



Bienvenue à la Commission Air, Odeurs, Bruit

Mairie de Fort-Mardyck

Mercredi 16 septembre 2026



Ordre du jour

- ▶ Les fondamentaux de la mesure de la qualité de l'air – ATMO
- ▶ Les problématiques de bruit – DILLINGER
- ▶ Les problématiques de panaches et de retombées de poussièresv – ARCELOR MITTAL
- ▶ Questions diverses



Comment utiliser les résultats de qualité de l'air?

Arabelle PATRON-ANQUEZ

Responsable service Etudes

SOMMAIRE

- **Quel est le dispositif d'observation de la qualité de l'air sur le territoire?**
- **Quels indicateurs et comment sont-ils construits, avec quels critères?**
- **Où trouver et comment lire l'information sur la qualité de l'air sur le territoire?**

QUEL EST LE DISPOSITIF D'OBSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE?



Quels sont les différents moyens d'évaluation de la qualité de l'air?

3 MOYENS POUR ÉVALUER LA QUALITÉ DE L'AIR

Trois approches complémentaires pour comprendre, suivre et prévoir la qualité de l'air et agir pour notre santé et notre environnement.

1

MESURES

Connaître l'air que nous respirons



2

INVENTAIRE DES ÉMISSIONS

Identifier et quantifier les sources de pollution



3

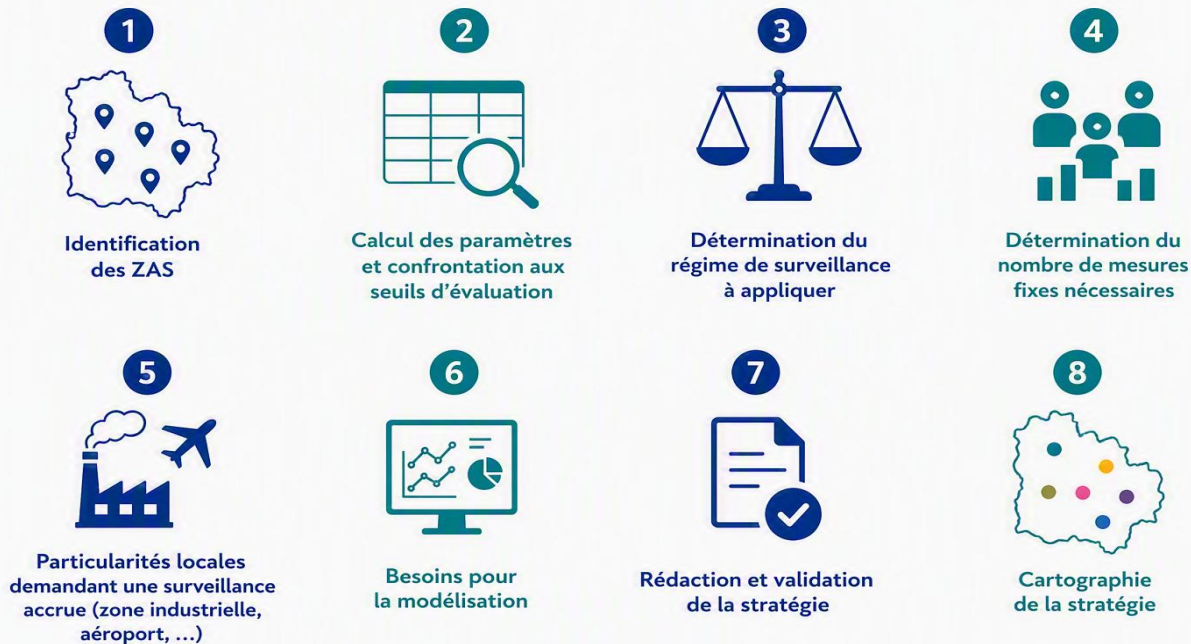
MODÉLISATION / PRÉVISION

Anticiper pour mieux agir



Comment est construite la stratégie d'évaluation de la qualité de l'air?

Méthode de définition d'une stratégie de surveillance



Comment mesure-t-on la qualité de l'air?



Quel dispositif de mesure sur le territoire?



→ 10 stations de mesures fixes.

→ Quels polluants?

- PM10 et PM2,5
- NO et NO₂
- Ozone
- SO₂
- CO
- Métaux
- HAP
- PUF
- Carbone suie
- NH₃

