

# Projet de production d'acier à basse émission de CO<sub>2</sub> sur le site ArcelorMittal Dunkerque



Rencontre avec les étudiants - ULCO

24 janvier 2023



# David LANDY

Responsable du Cycle Ingénieur  
Génie Energétique et Environnement  
de l'EILCO

# Thibaut MAUGENEST

Responsable HSE du programme Décarbonation  
AMF

# Le groupe ArcelorMittal et ArcelorMittal France

## Le groupe ArcelorMittal

- Présent dans 60 pays : en Europe, en Amérique du Nord, en Amérique du Sud et en Afrique
- 158 000 salariés.
- Fournit des aciers de haute qualité pour de grands secteurs d'activité automobile, bâtiment, l'énergie, emballage et l'industrie.
- 1<sup>er</sup> fournisseur mondial d'acier pour l'industrie automobile.

## ArcelorMittal France

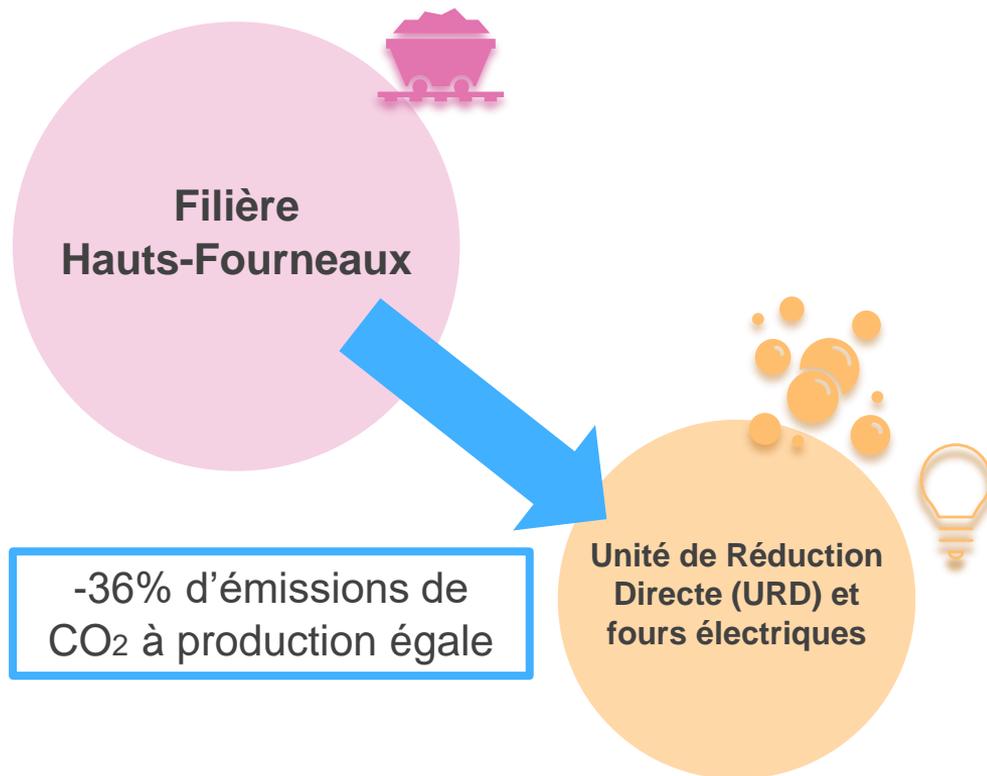
- Société du secteur européen Produits Plats
- 1 site tertiaire à Saint-Denis
- 7 sites industriels interconnectés : **l'usine de coils de Dunkerque** et six sites de finissage (**Mardyck, Desvres, Montataire, Basse-Indre, Mouzon et Florange**) alimentés par les trains de laminage à chaud de Dunkerque et Florange.
- 6 600 salariés.



# Le premier projet de décarbonation sur une installation industrielle majeure

**LE RAPPORT DU GIEC EN BREF**  
"Changement climatique 2022 : impacts, adaptation et vulnérabilité" (2<sup>e</sup> volet du 6<sup>e</sup> rapport)

| LES FAITS   | LES IMPACTS   |
|---|---|
| <b>+1,09°C</b><br>En 2021, la hausse moyenne des températures est de +1,09°C par rapport à l'ère préindustrielle                | <b>Entre 3,3 et 3,6 milliards</b><br>de personnes vivent dans des situations très vulnérables aux changements climatiques (notamment les pays en développement) |
| <b>+1,5°C</b><br>Les accords de Paris visent à limiter à 1,5°C la hausse des températures                                       | <b>1 milliard</b><br>d'habitants des régions côtières seront menacés d'ici 2050   |
| <b>+2,7°C</b><br>En prenant en compte les engagements actuels des États, le réchauffement atteindrait +2,7°C à la fin du siècle |   |



