

Les enjeux énergétiques





L'évolution des besoins énergétiques du site

En introduisant une nouvelle voie de fabrication avec un four à arc électrique (EAF), complété par un four de métallurgie en poche (LMF), le projet de production d'acier à basse émission de CO₂ du site de Dunkerque **modifiera les besoins énergétiques de l'usine.**

Cette évolution aura un impact direct sur la consommation énergétique du site. Elle se traduira par une baisse de la consommation d'entrants carbone tels que le coke et ses équivalents, qui passera de plus de 3 millions de tonnes par an à moins de 2,5 millions de tonnes par an (prévision 2030).

En parallèle, les besoins en électricité augmenteront fortement afin d'alimenter les nouvelles installations et de permettre le fonctionnement de cette nouvelle voie de production. Les consommations de gaz naturel et d'oxygène resteront quant à elles globalement stables.

L'augmentation des besoins en électricité devient ainsi le principal enjeu énergétique du projet.

	Procédé actuel *	Avec le projet * (prévision 2030)
 Coke, anthracites...	3 201 kt/an	2 354 kt/an
 Electricité	1.2 TWh/an	2.185 TWh/an
 Gaz naturel	0.250 TWh/an	0.282 TWh/an
 Oxygène	1.489 TWh/an	1.196 TWh/an

* Sur la base d'un scénario qui prévoit une production d'acier brut de 5,5 Mt/an
TWh = Térawattheures

Les besoins énergétiques du projet

Aujourd'hui, le site consomme environ 1,2 TWh (térawattheures) d'électricité par an, ce qui correspond à une puissance moyenne d'environ 145 MW (mégawatts) selon le rapport du premier trimestre 2025. Grâce à la centrale DK6, implantée sur le site de Dunkerque et qui produit de l'électricité à partir des gaz sidérurgiques, le site est par ailleurs quasiment autosuffisant en électricité. Avec le futur procédé de production, cette consommation annuelle atteindra 2,185 TWh d'électricité par an, avec un taux d'autoproduction moindre du fait de la baisse de gaz sidérurgiques à valoriser. La consommation se répartira ainsi :

- **Maintien de la filière hauts-fourneaux (hors HF3) :** 1,08 TWh/an
- **Four à arc électrique (EAF) pour 2 Mt/an :** 0,97 à 1,08 TWh/an
Puissance maximale : 200 MW
Consommation par cycle : 145 à 162 MWh
- **Four de métallurgie en poche (LMF) pour 1,8 Mt/an :** 0,036 TWh/an
Puissance maximale : 40 MW
Consommation par cycle : 6 MWh
- **Consommateurs auxiliaires (collecte des poussières, traitement de l'eau, manutention des matériaux pour EAF et LMF) :** 0,085 TWh/an
Puissance moyenne : 10 MW





L'approvisionnement en électricité

L'augmentation des besoins électriques du site nécessite de sécuriser un approvisionnement fiable et adapté aux futures installations.

Dans ce cadre, ArcelorMittal a signé avec EDF un CAPN (contrat d'allocation de production nucléaire). Ce contrat de long terme, conclu pour une durée de 18 ans, donne accès à une électricité bas carbone issue du parc nucléaire français.

Le CAPN permet ainsi de sécuriser une partie importante de l'approvisionnement électrique du site sur le long terme. Il constitue également une garantie d'accès à une électricité compétitive, facteur clé de la compétitivité industrielle nécessaire à la réussite du projet de décarbonation.

Ce contrat liant EDF et ArcelorMittal constitue donc un appui essentiel à la stratégie de décarbonation des sites du groupe en France.

Le raccordement au réseau électrique

Le projet de décarbonation du site de Dunkerque est mené avec son co-maître d'ouvrage, RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France.

Aujourd'hui, le site est raccordé au réseau électrique de 225 kV (225 000 volts). Or, les futurs besoins électriques du projet nécessitent un raccordement au réseau 400 kV (400 000 volts) afin de disposer d'une puissance adaptée aux futures installations.

Afin de répondre aux besoins croissants d'électricité dans le Dunkerquois, incluant ceux d'ArcelorMittal, RTE construit un nouveau réseau 400 kV comprenant un nouveau poste de raccordement appelé Puythouck. ArcelorMittal sera alimenté à partir de ce poste par deux nouvelles lignes souterraines d'environ 2,35 kilomètres.

La mise en service de ce raccordement est prévue à partir de mai 2030. Afin de permettre le démarrage du four à arc électrique dès 2029, RTE a accordé une dérogation temporaire d'augmentation de puissance sur le réseau actuel de 225 kV. Cette solution transitoire sera utilisée jusqu'à la mise en service du nouveau raccordement 400 kV.



Le réseau de transport d'électricité

RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité français, assure une mission de service public : garantir l'alimentation en électricité à tout moment et avec la même qualité de service sur l'ensemble du territoire national. En tant que gestionnaire du réseau public de transport d'électricité en France, RTE instruit la demande de raccordement du projet de décarbonation d'ArcelorMittal France au réseau, ce qui lui confère le rôle de co-maître d'ouvrage.

Poste électrique ArcelorMittal

ArcelorMittal

Poste électrique du Puythouck

ArcelorMittal

Mise en place d'une liaison souterraine 400 000 volts de 2 km depuis le futur poste électrique du Puythouck à Grande-Synthe.