→ Mesures météo

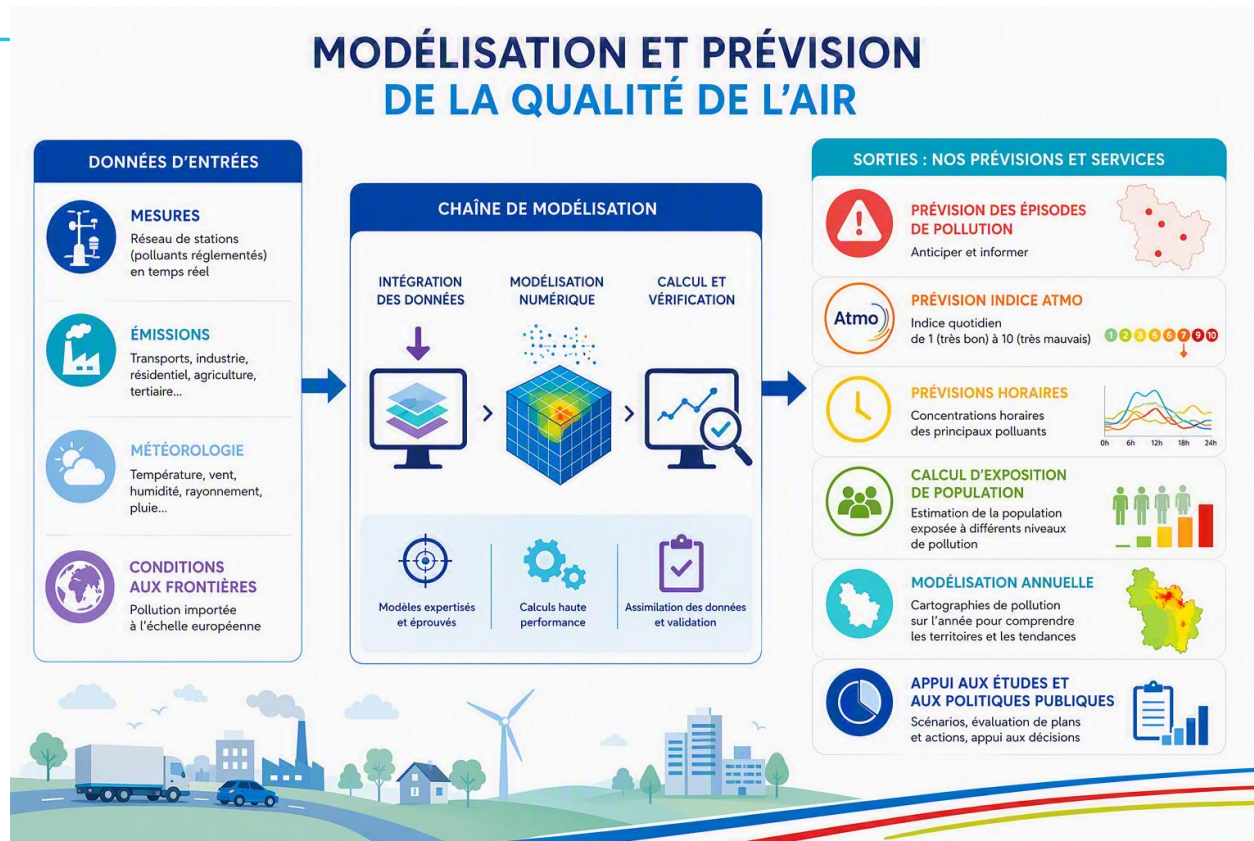
Zoom sur l'inventaire des émissions de PA, GES et consommations d'énergie?

Atmo Hauts-de-France réalise l'inventaire des ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES, GES ET CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Un outil essentiel pour connaître, comprendre et agir pour la qualité de l'air et le climat en Hauts-de-France



Zoom sur la modélisation et la prévision de la qualité de l'air ?



QUELS INDICATEURS ET COMMENT SONT-ILS CONSTRUITS, AVEC QUELS CRITÈRES?

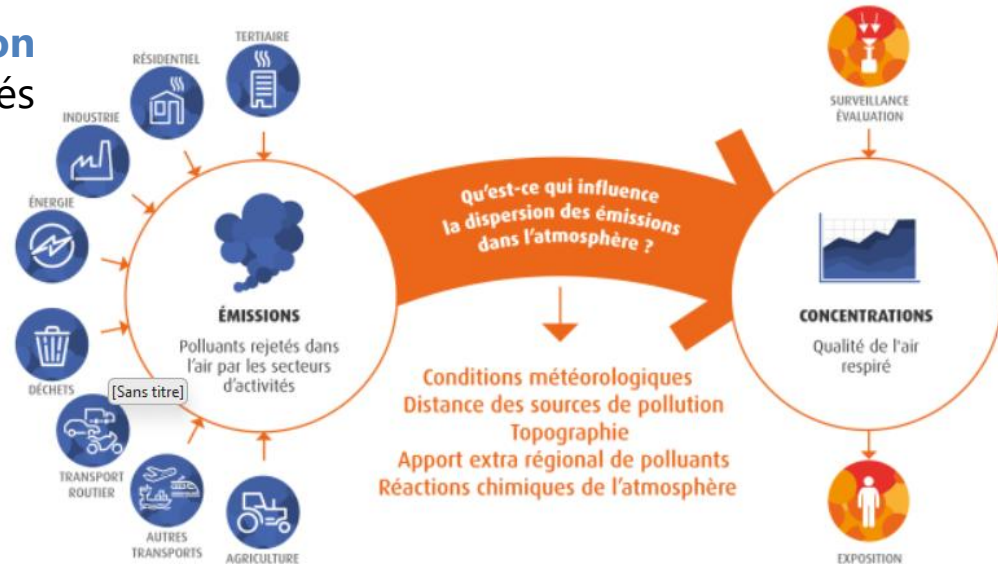
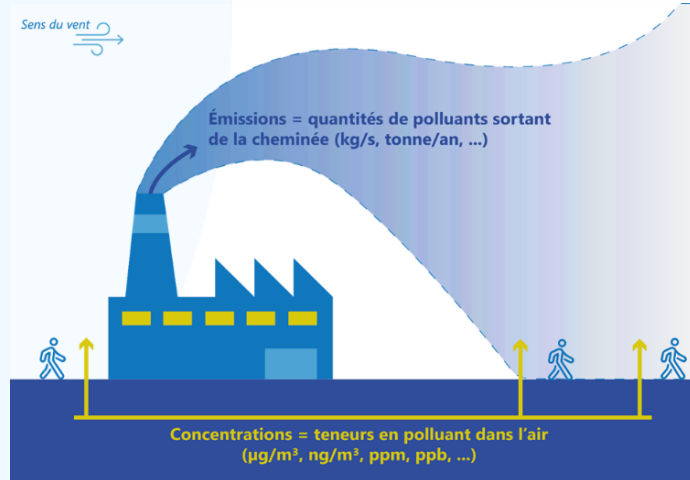