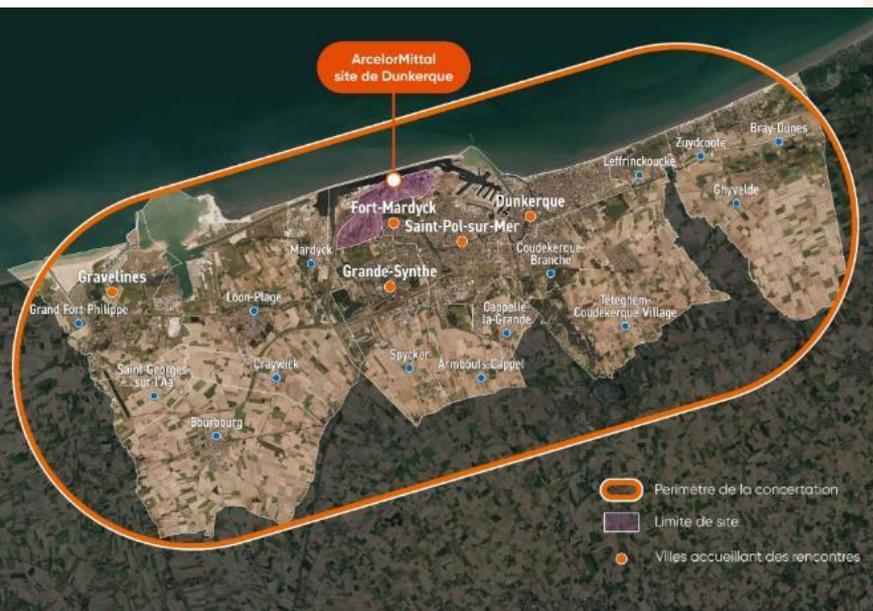
# La concertation sur le projet

## Objectifs de la concertation pour les maîtres d'ouvrage

- Informer **plus précisément le public (tous les publics)** sur la nature et l'intérêt du projet
- Réunir les conditions pour **informer, écouter et échanger** avec les parties prenantes sur :
  - Les raisons, les objectifs et les caractéristiques du projet ;
  - Les enjeux socio-économiques et impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
  - Les solutions alternatives qui ont été étudiées ;
  - Les modalités de l'information et de la participation du public après la concertation préalable
- Prendre en compte, **analyser et intégrer** dans la conception et la mise en œuvre du projet, autant que faire se peut, les **préoccupations exprimées**

# Périmètre et dates de la concertation

Du 23 novembre 2022 au 12 février 2023



- 2 réunions généralistes
- 1 table-ronde et 4 ateliers thématiques
- 7 rencontres de proximité
- 2 visites de site
- 2 rencontres avec les jeunes

**23 novembre 2022 à 18h**  
Réunion publique d'ouverture  
Hôtel communautaire – Communauté urbaine de Dunkerque

**30 novembre 2022 à 18h**  
Table-ronde « Décarbonation et transition énergétique »  
Forum du LAAC – Dunkerque

**1<sup>er</sup> décembre 2022 de 15h30 à 18h30**  
Rencontre de proximité  
Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer

**5 décembre à 18h**  
Atelier « Transformation du site sidérurgique d'ArcelorMittal »  
Sportica, salle Goélette – Gravelines

**8 décembre 2022 de 16h à 19h**  
Rencontre de proximité  
Gare SNCF – Dunkerque

**12 décembre 2022 à 18h**  
Atelier « Environnement et cadre de vie »  
Salle Janssen – Grande-Synthe

**13 décembre 2022 de 9h45 à 12h**  
Visite du site d'ArcelorMittal  
Dunkerque

**4 janvier 2023 de 11h à 15h**  
Rencontre de proximité  
Centre commercial Auchan – Grande-Synthe

**5 janvier 2023 de 15h30 à 18h30**  
Rencontre de proximité  
Gare SNCF – Dunkerque

**10 janvier 2023 de 9h45 à 12h**  
Visite du site d'ArcelorMittal  
Dunkerque

**11 janvier 2023 de 11h à 15h**  
Rencontre de proximité  
Centre commercial Auchan – Grande-Synthe

**17 janvier 2023 à 18h**  
Atelier « Travaux et raccordements »  
Salle des fêtes – Fort-Mardyck

**18 janvier 2023 de 10h à 13h**  
Rencontre de proximité  
Centre Marine – Dunkerque

**24 janvier 2023 à 10h**  
Réunion étudiants et enseignants ULCO  
Dunkerque

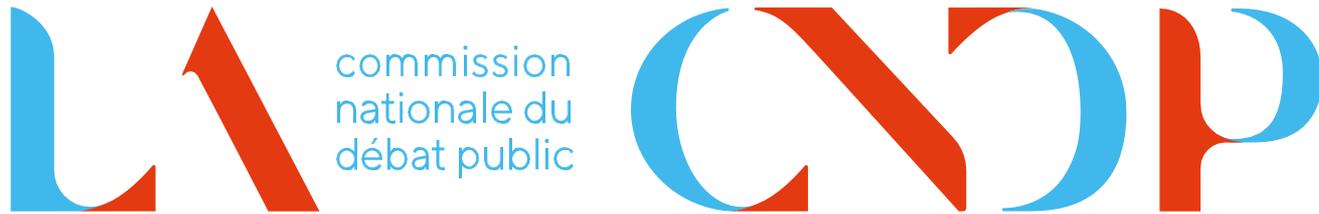
**25 janvier 2023 de 15h30 à 18h30**  
Rencontre de proximité  
Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer

**27 janvier 2023 à 18h**  
Atelier « Formation et emploi »  
Salle Jean-Vilar (centre Jean-Cocteau) – Saint-Pol-sur-Mer

**31 janvier 2023 à 10h**  
Réunion élèves, enseignants et parents Cité éducative  
Dunkerque

**7 février 2023 à 18h**  
Réunion publique de synthèse  
Pavillon des Maquettes – Dunkerque

# La CNDP et le rôle des garants



## MA PAROLE A DU POUVOIR



**Anne-Marie ROYAL**

[anne-marie.royal@garant-cndp.fr](mailto:anne-marie.royal@garant-cndp.fr)



**Jean-Michel STIEVENARD**

[jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr](mailto:jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr)

# La CNDP défend un droit :

“

*Toute personne a le droit [...] d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement.*

”

