à arc électrique actuel + nouveau four
F4	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	Charbon de moussage pour four à arc électrique actuel + nouveau four
F5	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	Charbon de recarburation pour four à arc électrique actuel + nouveau four
F6	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Fonte achetée	Fonte Augmentation suite au projet
F7	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Déchets d'acier	Tournure Augmentation suite au projet

Référence du flux	Type de flux	Catégorie de flux	Nom du flux
F8	Sidérurgie : Bilan massique	Matière - Déchets d'acier	Battitures Augmentation suite au projet
F9	Combustion: Combustibles marchands ordinaires	Liquide - Fioul léger	Fioul domestique Augmentation suite au projet

3. PJ n°55 : Emissions et Plan de surveillance

3.1. Evaluation des émissions

3.1.1. Emissions moyennes annuelles de 2024 et 2025

Le bilan des émissions au titre de la déclaration des quotas de CO₂ a établi un total d'émissions de **25 428 t de CO₂ équivalent en 2024 (production totale de 64 685 t) et 23 979 t CO₂ équivalent en 2025 (production totale de 72 867 t).**

3.1.2. Estimation des émissions moyennes annuelles suite au projet

Avec le projet l'estimation des émissions annuelles en CO₂ est la suivante :

Tableau 3 : Evaluation des émissions de CO₂ – situation actuelle et avec projet

Référence du flux	Type de flux	Catégorie de flux	2024 (T CO ₂ equ)	2025 (T CO ₂ equ)	Projet (T CO ₂ equ)	
					Acier plat	Aciers spéciaux
F1	Combustion: Autres combustibles gazeux & liquides	Gazeux - Gaz naturel	20 162,2	19 027,8	293 868,65	26 540
F2	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Électrodes de carbone pour four à arc électrique	537,92	753,1	10 496,57	1 440
F3	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	657,424	766,7	30 008,16	1 371
F4	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	2 142,959	2 014,9	134 322,24	5 309
F5	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Carbone de charge pour four à arc électrique	317,807	457,7	3 429,50	919
F6	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Fonte achetée	1 438,8	763,7	-	4 139
F7	Sidérurgie: Bilan massique	Matière - Déchets d'acier	130,362	182,3	-	347
F8	Sidérurgie : Bilan massique	Matière - Déchets d'acier	32,556	5,2	-	11

Référence du flux	Type de flux	Catégorie de flux	2024 (T CO2equ)	2025 (T CO2equ)	Projet (T CO2equ)	
					Acier plat	Aciers spéciaux
F9	Combustion: Combustibles marchands ordinaires	Liquide - Fioul léger	7,68	7,7	20	8
SOMME			25 428 t de CO ₂ /an, soit 0,394 t de CO ₂ /t de produit fini.	23 979 t de CO ₂ /an, soit 0,329 t de CO ₂ /t de produit fini.	472 125,13 t de CO ₂ /an, soit 0,236 t de CO ₂ /t de produit fini.	40 076,57 t de CO ₂ /an, soit 0,267 t de CO ₂ /t de produit fini.

La réalisation du projet à Fos-sur-Mer permettra au total de réduire les émissions de gaz à effet de serre de plus de 80 % par rapport à une production avec la filière hauts fourneaux.

3.2. Méthodologies de surveillance des émissions de CO₂

La **catégorie de l'installation**, conformément à l'Article 19 du MRR (The Monitoring and Reporting Regulation de la Commission Européenne) est **de type A**. Les émissions annuelles estimées sont inférieures à 50 000 tonnes de CO₂(e).

La méthode de surveillance proposée est la **méthode fondée sur le calcul**. On définira et adaptera les **niveaux pour chaque flux selon ce qui est indiqué dans le MRR**.

3.2.1. Gaz naturel

La méthode pour calculer les émissions de CO₂ pour le flux du gaz naturel est déjà incluse dans le plan de surveillance du site de Fos-sur-Mer, et Marcegaglia continuera à travailler de la même manière avec cette méthode.