Polluants rejetés / polluants respirés

Émissions ≠ Concentrations

Les émissions sont des **quantités de polluants rejetées** dans l'atmosphère par différentes sources.

Les concentrations qualifient **l'air que l'on respire**. Elles correspondent à des quantités de polluants présents dans l'atmosphère.



Quels indicateurs et quels usages?

Indicateurs	A quoi le comparer?	Référence	Usages
Indice Atmo	Au code couleur et commentaire de l'indice Atmo	Arrêté ministériel « Indice Atmo »	- Communication - Attention : Ne peut pas être utilisé pour faire un bilan de la qualité de l'air
Moyenne annuelle	Valeur limite annuelle	Directive européenne	- Réglementaire: - Vérifier le respect des exigences de la directive européenne sur la qualité de l'air - Evaluation des plans d'actions
Nombre de jours de dépassement	Nombre maximum de jours défini	Directive européenne	- Réglementaire: - Vérifier le respect des exigences de la directive européenne sur la qualité de l'air - Evaluation des plans d'actions

Quels indicateurs et quels usages?

Indicateurs	A quoi le comparer?	Référence	Usages
Moyenne annuelle	Recommandation de l'OMS	OMS	- Sanitaire: - Vérifier impact sanitaire exposition au polluant
Nombre de jours d'épisode de pollution	Suivre les tendances pluriannuelles	Arrêté ministériel de mesure d'urgence et arrêté zonal HdF	- Réglementaire: - Suivre la fréquence d'évènement aigus de pollution sur son département - Evaluation des plans d'actions
% exposition de population seuil directive	Suivre les tendances pluriannuelles par polluant	Calcul de l'exposition population	- Réglementaire: - Evaluer la population exposée au-delà des exigences de la directive - Evaluation des plans d'actions
% exposition de population recommandation OMS	Suivre les tendances pluriannuelles par polluant	Calcul de l'exposition population	- Sanitaire: - Evaluer la population exposée au-delà des recommandations de l'OMS

Critères de performances

Exigences pour calculer et comparer un indicateur à un référentiel



Pour qu'un indicateur puisse être calculé et ensuite comparé à un référentiel, il doit répondre à des **exigences de performances** :



Qualité des données



Représentativité temporelle

À titre d'exemple :



Stations de mesure implantées sur le territoire

Pour pouvoir calculer une moyenne annuelle en PM_{10} et la comparer à la valeur limite annuelle de la directive européenne :

Couverture minimale de données sur l'année



85 %

(plus de 44 semaines de données dans l'année)

Incertitude sur les données utilisées pour produire cette moyenne



< 25 %



Campagne de mesure « ponctuelle »

Pour pouvoir calculer une moyenne annuelle en PM_{10} et la comparer à la valeur limite annuelle de la directive européenne :

Couverture minimale de données sur l'année



13 %

(plus de 7 semaines de données dans l'année)

Incertitude sur les données utilisées pour produire cette moyenne



< 50 %



A contrario, une donnée individuelle ou une moyenne basée sur moins de 7 semaines de données ne peut être comparée à la valeur limite annuelle.



Critères de performances



COUVERTURE MINIMALE DES DONNÉES SUR L'ANNÉE

Polluants atmosphériques	Mesures fixes ⁽¹⁾		Mesures indicatives ⁽²⁾	
	Moyennes annuelles ou saisonnières	Nombre de dépassement des moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures	Moyennes annuelles ou saisonnières	Nombre de dépassement des moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures
SO ₂ ⁽¹⁾ , NO ₂ , NO _x , CO _o	85 %	85 %	13 %	50 %
O ₃ et NO et NO ₂ associés	85 %	85 %	13 %	50 %
PM ₁₀ , PM _{2.5}	85 %	85 %	13 %	50 %