Article 7 de la Charte de l'Environnement  
– rendue constitutionnelle en 2005

# Les 6 principes de la CNDP



**INDÉPENDANCE**  
Vis-à-vis de toutes  
les parties prenantes



**NEUTRALITÉ**  
Par rapport au projet



**TRANSPARENCE**  
Sur son travail,  
et dans son exigence vis-à-vis  
du responsable du projet



**ARGUMENTATION**  
Approche qualitative  
des contributions,  
et non quantitative

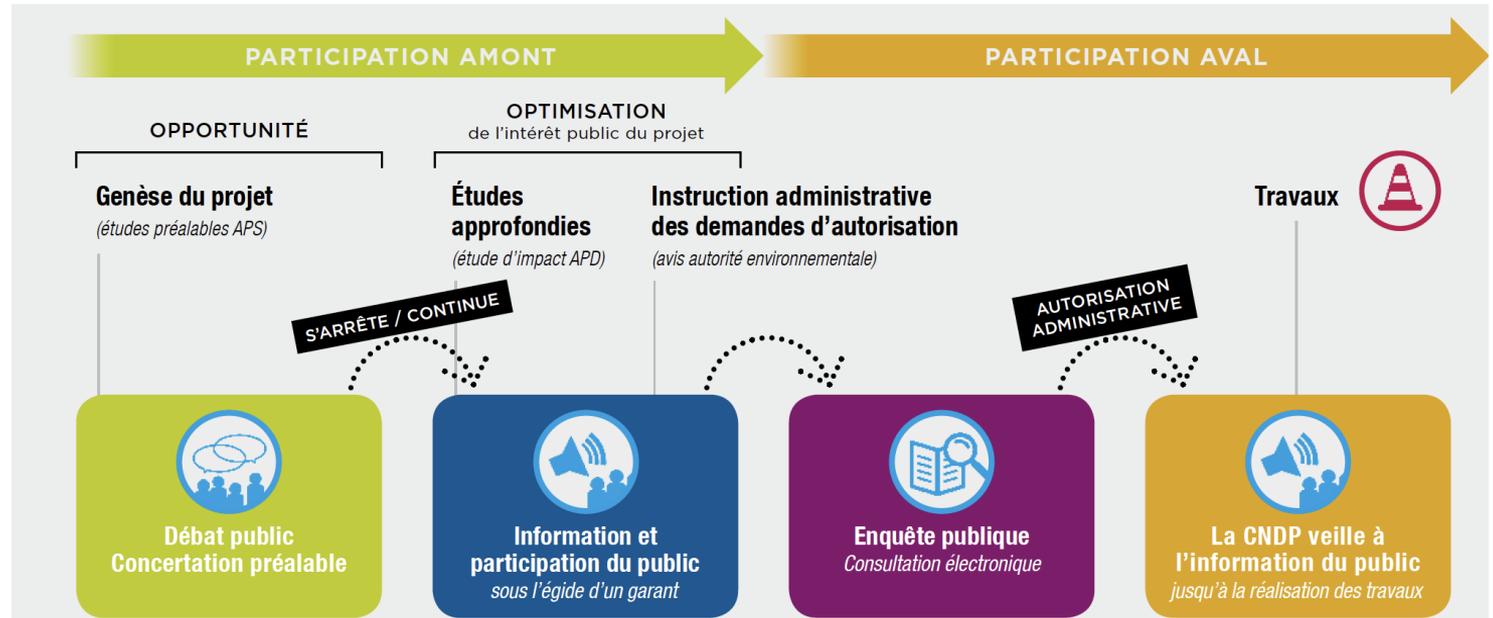


**ÉGALITÉ DE TRAITEMENT**  
Toutes les contributions  
ont le même poids,  
peu importe leur auteur



**INCLUSION**  
Aller à la rencontre  
de tous les publics

# Un droit qui sert à quoi ?



## Déroulé de la réunion

**Ouverture de la réunion et présentation de la concertation**  
**Echanges**

**Le contexte et les raisons du projet**  
**Echanges**

**Les caractéristiques du projet de décarbonation de Dunkerque**  
**Echanges**

**Mots de conclusion**

# Premier temps d'échange

sur la participation citoyenne

# Le contexte et les raisons du projet

## La sidérurgie, une filière stratégique pour soutenir la société de demain...

- L'acier est omniprésent dans la société développée
- L'acier, matériau 100% recyclable à l'infini



