



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°72 – Mesures pour limiter la consommation d'énergie



Mai 2026

Certification ISO 50 001

Le site Marcegaglia de Fos-sur-Mer est certifié ISO 45001 pour le management de la santé et de la sécurité au travail, ISO 14001 pour le management de l'environnement, ISO 9001 et ATF 16949 pour la gestion de la qualité et ISO 50001 pour le management de l'énergie.

Marcegaglia possède la certification ISO 50001. Il est prévu que les futures installations et équipements du projet Mistral soient intégrés au système de management de l'énergie de cette certification. Cette certification exempte MARCEGAGLIA de la réalisation d'audit énergétiques périodiques réglementaires.

Dans le cadre de sa certification ISO 50001 et de son SME, Marcegaglia procède à des revues énergétiques périodiques pour lesquelles la direction de l'établissement est sollicitée. Les installations et procédés du projet Mistral seront intégrées au système de management énergétique existant.

Marcegaglia a une approche systémique du management de l'énergie de ses équipements et installations en considérant les principaux postes de consommation d'énergie des activités sidérurgiques. Les Usages Énergétiques Significatifs pour l'aciérie et le laminoir existants sont :

- Les fours de l'aciérie ;
- Les fours de réchauffage (fours PITS) ;
- La chaudière vapeur ;
- Les fours de recuits ;
- Les équipements de laminage du laminoir (blooming)

Pour chacun de ces UES, des indicateurs de performance énergétique sont suivi régulièrement avec une recherche permanente d'efficacité énergétique.

Dans le cadre du projet Mistral, les UES seront revus et élargis aux équipements et installations de la 2^{ème} aciérie et du 2^{ème} laminoir en continu.

Valorisation de la chaleur

Comme indiqué en **PJ n°71**, dans le cadre de ce projet, Marcegaglia prévoit d'utiliser la chaleur fatale du futur four EAF pour réaliser un préchauffage des ferrailles, dans l'objectif :

- De réduire la consommation énergétique du four électrique ;
- D'améliorer l'efficacité énergétique globale du site et contribuer à la réduction de l'empreinte carbone du procédé.

Mesures de réduction de la consommation d'énergie dans le cadre du projet

Aspiration et évacuation des fumées

Les ventilateurs à tirage induit, installés en aval du filtre, aspirent les fumées de l'ensemble du circuit et les acheminent vers la cheminée centralisée.

Les ventilateurs principaux sont situés en aval du filtre et fonctionnent donc avec des fumées filtrées, ce qui permet d'utiliser des turbines à haut rendement. Cette conception réduit les besoins d'entretien et la consommation d'énergie électrique.

Récupération d'énergie provenant des fumées

La récupération d'énergie provenant des fumées, ainsi que le fonctionnement du four à arc électrique (EAF) en condition de « *flat bath* » avec le toit toujours fermé, apporte un avantage significatif d'environ - 50 kWh/t d'énergie électrique et chimique.

Panneaux photovoltaïques

Des panneaux photovoltaïques de puissance crête 40MW seront installés en ombrières au-dessus du parking VL du site ainsi que sur le bâtiment de l'aciérie.

L'électricité sera injectée sur le réseau RTE.

Chauffage de la matière entrante :

Conception optimale des fours utilisés pour le chauffage de la matière entrante :

- l'air frais extérieur passe dans un échangeur tubulaire pour être réchauffé par les fumées chaudes d'échappement du four (pour le projet uniquement) ;
- préchauffage de l'air de combustion dans les fours de réchauffage avec les fumées chaudes des fours (pour les fours actuels);
- utilisation de réfractaires appropriés ;
- isolation par joint d'eau des passages des poutres mobiles du four (pour le projet uniquement) ;
- portes en entrée et sortie avec ouvertures, fermetures optimisées pour réduire les pertes énergétiques.

MTD

Le site Marcegaglia de Fos-sur-Mer met en œuvre les meilleures techniques disponibles du BREF ENE : efficacité énergétique (voir [PJ n°57a](#) - Analyse des MTD) :

Marcegaglia pour le projet Mistral applique les indicateurs de performance énergétique des BREF applicables à l'échelle européenne pour ce type d'activités.

Récupération de chaleur

- Surveillance périodique de l'efficacité grâce à des mesures de température en entrée et en sortie des échangeurs à plaque de l'aciérie ;
- Prévention de l'encrassement des échangeurs de chaleur grâce au traitement de l'eau et au nettoyage périodique des échangeurs à plaque.

Alimentation électrique

- Installation de condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive ;
- Fonctionnement des équipements à leur tension nominal ;
- Remplacement des moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique, notion intégrée dans les spécifications d'achat ;
- Vérification que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande ;
- Maintient en ligne des transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale ;
- Utilisation de transformateurs à haut rendement / faibles pertes lors de leur renouvellement ;
- Postes de transformation haute tension situés à proximité des ateliers qu'ils alimentent.

Moteurs électriques

- Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM) ;
- Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV) ;
- Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM) ;
- Eviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage ;
- Contrôle de la qualité de puissance grâce au suivi de la consommation spécifique d'électricité ;
- Remplacement en priorité des moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ;
- Mise en place de variateurs sur les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité.

Pompes

- Choix de pompes non surdimensionnées et remplacement des pompes surdimensionnées ;
- Choix des pompes en adéquation avec un moteur correct pour le service requis ;
- Système de contrôle et de régulation ;
- Arrêt des pompes inutiles ;
- Installation de plusieurs pompes en parallèle pour le traitement des eaux du laminoir ;
- Maintenance régulière ;
- Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance ;
- Vérification et augmentation le cas échéant de la section des tuyaux.

Air comprimé

- Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations ;
- Utilisation d'entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques ;
- Utilisation de systèmes de régulation élaborés ;
- Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions (préchauffage de l'eau d'alimentation de la chaudière) ;
- Utilisation d'air froid externe comme air d'admission ;
- Réduction des fuites d'air grâce à des campagnes de recherche de fuite et à la surveillance de la consommation d'air ;
- Optimisation de la pression de service.