INCERTITUDE MAXIMALE DES DONNÉES UTILISÉES POUR PRODUIRE UNE MOYENNE

Polluants atmosphériques	Incertitude maximale des mesures fixes ⁽¹⁾		Incertitude maximale des mesures indicatives ⁽²⁾	
	Valeur absolue	Valeur relative	Valeur absolue	Valeur relative
PM ₁₀ (24 heures)	≤ 6,3 µg/m ³	25 %	≤ 8,8 µg/m ³	35 %
PM _{2.5} (24 heures)	≤ 11,3 µg/m ³	25 %	≤ 22,5 µg/m ³	50 %
NO ₂ (24 heures)	≤ 7,5 µg/m ³	15 %	≤ 12,5 µg/m ³	25 %
NO ₂ (par heure)	≤ 30 µg/m ³	15 %	≤ 50 µg/m ³	25 %
SO ₂ (24 heures)	≤ 7,5 µg/m ³	15 %	≤ 12,5 µg/m ³	25 %
SO ₂ (par heure)	≤ 52,5 µg/m ³	15 %	≤ 87,5 µg/m ³	25 %



Ces exigences garantissent la fiabilité des indicateurs et permettent une comparaison pertinente avec les valeurs limites réglementaires.



OÙ TROUVER ET COMMENT LIRE L'INFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE EN FONCTION DE MON BESOIN?



Quelles informations pour quels besoins?

Quels besoins?	Quelles informations?	Où la trouver
Je veux connaître la qualité de l'air dans les heures à venir	Cartes de modélisation de prévision horaire (24 heures) à l'échelle de la rue	Application AirtoGo Téléchargez Air to Go ! Atmo Hauts-de-France Cartothèque Atmo HdF https://ressources.atmo-hdf.fr/mod_lcairH_24h/polluants/PM25.html
Je veux connaître la qualité de l'air dans les jours à venir	Cartes indices Atmo ou indice Atmo de ma commune	Site atmo-hdf.fr page d'accueil www.atmo-hdf.fr Site atmo-hdf page « air de ma commune » L'air de ma commune Atmo Hauts-de-France
Je veux savoir quelles sont les sources sur mon territoire	Inventaire des émissions polluants atmosphérique	Site Internet TRACE TrACE
Je veux connaître les concentrations en polluant mesurées sur mon territoire	Les données des stations de mesure d'Atmo HdF	Site Internet Atmo HdF https://www.atmo-hdf.fr/accéder-aux-donnees/mesures-des-stations

Quelles informations pour quels besoins?

Quels besoins?	Quelles informations?	Où la trouver
Je veux savoir si il y a un risque pollinique sur mon territoire	Cartes de prévision des indices polliniques Indice pollinique prévisionnel sur ma commune Je m'abonne gratuitement aux informations et alertes d'Atmo HdF. https://www.atmo-hdf.fr/emails/m-enregistrer/commune	Application AirtoGo Téléchargez Air to Go ! Atmo Hauts-de-France Site atmo-hdf.fr page d'accueil www.atmo-hdf.fr Site atmo-hdf page « air de ma commune » L'air de ma commune Atmo Hauts-de-France
Je veux savoir si un épisode de pollution est en cours ou a eu lieu sur mon territoire	Je m'abonne gratuitement aux informations et alertes d'Atmo HdF. https://www.atmo-hdf.fr/emails/m-enregistrer/commune Je consulte l'historique des épisodes de pollution	Site Internet Atmo https://www.atmo-hdf.fr/episodes-de-pollution/historique
Je veux connaître la moyenne annuelle sur un polluant sur l'année passée dans ma rue	Carte des concentrations annuelles	Cartothèque Atmo HdF https://carto-annuelle.atmo-hdf.fr/
Je veux une vision de tous les indicateurs et leurs analyses sur mon territoire sur l'année passée	Le cap territorial de mon territoire	Site Internet Atmo https://www.atmo-hdf.fr/adherents

Pour vous informer



Inscrivez-vous à nos différents services :



Email / SMS



Newsletter



Devenir sentinelles
Pollin'air



Retrouvez-nous sur :



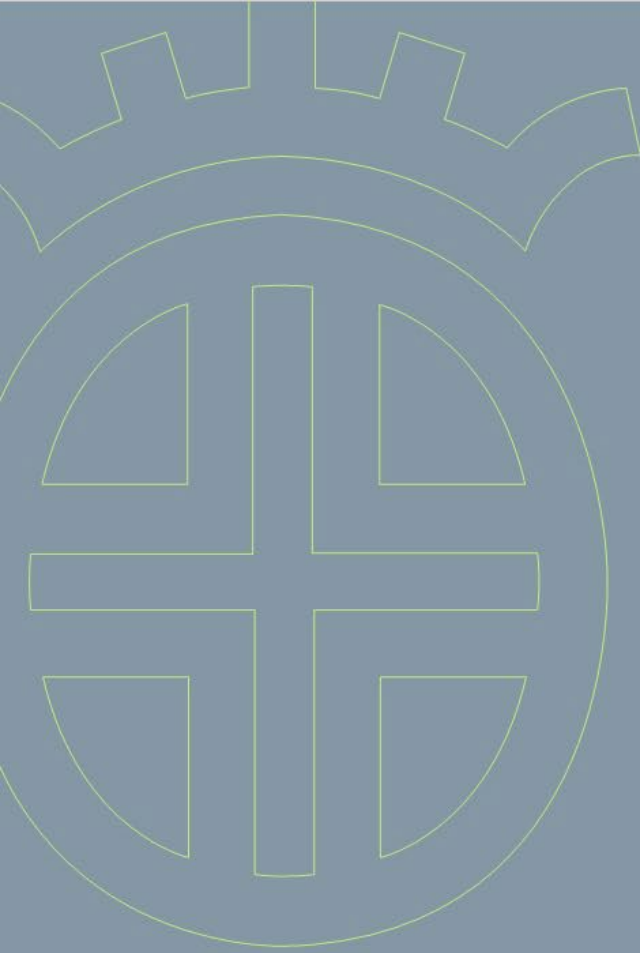
Atmo Hauts-de-France
199 rue Colbert – Bât Douai
59800 Lille