# L'Europe imprime le rythme à la décarbonation pour une neutralité carbone au plus vite



La décarbonation : une triple obligation pour un industriel

➤ Politique

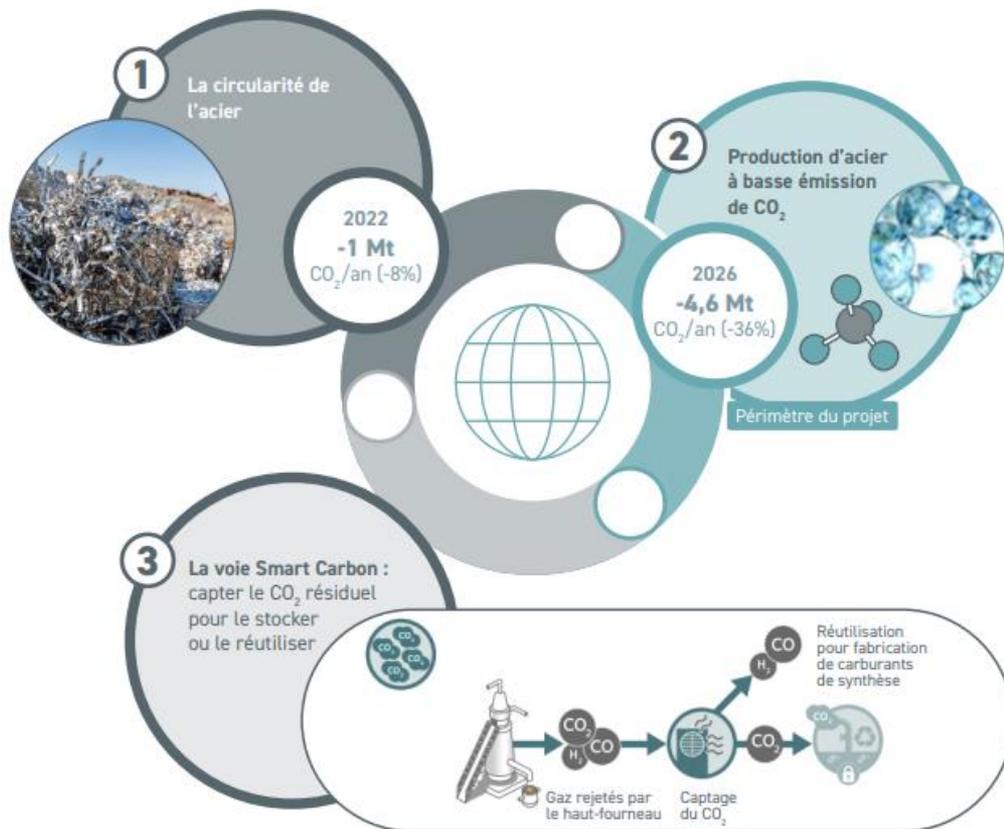
➤ Economique

➤ Commerciale



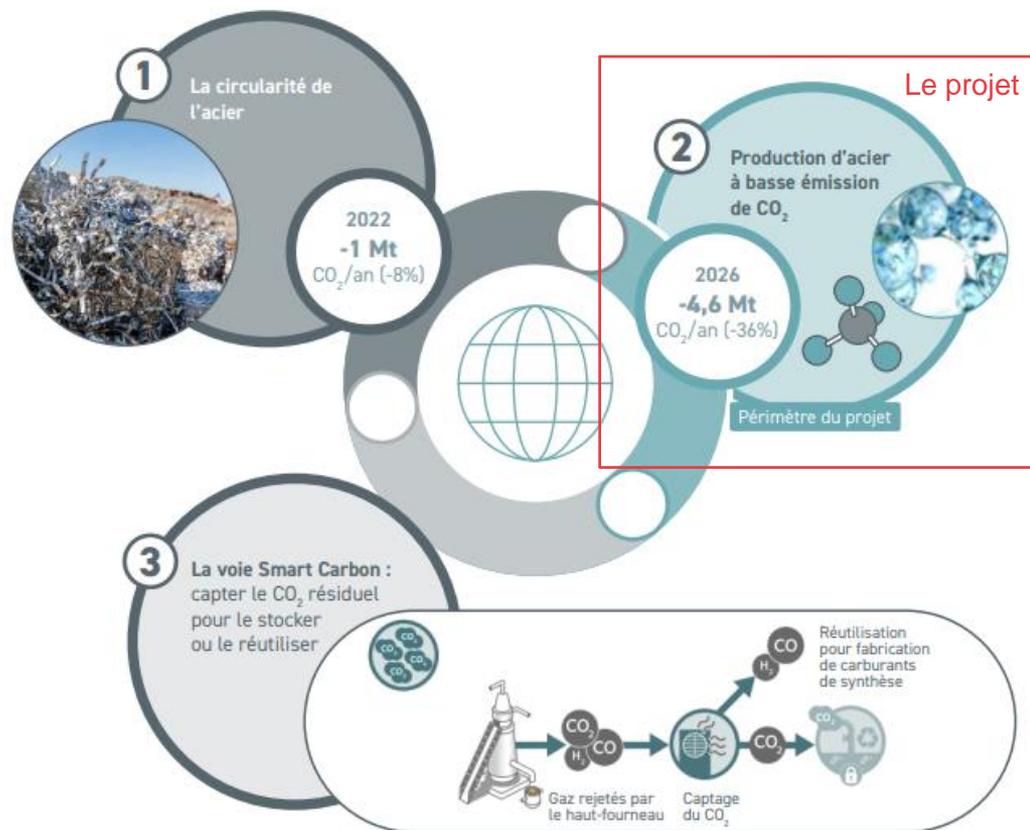
# La décarbonation pour ArcelorMittal France

- Les engagements d'ArcelorMittal
  - D'ici 2030, réduire de 35% ses émissions de CO<sub>2</sub> en Europe, par rapport à 2018
  - Et en 2050, atteindre la neutralité carbone pour l'ensemble de son activité
- Une feuille de route axée sur 3 leviers pour décarboner.



# Le projet en bref

# Le premier projet de décarbonation sur une installation industrielle majeure



| Les chiffres clés du projet  |  |
|--|--|
| <br>14 milliard €         | Montant de l'investissement :<br><b>1,4 milliard d'euros</b>   |
| <br>6,8 Mt                | Capacité de production aujourd'hui et demain :<br><b>6,8 millions de tonnes</b> d'acier par an (soit environ 40% de l'acier produit en France) |
| <br>-36%                  | Réduction des émissions CO <sub>2</sub> :<br><b>-36% pour ArcelorMittal France</b>   |
| <br>1,8 t CO <sub>2</sub> | Procédé actuel de fabrication d'1 tonne d'acier produite<br><b>= 1,8 tonne de CO<sub>2</sub> émise aujourd'hui</b>                             |
| <br>0,5 t CO <sub>2</sub> | Procédé futur de fabrication<br><b>= 0,5 tonne de CO<sub>2</sub> émise en 2027</b>   |
| <br>2026                  | Mise en service du projet<br><b>= 2026</b>   |
| <br>3 200                 | Site ArcelorMittal Dunkerque<br><b>= 3 200 emplois</b>   |