La méthode de calcul utilisée pour le calcul des émissions liées à la combustion du gaz naturel est basée sur les données fournies par le fournisseur via Natran. Les données de composition ainsi fournies permettent de calculer les émissions de CO₂ grâce à la formule validée par le Ministère et basée sur la composition massique du gaz analysée quotidiennement par le fournisseur.

Formule de calcul pour le flux F1

$$\text{Emissions CO}_2 \text{ (t)} = \text{Gaz Naturel (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI (TJ / Nm}^3\text{)} \times \text{FE (t CO}_2\text{/ TJ)} \times \text{FO}$$

- La consommation de gaz naturel (Nm³) est obtenue des factures du fournisseur.
- PCI et FE : Le fournisseur de gaz naturel fournit l'information quotidienne sur les caractéristiques du gaz (composition molaire, densité, masse volumique), pour déterminer le Facteur d'Emission, et le PCI du gaz.
- Le facteur d'oxydation (FO) est 1 (facteur par défaut). Arrêté du 21 décembre 2020 sur les modalités de mise en œuvre des obligations particulières de surveillance, de déclaration et de contrôle des émissions et des niveaux d'activité auxquelles sont soumises les installations soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de serre : Les facteurs d'émission, les pouvoirs calorifiques inférieurs nationaux, et les facteurs d'oxydation par défaut sont définis dans la base OMINEA

3.2.2. Sidérurgie : bilan massique

La méthode pour calculer les émissions de CO₂ pour les flux de production est déjà incluse dans le plan de surveillance du site de Fos-sur-Mer, et Marcegaglia continuera à travailler de la même manière avec cette méthode.

Formule de calcul pour le flux

$$\text{Emissions CO}_2 \text{ (t)} = \text{Masse consommée (t)} \times \text{CarC (tC / t)}$$

- Il y a un suivi de la consommation des matières consommées
- Carb C : Teneur en carbone (FE),

3.2.3. Fioul domestique

La méthode pour calculer les émissions de CO₂ pour le flux de FOD est déjà incluse dans le plan de surveillance du site de Fos-sur-Mer, et Marcegaglia continuera à travailler de la même manière avec cette méthode.

Formule de calcul pour le flux

$$\text{Emissions CO}_2 \text{ (t)} = \text{FOD (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI (TJ/Nm}^3\text{)} \times \text{FE (FOD) (t CO}_2\text{/TJ)} \times \text{FO}$$

- PCI et FE : Méthode de calcul basée sur le facteur d'émission du FOD (source base OMINEA)
- Le facteur d'oxydation (FO) est 1 (facteur par défaut).

3.3. Fréquence de surveillance

Les émissions de CO₂ seront suivies en interne par des registres, remplis mensuellement.

La déclaration des émissions CO₂ sera réalisée à l'administration une fois par an.

4. PJ n°56 : Résumé non technique

Dans le cadre du projet « MISTRAL », les activités, matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre seront inchangés. Les sources émettrices de gaz à effet de serre sont les suivantes :

- Production d'acier ;
- Production/transformation de métaux ferreux ;
- Combustion de combustibles fossiles ;
 - Gaz naturel
 - Fioul domestique

Ces activités seront inchangées suite au projet.

Toutefois, le projet aura une incidence sur les flux d'émission de CO₂. Le projet va rajouter des sources d'émissions et de nouveaux points d'émission qui vont s'intégrer dans le futur Plan méthodologique de surveillance (sur la base d'un fichier adapté) de l'usine MARCEGAGLIA de FOS-SUR-MER

La méthode de surveillance proposée est la **méthode fondée sur le calcul. On définira et adaptera les niveaux pour chaque flux selon ce qui est indiqué dans le règlement relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions « MRR ».**

Les méthodes pour calculer les émissions de CO₂ sont déjà incluses dans le plan de surveillance du site et Marcegaglia continuera à travailler de la même manière avec cette méthode.

L'estimation des émissions futures indique que le projet engendrera une augmentation des émissions de CO₂ d'environ 485 000 t/an.

Toutefois, rapporté à la production, les émissions de CO₂ diminueront d'environ 0,16 t CO₂ /t de produit fini.