03 59 08 37 30
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr



MERCI DE VOTRE ATTENTION

DES QUESTIONS ?



Gestion des nuisances sonores liées aux activités sur le site de Dillinger France

Commission Air, Odeurs, Bruits –
SPPPI Côte d'Opale Flandre

Présentation du site de Dillinger France

Notre implantation

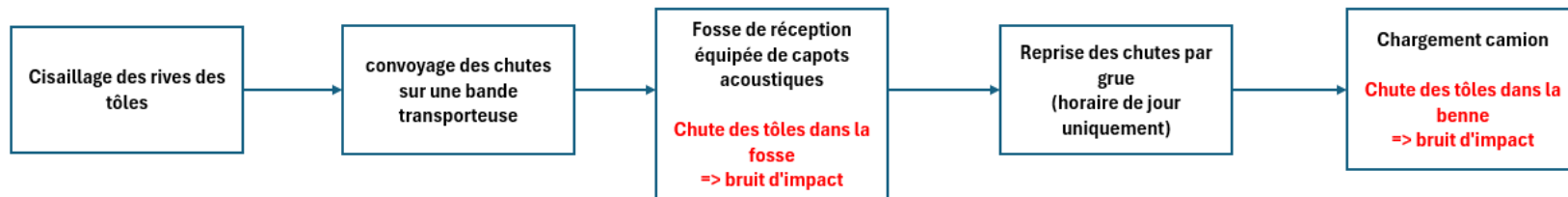
SITE DE DUNKERQUE

(Surface du site sidérurgique :
450 « hectares »)



Introduction et contexte

- Nous recevons régulièrement des signalements de riverains de Fort-Mardyck via la boîte mail « question.verte@arcelormittal.com » ou plus directement lors de la réunion avec les riverains, organisée par Arcelor Mittal, et qui a lieu 2 fois par an.
- Une visite d'inspection de la DREAL a eu lieu le 08/06/2026 à la suite d'une plainte administrative d'un riverain portant sur des bruits métalliques provenant de chutes de matériaux.
- Les descriptions du bruit faites par les riverains nous a permis d'identifier la principale origine de ces nuisances: il s'agit du traitement des chutes des tôles aux Parachèvements:



- Cette source de bruit fait l'objet de recherches permanente de solution permettant de réduire les nuisances

Origine des nuisances sonores

2 Sources principales identifiées:

Chute des tôles dans la fosse

- Chocs métalliques lors du déversement des chutes.
- Présence de capots acoustiques.
- Efficacité limitée compte tenu des caractéristiques des matériaux manipulés.

Chargement des camions

- Activité réalisée exclusivement en période diurne.
- Bruits impulsionnels liés à la chute des morceaux de tôle dans les bennes.
- Intensité variable selon les conditions et les pratiques de chargement.

D'autres sources liées aux activités de laminage et de manutention des tôles à l'intérieur des ateliers peuvent également contribuer au bruit ambiant, bien qu'elles n'aient jamais fait l'objet de réclamations.

« Les nuisances les plus perceptibles correspondent à des bruits impulsionnels, généralement davantage remarqués par les riverains que des bruits continus de niveau équivalent. »



Actions déjà mises en oeuvres

Rénovation des capots acoustiques de la fosse à chutes

- ✓ Remplacement des anciens capots par des capots intégrant une isolation acoustique renforcée.

Mur anti-bruit

- ✓ Construction d'un écran acoustique en blocs béton empilables.

Résultat :

- Réduction mesurée d'environ **2 à 3 dB(A)**
- Effet positif mais insuffisant pour supprimer totalement la perception des nuisances.

Bonnes pratiques de chargement

- ✓ Rédaction et diffusion d'une consigne à destination des grutiers :
- Fermeture des capots entre 2 chargements et en fin de journée
- limitation de la hauteur de lâcher ;
- chargement progressif des bennes;
- Respect strict des horaires de chargement.



DILLINGER France
We are Pure Steel+

Emetteur : Y. Vanderbeken Date : 19/06/2026

Service : Santé – Sécurité – Environnement – Energie

Consigne à l'intention des grutiers :
Réduction du bruit lors de la manutention des chutes de tôles

Objectif
Limiter les nuisances sonores générées lors :

- De l'exploitation des fosses à chutes de Dillinger France
- Du chargement des chutes dans les camions.