# Substituer l'électricité et le gaz au charbon

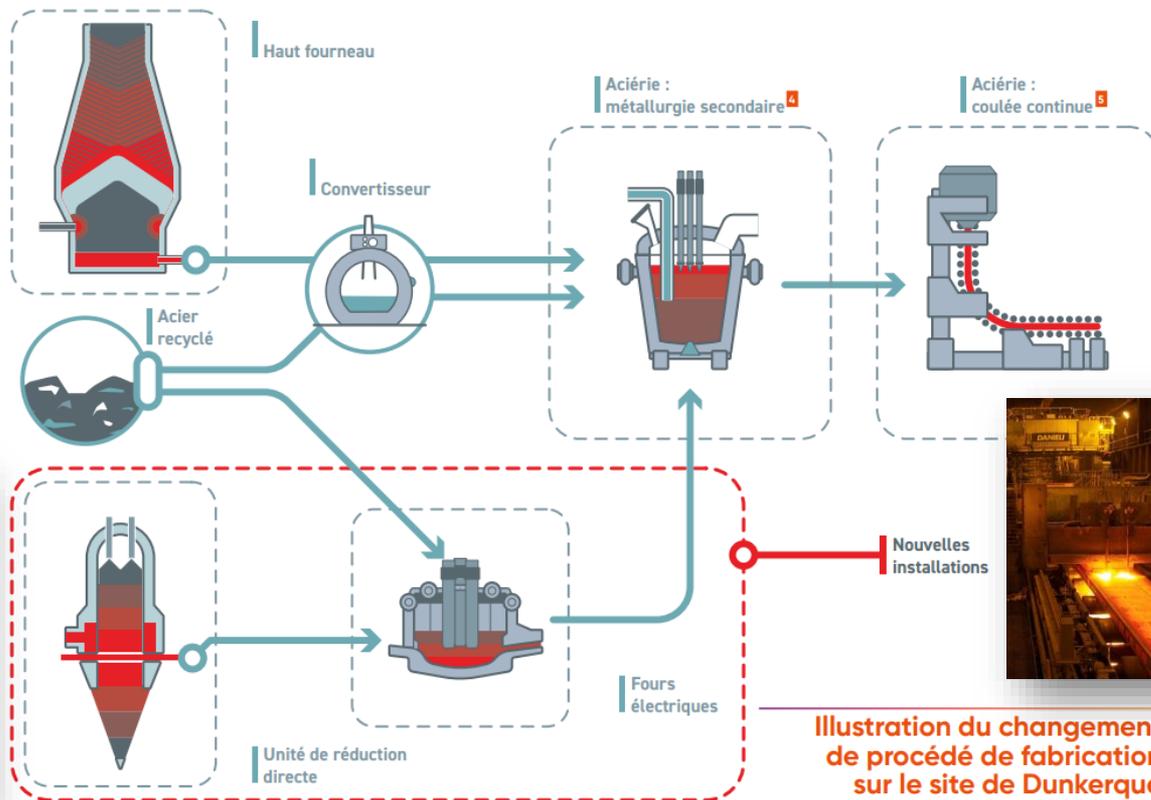
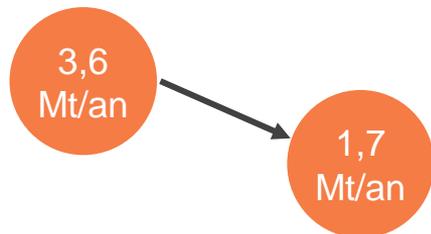


Illustration du changement de procédé de fabrication sur le site de Dunkerque

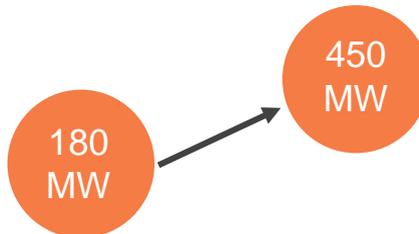
## Décarbonation et transition énergétique : les données du projet

### CHARBON



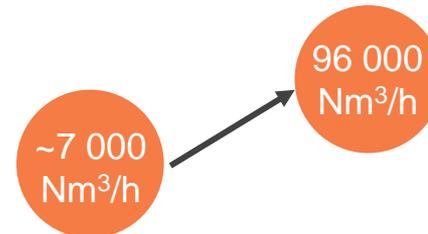
soit - 53%

### ÉLECTRICITÉ



soit x 2,5

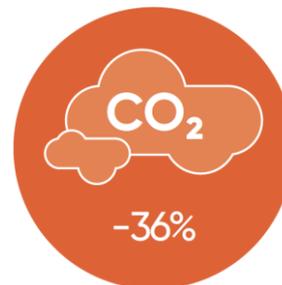
### GAZ NATUREL



soit x 14

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

- 4,6 Mt CO<sub>2</sub>/an



## Les alternatives au projet

### « L'option zéro » : miser uniquement sur le captage et le stockage de CO2

- **Investissements très importants** pour capter et purifier les émissions élevées et permanentes de CO2
- **Modèle économique fragilisé** par le contexte du prix du carbone et de la future demande « verte » du marché

### Modifier les hauts-fourneaux existants

- Injection de gaz réducteurs recyclés
- Potentiel de **réduction des émissions très insuffisant** (17 vs 70%)

