

Visite du site 24 juillet 2024

Site d'ArcelorMittal - Dunkerque



Projet de production d'acier à basse émission de CO₂
sur le site de Dunkerque

Concertation continue



ArcelorMittal

Rte

GRTgaz

La visite du site d'ArcelorMittal Dunkerque s'est déroulée le mercredi 24 juillet 2024, de 9 h à 12 h.

Elle a réuni une vingtaine de participants, auxquels s'ajoutent :

- **Isabelle Vandaele**, Responsable Communication et Concertation du projet de Décarbonation, ArcelorMittal France.
- **Maud Dedrie**, Chargée de Communication de Proximité, ArcelorMittal France.
- **Thibault Maugenest**, Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement pour le Projet de Décarbonation, ArcelorMittal France.

La visite s'est déroulée en deux temps :

- **Présentation et introduction** : Dans un premier temps, au sein des Grands Bureaux de Dunkerque, l'équipe du programme de décarbonation d'ArcelorMittal a présenté l'entreprise ainsi que le projet de décarbonation. Ils ont ensuite informé les participants sur l'itinéraire de la visite et les consignes de sécurité.
- **Visite du site** : La visite s'est poursuivie à bord d'un autocar au sein du site de Dunkerque. Les participants ont eu l'occasion de poser leurs questions tout au long de l'événement.

Table des matières

Introduction de la réunion	3
Le programme de décarbonation et le projet de Dunkerque	3
Le dispositif de concertation continue	7
La visite en autocar	7
Conclusion	10

Introduction de la réunion

Maud Dedrie, chargée de communication de proximité, accueille les participants aux Grands Bureaux et introduit la visite du site en présentant l'entreprise. Elle poursuit en donnant un aperçu du groupe ArcelorMittal à l'échelle mondiale, européenne et nationale, expliquant que chaque site en France a ses spécificités : sites de production, sites d'affinage, sites de R&D, sites administratifs et de distribution. Elle précise que le site de Dunkerque est un site de production primaire et que son « site jumeau » est celui de Fos-sur-Mer.

Un participant interroge Mme Dedrie sur la **qualification de « site jumeau » pour le site de Fos-sur-Mer** et demande s'ils sont également jumeaux par leur taille.

Maud Dedrie répond que le site de Dunkerque est plus grand que celui de Fos-sur-Mer, mais les deux partagent une similitude en ce qui concerne la production primaire d'acier.

Elle souligne ensuite la force du site de Dunkerque, qui réside dans la proximité et la complémentarité avec le site de Mardyck : Dunkerque produit l'acier et Mardyck le revêt. Elle ajoute que le site de Dunkerque alimente une grande partie des sites ArcelorMittal en France.

Pour permettre aux participants de comprendre les installations du site, Mme Dedrie décrit les étapes actuelles de production de l'acier :

- Zone de réception des matières premières : minerai de fer et charbon
- Zone de stockage et préparation des matières premières : cokerie et zone d'agglomération
- Hauts fourneaux
- Convertisseurs
- Aciérie
- Train à chaud continu

Maud Dedrie conclut son introduction en passant la parole à **Thibault Maugenest, Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) du projet de Décarbonation**.

Le programme de décarbonation et le projet de Dunkerque

Thibault Maugenest commence son intervention par une brève présentation de son poste.

Il présente ensuite le projet de production d'acier à basse émission de CO₂ sur le site de Dunkerque, en expliquant les objectifs fixés par l'Europe et par ArcelorMittal : une réduction de 35 % des émissions de CO₂ d'ici 2030 et l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050. Il précise que le site de Dunkerque est actuellement le plus gros émetteur industriel de CO₂ en France, en raison de son exploitation à base de charbon.

Pour décarboner les activités sidérurgiques, M. Maugenest identifie trois leviers :