Afin de réduire la gêne occasionnée par ces activités et qui ont un impact négatif chez nos riverains de Fort-Hardyck.

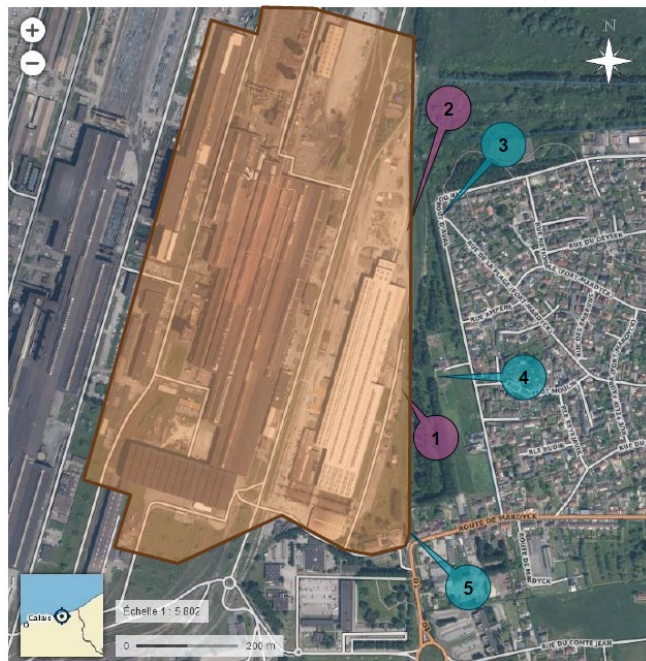
Champ d'application
Cette procédure s'applique à tout opérateur utilisant la grue pour :

- Vidier la fosse
- Charger les chutes dans les bennes

Résultats des études et mesures

Mesures réglementaires

- Campagne réalisée en 2026 conformément aux exigences réglementaires.
- Résultats conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, hormis une émergence en ZER4.



Contrôle des niveaux sonores en Limite de Propriété Périodes complètes - Indicateurs retenus					
Lieu	Période	Niveau sonore dB(A)			Conformité // Dépasse ^T
		Autorisé	Ind.	Mesuré	
Point LP1	diurne	70	LAeq	50	Oui
	nocturne	60	LAeq	52	Oui
Point LP2	diurne	70	LAeq	54.5	Oui
	nocturne	60	LAeq	53.5	Oui
Point LP5	diurne	70	LAeq	50	Oui
	nocturne	60	LAeq	49	Oui

Commentaires

En limite de propriété, les niveaux de bruit mesurés **respectent** la réglementation.

Contrôle réglementaire au voisinage Périodes complètes - Indicateurs retenus							
Lieu	Période	Niveaux sonores dB(A)				Niveau autorisé	Conformité // Dépasse ^T
		Ind.	Résiduel	Ind.	Ambiant	Autorisée	Mesurée
Point ZER3	diurne	LAeq	49	LAeq	51.5	+ 3 *	+ 2.5
	nocturne	LAeq	47.5	LAeq	49	+ 3	+ 1.5
Point ZER4	diurne	LAeq	49	LAeq	50.5	+ 3 *	+ 1.5
	nocturne	LAeq	45	LAeq	48.5	+ 3	+ 3.5
Point ZER5	diurne	LAeq	48.5	LAeq	50	+ 3 *	+ 1.5
	nocturne	LAeq	47.5	LAeq	49	+ 3	+ 1.5

* 5 dB selon l'arrêté ministériel / 3 dB selon l'arrêté préfectoral en période diurne

Commentaires

En ZER, les émergences relevées aux points ZER3 et ZER 5 sont **conformes** à la réglementation sur les 2 périodes diurne et nocturne.

Les émergences relevées au point ZER4 sont **conformes** à la réglementation en période diurne et **non-conformes** (dépassement mineur de 0.5 dB) en période nocturne.

Résultats des études et mesures

Étude d'impact sonore des installations de Dillinger France en 2025

✓ Objectif de l'étude

- Identifier les principales sources de bruit du site impactant le voisinage.
- Quantifier leur contribution grâce à une modélisation acoustique du site.
- Évaluer l'efficacité des actions déjà mises en œuvre, notamment l'écran acoustique de la fosse à chutes.
- Définir les pistes de réduction du bruit les plus pertinentes.

✓ Résultats clés

- La fosse à chutes extérieure constitue la source de bruit dominante pour les habitations les plus exposées (ZER3).
- La fermeture du capot de la fosse réduit le bruit de **7 dB(A)** à la source
- L'écran acoustique installé apporte un gain de **2 à 3 dB(A)** selon les points de mesure.
- Les autres contributeurs majeurs sont :
 - Façade Est de la Halle A
 - Toitures des Halles A, B et D,
 - Activités de parachèvement des tôles.