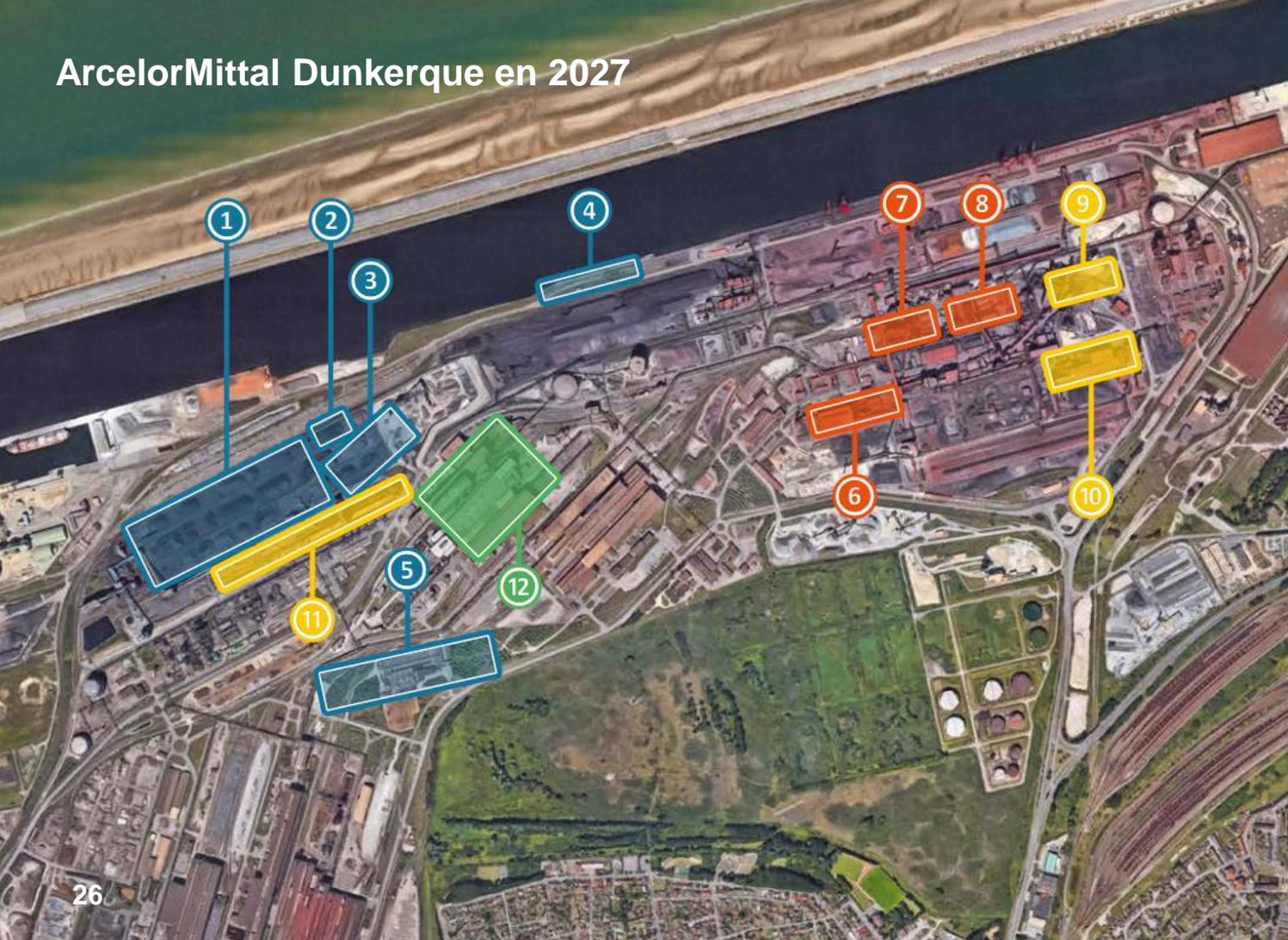
### Créer une aciérie électrique à base d'acier recyclé à 100%

- Difficultés logistiques d'approvisionnement
- Seule une toute petite partie des produits est réalisable sur une base de 100% d'acier recyclé
- Acier recyclé de bonne qualité indisponible en quantité suffisante pour l'ensemble des aciéries utilisatrices

### Cesser la production d'acier à Dunkerque

- **Arrêt de la phase à chaud**
- Suppression de milliers d'emplois directs et indirects
- **Importation de brames depuis les sites de production à bas carbone**
- Fragilisation de l'ensemble de la filière avale de transformation de l'acier

# ArcelorMittal Dunkerque en 2027



## Installations nouvelles

- 1 Unité de réduction directe
- 2 Poste de gaz
- 3 Fours électriques
- 4 Station de pompage
- 5 Poste électrique