- **Recyclage de l'acier** : En augmentant le taux d'acier recyclé dans le processus de production grâce à une révision du processus. Il souligne que l'acier est un matériau recyclable à l'infini. Il précise que le site de Dunkerque a déjà maximisé la quantité d'acier recyclé dans ses installations grâce aux travaux effectués en 2022, passant de 15 % à 25 % d'acier recyclé, ce qui a réduit les émissions de CO₂ du site de 8 %.
- **Modification des processus de fabrication de l'acier** : Ce levier est au cœur du projet de production d'acier à basse émission de CO₂ sur le site de Dunkerque. Actuellement, l'utilisation de charbon dans les hauts fourneaux (nécessaire à la production d'acier), est une source majeure de CO₂. L'objectif est de transformer le procédé de fabrication en utilisant le gaz naturel et l'électricité, et à plus long terme, l'hydrogène, pour produire de l'acier.
- **La voie Smart Carbon** : Même avec les deux premiers leviers, il restera des émissions résiduelles. Pour atteindre la neutralité carbone, il sera nécessaire de capturer ces émissions et de les stocker dans des réservoirs souterrains ou de les réutiliser dans d'autres processus industriels. M. Maugenest présente la tour DMX, conçue pour capter le CO₂ dans les fumées. Ce démonstrateur, en place depuis deux ans, vise à valider le procédé et son fonctionnement pour un déploiement à plus grande échelle dans les années à venir. Il précise que ce pilote donne des résultats prometteurs.

Un film présentant le nouveau procédé de fabrication de l'acier est diffusé aux participants : <https://www.concertation-amf-decarbonation.fr/le-projet-en-bref>

Thibault Maugenest poursuit son intervention en apportant des précisions sur les différences entre les procédés actuels et futurs :

Il explique que la transformation concerne principalement **la première étape du processus**, très émettrice de CO₂, en **remplaçant les hauts fourneaux par une unité de réduction directe combinée à des fours à arc électrique**. Avec ce nouveau fonctionnement, la contribution du charbon sera éliminée et remplacée par du gaz naturel dans un premier temps, puis par de l'hydrogène à terme.

Ce nouveau procédé permettra de réduire les émissions de CO₂ de 1,8 tonne à 0,5 tonne par tonne d'acier produit. Pour la première phase du projet, le nouveau procédé représentera 60% de la production du site de Dunkerque.

Un participant interroge Thibault Maugenest sur la **possibilité d'ajouter davantage d'acier recyclé dans le nouveau procédé de fabrication ?**

Thibault Maugenest répond par la positive. Il confirme que la mise en place du levier deux permettra effectivement d'améliorer les performances du premier levier (recyclage de l'acier).

Une participante s'interroge sur **les coûts énergétiques de la nouvelle production**.

Thibault Maugenest reconnaît que cela reste une inconnue. Les nouvelles énergies utilisées dans le procédé futur — gaz naturel, électricité et plus tard hydrogène — auront des coûts qui doivent être pris en compte. Il précise qu'en parallèle, l'augmentation de la taxe carbone, devra aussi être considérée.

Un participant demande **pourquoi le procédé futur ne peut pas directement fonctionner à l'hydrogène ?**

Thibault Maugenest répond que les technologies à venir sont matures (elles existent déjà dans le monde) et fonctionnent déjà au gaz naturel. Le passage à l'hydrogène, quant à lui, est encore en développement et pose des questions d'approvisionnement, car les volumes nécessaires ne sont pas disponibles aujourd'hui. Le coût de l'hydrogène sera également un facteur déterminant pour rester compétitif.

Un autre participant demande si **la réduction directe avec gaz naturel entraînera toujours des émissions de CO₂**

M. Maugenest explique qu'en effet, il y aura toujours des émissions de CO₂. Il précise que c'est la raison pour laquelle le levier 3, qui concerne la capture et le stockage du CO₂, reste crucial dans les programmes de décarbonation.

La présentation se poursuit sur l'actualité du projet.

Concernant l'avancement du projet, M. Maugenest rappelle que le site d'ArcelorMittal Dunkerque a reçu une visite ministérielle en janvier. Cette visite a permis de confirmer le **soutien financier de l'État français à hauteur de 850 millions d'euros avec la signature d'une convention de financement avec l'ADEME, ainsi que de signer une lettre d'intention avec EDF pour sécuriser les approvisionnements en électricité décarbonée.**

Un participant demande si l'électricité viendra de la centrale de Gravelines.

M. Maugenest répond que ce n'est pas encore déterminé, mais que c'est une possibilité.

D'un point de vue plus technique, M. Maugenest explique que la phase d'étude de faisabilité, appelée "pré-FEED", s'est terminée en juillet 2023. Cette phase a permis de définir le concept, les objectifs de production, et leur emplacement sur le site. Le projet est maintenant en phase "FEED", qui se poursuivra jusqu'en septembre 2024. Cette phase a pour objectif de définir les conditions de viabilité et de mise en œuvre du projet, de déterminer le budget à 10 %, et d'établir un calendrier précis.