Des recommandations d'ordres techniques et organisationnelles ont été apportées à la suite de cette étude:

Résultats des études et mesures

Étude d'impact sonore des installations de Dillinger France en 2025

✓ Enseignements et recommandations principales

1. **Maintenir systématiquement fermé le capot de la fosse à chutes** lors des opérations de déversement des tôles
2. À plus long terme, **envisager l'enfermement complet de la fosse** (bâtiment fermé) pour obtenir un gain acoustique significatif.
3. Améliorer l'isolation acoustique des **Halles A, B et D** (toitures, façades translucides, bardage double peau).
4. Maintenir les portes des ateliers fermées autant que possible.
5. Le renforcement acoustique de la Halle A par bardage double peau permettrait un gain supplémentaire d'environ **3 dB(A)** au voisinage

Perspectives et axes de progrès

Pourquoi le sujet est complexe ?

- Les bruits impulsionnels sont davantage perceptibles que les bruits continus
- Les conditions météorologiques influencent la propagation du son, notamment en fonction de la direction et de la force du vent.
- Plusieurs activités industrielles coexistent dans l'environnement proche.
- Il est souvent difficile d'associer une nuisance perçue à une source unique.

Actions en cours ou à l'étude:

- Poursuite des actions de sensibilisation des grutiers et mise en place d'affichages dédiés.
- Contrôle régulier du respect des consignes (une vérification quotidienne).
- Étude de solutions complémentaires pour la fosse à chutes, notamment l'amélioration de l'étanchéité acoustique des capots.
- Maintien du dialogue avec les riverains et l'ensemble des parties prenantes.

En conclusion

- ✓ Site conforme aux exigences réglementaires.
- ✓ Plusieurs actions concrètes déjà engagées.
- ✓ Une démarche d'amélioration continue est poursuivie malgré la complexité du phénomène.

Conclusion

« Bien que les mesures réglementaires confirment le respect de nos obligations, nous restons mobilisés pour réduire autant que possible la gêne potentiellement ressentie par les riverains et poursuivre le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes. »

Merci pour votre attention

Des questions ?

ArcelorMittal France site de Dunkerque



Commission Air, Odeur, Bruit SPPPI

16/09/2026



Sommaire

1. Introduction
2. Retour sur les événements opérationnels de cet été
 1. Panaches
 - Hfx
 - Aciérie
 - Cokerie
 2. Poussières sédimentables
3. Communication
4. Coûts de maintenance
5. Conclusion

Introduction

Événements environnementaux observés durant l'été 2026 – objectifs de cette présentation

- Au cours de l'été 2026, plusieurs événements visibles depuis l'extérieur du site ont suscité des interrogations légitimes de la part des riverains, élus, associations et services de l'État.
- Nous souhaitons aujourd'hui :
 - expliquer de manière transparente les événements survenus ;
 - partager les analyses réalisées ;
 - présenter les actions engagées ;
 - expliquer comment nous allons améliorer notre communication et notre dialogue avec le territoire.

Le constat de cette situation non satisfaisante conduit à 3 enseignements majeurs



Des événements d'exploitation se sont produits sur plusieurs secteurs du site

HF, Aciérie, Cokerie



Notre communication n'a pas toujours été à la hauteur des attentes

Informations parfois trop tardives ou insuffisamment anticipées.



Nous devons renforcer la confiance

Par davantage de transparence, de réactivité et de résultats.

Ce que nous retenons de l'été 2026 sur chacun de ces thèmes

- **Sur l'exploitation**

Plusieurs événements trouvent leur origine dans :

- des aléas techniques
- des conditions particulières d'exploitation
- certaines fragilités d'équipements
- des situations de fonctionnement dégradé

- **Sur notre communication**

Nous n'avons pas toujours suffisamment anticipé l'information du territoire :

- lors de travaux programmés
- lors d'événements visibles
- lors de situations nécessitant des explications rapides

- **Sur les attentes du territoire**

Les parties prenantes attendent :

- d'être informées plus rapidement
- de comprendre ce qui se passe
- de pouvoir suivre les actions engagées

Retour sur l'exploitation



Les événements de l'été 2026

Date	Secteur	Nature
29 mai	HF3	Panache
18 juin	Cokerie	Émission visible
19 juin	Aciérie	Panaches
20 juin	Aciérie	Panache
24 juin	Cokerie	Émission visible
8 juillet	Aciérie	Panache
8 août	Aciérie	Panache
14-17 août	Cokerie	Fumées noires
19 août	Cokerie	Emission visible
25 août-> 08septembre	Aciérie	Difficultés process

Chaque événement fait l'objet d'une analyse systématique

- Pour chaque événement :

- ✓ Analyse des faits
- ✓ Recherche des causes
- ✓ Vérification des conditions météo
- ✓ Évaluation des impacts potentiels
- ✓ Définition d'actions correctives
- ✓ Suivi de réalisation

→ Comprendre

- pourquoi il s'est produit
- comment éviter sa répétition
- quelles actions doivent être mises en œuvre

Evénements aux Haut-fourneaux

Panache du 29/05 au HF3



ArcelorMittal



Le panache observé le 29/05 à 12h56 au HF3 est associé au dysfonctionnement de la boucheuse suite à un défaut du refroidissement