## Installations arrêtées

- 6 Agglomération 2
- 7 Haut-fourneau 2
- 8 Haut-fourneau 3



## Installations ralenties

- 9 Haut-fourneau 4
- 10 Agglomération 3
- 11 Cokerie



## Installation maintenue

- 12 Acierie

## Les défis du projet

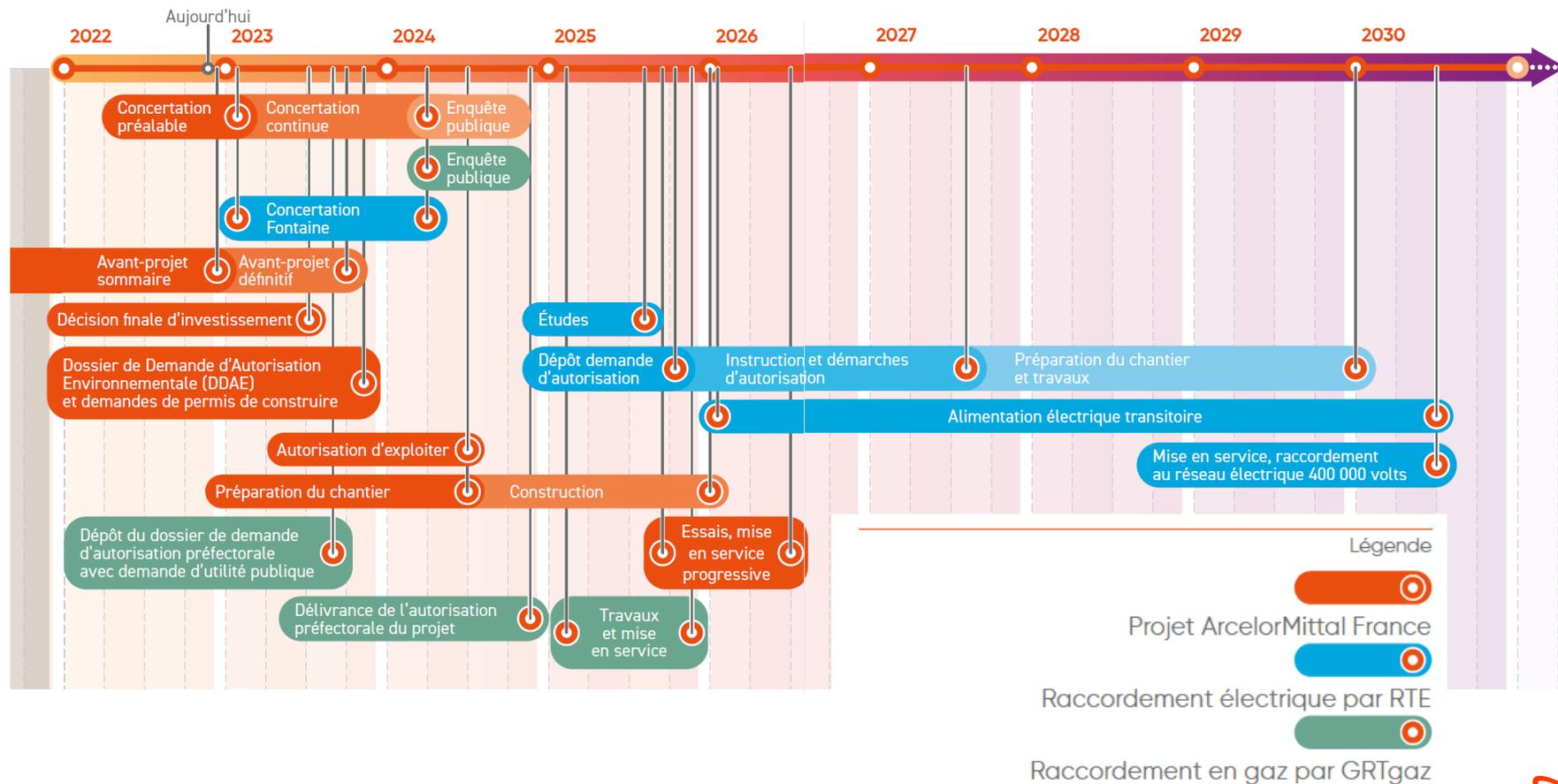
### Un challenge technique

- Construire une nouvelle usine dans **l'usine en fonctionnement qui doit rester compétitive**
- Engager un **chantier d'une ampleur inédite** depuis la création du site
- Réaliser le **passage à l'échelle industrielle d'une technologie éprouvée** (réduction directe)

### Un challenge humain

- **Assurer l'avenir professionnel de chaque salarié** au sein du site (formation ou reconversion)
- **Mobiliser et coordonner les équipes nécessaires** au fonctionnement des installations existantes tout en démarrant les nouvelles
- **Accueillir plus de 1000 personnes supplémentaires** par jour pendant plus d'un an

# Le calendrier du projet



# Le projet et l'environnement

## Le projet abat de 36% les émissions de carbone...

- **L’empreinte carbone actuelle** de la filière Haut-fourneau/convertisseur (« historique ») est de 1,8 tonne de CO<sub>2</sub> émise par tonne d’acier produite.
- Dès 2023, le **premier levier du projet de décarbonation**, consistant à **augmenter de près de 45% la part des aciers recyclés dans le procédé actuel de fabrication**, va permettre de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du site de Dunkerque de près d’1 million de tonnes par an.
- Le **nouveau procédé de fabrication** produit un acier ayant une **empreinte carbone très réduite, de l’ordre de 0,5 tonne de CO<sub>2</sub> par tonne d’acier produite**. Il représentera 60% de la capacité de production du site en 2027, les 40% restants proviendront du haut-fourneau n° 4.

### Filière historique optimisée

→ 1 tonne d’acier produite  
= **1,65 tonne de CO<sub>2</sub> émise**

### Filière nouvelle

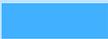
→ 1 tonne d’acier produite  
= **0,5 tonne de CO<sub>2</sub> émise**

### Ainsi en comparaison 2023-2027

→ Nouvelle filière pour 60% de la capacité de production du site  
= **4,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> non émises chaque année**

## ... et va améliorer sensiblement la qualité de vie au voisinage

### Qualité de l'air

 Gaz de combustion issus de la fabrication de « gaz réducteur »

Émissions résiduelles issues du traitement des fumées des 2 fours électriques



**Ralentissement de la cokerie et de la chaîne d'agglomération n°3**

**Arrêt du haut-fourneau n°3**

**-50% de charbons manipulés sur le site**

### Transports



Convois entrants :

- - 10% de minerais de fer
- - 50% de charbon
- + de convois d'acier recyclé



- - 80 camions de laitiers sortants
- + 60 camions d'acier recyclé
- + 20 camions de matières premières et coproduits

### Niveau de bruit



**Mise à jour de la cartographie des sources sonores du site de Dunkerque**



**Modélisation de l'impact acoustique en limite de propriété**

## Sensibilités environnementales autour du site d'ArcelorMittal Dunkerque :



## Sensibilités environnementales autour du site d'ArcelorMittal Dunkerque :

Des études d'impact ont été lancées avec le support expert de deux cabinets spécialisés :

- Mise en œuvre d'une démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser),
- Inventaires terrestres sur 4 saisons, suivi des sédiments et des peuplements marins,
- Etudes d'incidences sur les zones protégées à proximité (« Natura 2000 »),
- Modélisation des impacts du rejet en mer sur la température et sur l'agitation du bassin maritime

**Les résultats finaux de ces études sont attendus au Printemps/Eté 2023.**



# Deuxième temps d'échange

sur les caractéristiques du projet  
de décarbonation de Dunkerque

# L'emploi chez AMF et les métiers du projet

# Anaïs DUVAL

Responsable Recrutement Cadres et Ingénieurs



## LA VISION D'ARCELORMITTAL FRANCE

---

“LES ÉTUDIANTS D'AUJOURD'HUI  
PRÉPARENT LE FUTUR, ILS SONT  
DES ACTEURS MAJEURS DE  
L'INDUSTRIE DE DEMAIN !”