M. Maugenest conclut son intervention en soulignant le défi principal du projet : **construire une usine au sein d'une usine en activité.**

ArcelorMittal devra relever des défis techniques tels que le maintien de l'activité, la gestion d'un chantier d'une ampleur inédite et les contraintes d'espace. En parallèle, le site sera confronté à des défis humains, notamment l'accueil de 1 000 à 2 000 personnes supplémentaires pendant la durée des travaux, la coordination des équipes sur le projet et l'assurance de l'avenir professionnel des collaborateurs à travers des formations.

Thibault Maugenest, Responsable HSE du projet de décarbonation, sollicite le public sur d'éventuelles questions sur le projet de production d'acier à basse émission de CO₂.

Un participant demande où en est le site de Fos-sur-Mer sur la décarbonation.

Thibault Maugenest précise que l'ensemble des six clusters de production européens d'ArcelorMittal, ainsi que tous les sidérurgistes européens, ont la même feuille de route. Cependant, pour ArcelorMittal, les sites de Dunkerque et de Gand (en Belgique) seront les premiers à standardiser les solutions techniques, les autres sites suivront par la suite.

Un participant explique que **dans les années 60, le site de Dunkerque produisait un acier de renommée mondiale produit exclusivement à partir de riblons (acier recyclé). Il demande pourquoi le procédé a changé depuis.**

M. Maugenest explique que ce modèle de production ne peut produire que des aciers longs (poutres, rails). Aujourd'hui, les clients d'ArcelorMittal Dunkerque ont besoin d'un acier "*plat et bas carbone*" qui contient très peu de résidus. Les aciers recyclés, quant à eux, en contiennent beaucoup. Pour répondre aux besoins des clients d'ArcelorMittal Dunkerque, leurs nuances d'aciers nécessitent l'utilisation d'acier dit « *neuf* ».

Un participant demande à M. Maugenest si, **dans le cas où la décarbonation n'existait pas, les installations du site de Dunkerque (filiale hauts fourneaux) aurait pu être en mesure d'augmenter leur production.**

Thibault Maugenest répond que cela nécessiterait la modification de nombreuses installations (aciérie, train continu à chaud) sur le site. Il précise que le projet de décarbonation n'a pas vocation à augmenter les capacités du site. Il ajoute que le projet de décarbonation est un investissement de grande ampleur pour l'avenir et que le soutien de l'État est indispensable à sa mise en place.

Un participant s'interroge sur **la date de mise en production de l'acier avec le nouveau procédé.**

M. Maugenest répond que pour les optimistes, la mise en place se fera en 2028, mais que ce sera obligatoirement avant 2030.

Le dispositif de concertation continue

Mme Vandaele, Responsable Communication et Concertation du programme décarbonation, introduit son intervention par une présentation du processus de concertation en déclinant ses objectifs d'information, de transparence, et de contribution du grand public.

Mme Vandaele souligne que les participants sont actuellement **acteurs d'un échange** qui découle du processus de concertation continue et que **leurs interrogations sont importantes.**

Elle apporte quelques précisions sur les différents événements organisés dans le cadre de la concertation continue. Mme Vandaele ajoute que le site de la concertation est disponible pour obtenir plus d'informations sur le projet, consulter l'agenda des événements à venir ou poser d'autres questions.

Un participant demande à Mme Vandaele si, **dans le cadre de la concertation, ils ont des objectifs quantitatifs à respecter.**

Mme. Vandaele répond qu'ils n'ont pas d'objectifs quantitatifs, mais des objectifs qualitatifs, avec différents sujets à aborder et un niveau de lisibilité de l'information à atteindre. Elle précise qu'un bilan intermédiaire de concertation est sur le point d'être rendu public sur le site. Ce bilan encourage l'équipe de décarbonation à poursuivre ses efforts pour rendre l'information disponible, pertinente et accessible.

Un participant demande à Mme Vandaele **quelle est la perception des riverains sur le projet décarbonation.**

Mme. Vandaele répond que la perception des riverains est très positive quant à la transformation de l'usine. Cependant, des questions subsistent notamment sur le bruit ou encore le nombre de personnes supplémentaires qui seront présentes tout au long des travaux.

Un participant demande si le projet aura **un impact sur la qualité de l'air.**

M. Maugenest répond qu'au-delà de la diminution du CO₂, le projet va substituer de vieilles installations, qui ne sont pas équipées de filtres de dépoussiérage, par des installations modernes, qui intégreront des filtres de haute qualité. Ce changement aura par conséquent un impact positif sur les émissions de polluants atmosphériques. De plus, l'affranchissement partiel du charbon permettra une baisse significative des poussières de charbon dans l'atmosphère. Il précise qu'un certain nombre d'éléments auront un impact positif sur la qualité de l'air, au-delà de la diminution du CO₂.

Mme. Vandaele ajoute que l'utilisation de pellets en substitution de poudre de minerai amènera une diminution des émissions de poussière.

La visite en autocar

Maud Dedrie, chargée de communication de proximité, explique aux participants l'itinéraire prévu pour cette visite. Elle délivre aux participants les consignes de sécurité, liées au fait que le site soit réglementé d'accès.

Tout au long de la visite en autocar, Mme Dedrie prodigue **des explications sur le site.**

La visite suit l'itinéraire ci-dessous :

- **Poste de garde sud (route principale)**

- **Démonstrateur DMX – Projet 3D** : Maud Dedrie explique que cette tour est pour le moment expérimentale et que pour couvrir l'intégralité du site de Dunkerque, la tour devra être deux fois plus grande.

Un participant demande quelle est la différence entre DRI et DMX ?

Isabelle Vandaele répond que la tour DMX est une installation qui permet le captage du CO₂. En revanche, le DRI est le produit sortant de l'Unité de Réduction Directe (aussi appelée DRP).

- **Parcs à aciers usagés** : cette zone représente le premier pilier de la décarbonation : la circularité de l'acier.

Un participant demande à Mme Dedrie si **ArcelorMittal peut racheter des aciers à des particuliers ?**

Mme Dedrie répond qu'ArcelorMittal ne rachète qu'à des professionnels, mais que ces professionnels peuvent racheter aux particuliers.

- **Cokerie** : Au sein de cette zone, le charbon est préparé pour alimenter les hauts fourneaux. À l'horizon 2050, avec le projet de neutralité carbone, la cokerie sera amenée à disparaître, car le charbon ne sera plus utilisé dans le processus de fabrication de l'acier.
- **Zone des futures installations liées au projet décarbonation**
- **Wagon « poche de fonte »** : Ces wagons permettent de faire transiter la fonte entre les hauts fourneaux et l'aciérie. Fabriquées à partir de briques réfractaires, ces poches sont placées sous les hauts fourneaux pour être remplies de fonte puis transportées via des chemins de fer jusqu'à l'aciérie. Elles permettent de conserver la fonte à 1 300°C.
- **Unité de broyage à charbon et quai**
- **Zone des hauts fourneaux** : Maud Dedrie rappelle qu'un des trois hauts fourneaux sur le site n'est plus en fonctionnement grâce à l'augmentation de la part d'acier recyclé depuis 2022. Elle précise que les hauts fourneaux permettent de produire la fonte en faisant fondre les différents éléments nécessaires à la production de l'acier.

Un participant demande **si les Hauts fourneaux ont été capotés pour conserver la chaleur.**

Maud Dedrie répond que les hauts fourneaux ont été capotés principalement pour des raisons de sécurité.

- **DK6** : centrale thermique qui fournit l'électricité

Un participant demande **quel sera l'impact du nouveau procédé sur DK6 ?**

Maud Dedrie répond que pour le moment, cela reste à déterminer, mais que cela aura, effectivement, un impact. Les détails exacts de cet impact seront précisés au fur et à mesure de l'avancement du projet de décarbonation

- **Unités d'agglomération des minerais de fer**
- **Aciérie** : Cette partie du site est découverte à pied par les visiteurs. Au sein de cette zone, les brames d'acier sont fabriquées à partir de la fonte produite dans les hauts fourneaux. Les participants découvrent à pied la sortie de la coulée continue où Maud Dedrie leur explique les différentes étapes.

Une participante demande **la dimension d'une brame.**

Maud Dedrie répond qu'une brame mesure entre 1 et 2 mètres de large, sa longueur est ajustable, mais elle mesure environ une dizaine de mètres et l'épaisseur est fixe : 23,5 cm.

- **Train continu à chaud** : Les participants terminent la visite par la découverte du train continu à chaud à pied. Maud Dedrie y explique le procédé d'aplatissement de la brame d'acier pour la transformer en bobine. Au cours de cette visite, les participants ont pu constater que le train continu à chaud était en maintenance.

Conclusion

Isabelle Vandaele, responsable communication et concertation du programme Décarbonation, conclut la réunion en remerciant les participants de leur présence. Elle rappelle l'existence du site de la concertation pour obtenir plus de renseignements sur le projet, mais aussi pour poser leurs questions et laisser leur avis.