---



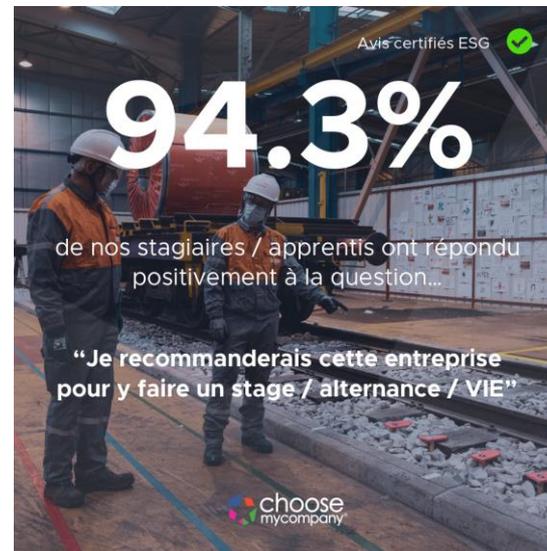
# Une entreprise labelisée

- **Label Happy Trainee – 10<sup>e</sup> sur 32 dans les entreprises accueillant entre 200 et 400 alternants et stagiaires**



- **12e sur 25 au "Classement des 25 top companies où accélérer votre carrière en France" sur LinkedIn**

- Accompagnement des salariés
- Opportunités de carrières offertes



# Les métiers pour lesquels on recrute !

## PRODUCTION ET LOGISTIQUE

- Ingénieur (e) Supply Chain
- Ingénieur (e) Projets Logistique
- Ingénieur (e) Travaux neufs
- Ingénieur (e) Fabrication

## MAINTENANCE

- Ingénieur (e) Maintenance
- **Ingénieur (e) Fiabiliste**

## IT

- Ingénieur (e) études et développement
- Tech Lead
- Ingénieur (e) Automatismes

## PROCESS & QUALITE

- Ingénieur (e) Process
- Ingénieur (e) Qualité
- Ingénieur (e) Process & Qualité
- Ingénieur (e) Qualité Sécurité Environnement

*\*Liste non exhaustive*

# Comment candidater ?



## STAGES



## ALTERNANCE CDI / CDD

[france.arcelormittal.com](https://france.arcelormittal.com)



# 1000 POSTES TOUS CONTRATS CONFONDUS

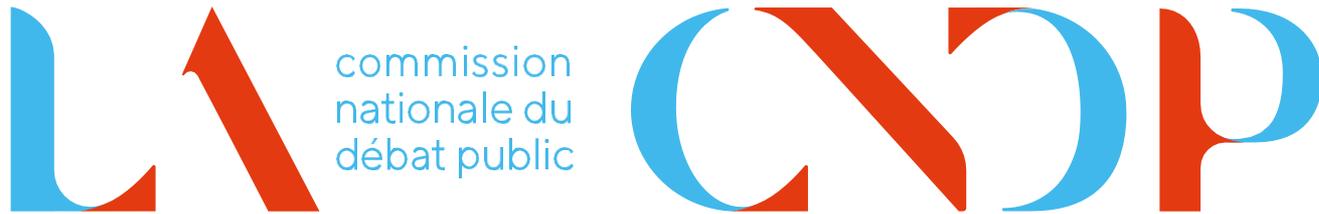
“ CHAQUE JOUR DE L’ANNEE, IL Y A UN  
POSTE POUR LEQUEL CANDIDATER AU SEIN  
D’ARCELORMITTAL FRANCE ! ”



# Dernier temps d'échange

sur l'emploi chez AMF et  
les métiers du projet

# Les mots de conclusion



## MA PAROLE A DU POUVOIR



**Anne-Marie ROYAL**

[anne-marie.royal@garant-cndp.fr](mailto:anne-marie.royal@garant-cndp.fr)



**Jean-Michel STIEVENARD**

[jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr](mailto:jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr)

## Les derniers rendez-vous



Rejoignez-nous aux différents rendez-vous de la concertation !  
[concertation-amf-decarbonation.fr](https://concertation-amf-decarbonation.fr)



|   |   |
|---|---|
| <b>23 novembre 2022 à 18h</b><br>Réunion publique d'ouverture<br>Hôtel communautaire – Communauté urbaine de Dunkerque            | <b>30 novembre 2022 à 18h</b><br>Table-ronde « Décarbonation et transition énergétique »<br>Forum du LAAC – Dunkerque               |
| <b>1<sup>er</sup> décembre 2022 de 15h30 à 18h30</b><br>Rencontre de proximité<br>Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer | <b>5 décembre à 18h</b><br>Atelier « Transformation du site sidérurgique d'ArcelorMittal »<br>Sportica, salle Goélette – Gravelines |
| <b>8 décembre 2022 de 16h à 19h</b><br>Rencontre de proximité<br>Gare SNCF – Dunkerque  | <b>12 décembre 2022 à 18h</b><br>Atelier « Environnement et cadre de vie »<br>Salle Janssen – Grande-Synthe                         |
| <b>13 décembre 2022 de 9h45 à 12h</b><br>Visite du site d'ArcelorMittal<br>Dunkerque  | <b>4 janvier 2023 de 11h à 15h</b><br>Rencontre de proximité<br>Centre commercial Auchan – Grande-Synthe                            |
| <b>5 janvier 2023 de 15h30 à 18h30</b><br>Rencontre de proximité<br>Gare SNCF – Dunkerque   | <b>10 janvier 2023 de 9h45 à 12h</b><br>Visite du site d'ArcelorMittal<br>Dunkerque   |
| <b>11 janvier 2023 de 11h à 15h</b><br>Rencontre de proximité<br>Centre commercial Auchan – Grande-Synthe                         | <b>17 janvier 2023 à 18h</b><br>Atelier « Travaux et raccordements »<br>Salle des fêtes – Fort-Mardyck                              |
| <b>18 janvier 2023 de 10h à 13h</b><br>Rencontre de proximité<br>Centre Marine – Dunkerque  | <b>24 janvier 2023 à 10h</b><br>Réunion étudiants et enseignants ULCO<br>Dunkerque  |
| <b>25 janvier 2023 de 15h30 à 18h30</b><br>Rencontre de proximité<br>Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer              | <b>27 janvier 2023 à 18h</b><br>Atelier « Formation et emploi »<br>Salle Jean-Vilar (centre Jean-Cocteau) – Saint-Pol-sur-Mer       |
| <b>31 janvier 2023 à 10h</b><br>Réunion élèves, enseignants et parents Cité éducative<br>Dunkerque                                | <b>7 février 2023 à 18h</b><br>Réunion publique de synthèse<br>Pavillon des Maquettes – Dunkerque                                   |