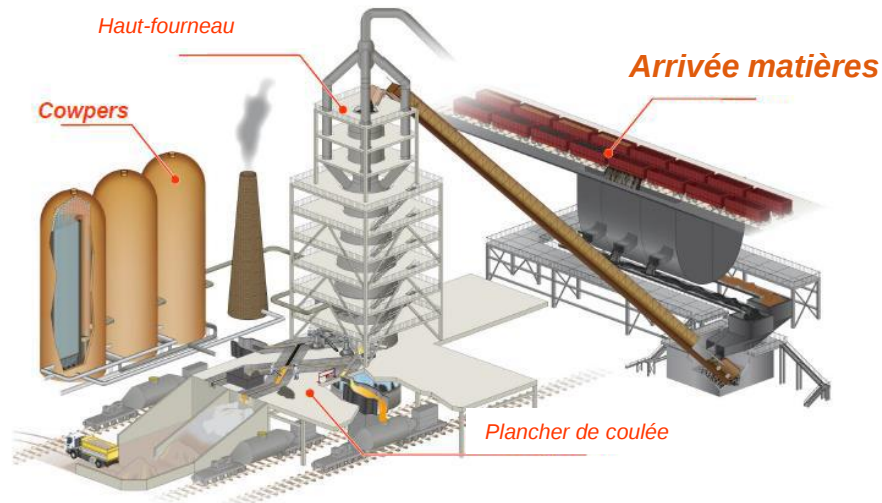
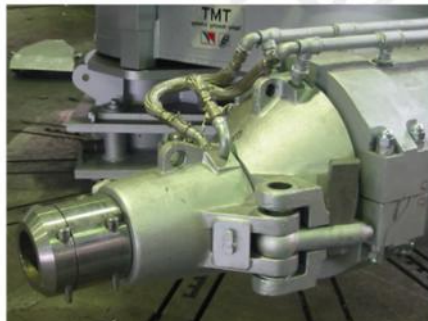


Photo d'une boucheuse



Sur un Haut fourneau, l'évacuation de la fonte se fait par un trou de coulée qui est percé puis rebouché dès la fin de coulée à l'aide d'une machine "boucheuse" qui dépose une masse de produit dans le trou

Les faits:

Pas de bouchage du trou en fin de coulée

→ lorsque le niveau de fonte liquide dans le haut-fourneau est arrivé à affleurer le trou de coulée, un passage de vent s'est produit par ce dernier (vent = air chaud injecté dans le haut fourneau pour maintenir la température et la pression dans le haut-fourneau)

Analyse

Masse à boucher non déposable suite à **défaut de refroidissement de la machine**

Les actions sont identifiées et engagées

- **Ce que nous avons fait immédiatement**

- Arrêt progressif du HF3 (temps de l'ordre de 1h20 pour avoir les conditions opératoires adéquates)

Puis

- Nettoyage complet de la boucheuse / Détartrage des circuits de la boucheuse
- Contrôle de la machine

- **Ce qui change**

- Analyse complémentaire avec le constructeur de la machine
- Amélioration du circuit de refroidissement
- Traitement du problème d'entartrage

➤ travail en cours avec un prestataire pour installer un traitement d'eau.

Événements à l'aciérie



**Panaches du 19, 20 juin, 8 juillet, 8 août
+ période du 25 août au 08 sept**



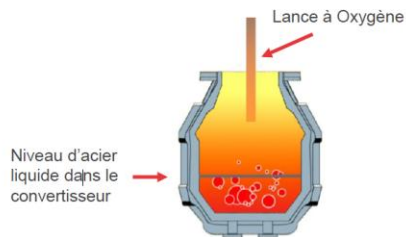
Les panaches aciérie sont générés la plupart du temps au convertisseur

➤ Ils sont généralement liés à la combinaison de plusieurs facteurs process qui génèrent un débordement

- Fonctionnement standard

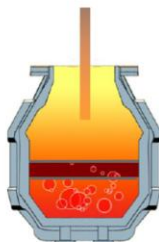
84 % de fonte + 16% de ferrailles

Soufflage d'oxygène pour transformer la fonte en acier



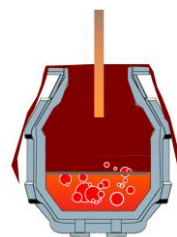
Au convertisseur, pour transformer la fonte en acier, on souffle de l'oxygène afin de brûler le carbone de la fonte.

Le carbone réagit avec l'oxygène pour former du gaz qui est capté et évacué après filtration.



En même temps d'autres oxydes liquides se forment inévitablement, décantent à la surface du bain liquide et réagissent avec de la chaux pour former le laitier (26t environ pour 300t d'acier).

Le laitier forme un obstacle à naturel à l'évacuation des gaz et une mousse se forme pendant l'opération.



Mais dans certains cas le laitier peut brutalement et de façon transitoire ne plus laisser passer suffisamment les gaz produits : le volume de mousse croît alors très vite et c'est le débordement ou « **moussage** » du convertisseur. La matière chaude se reprend au sol et provoque le panache de poussière.

Hottes d'aspiration des fumées

Convertisseur basculant pour l'enfournement



Les 4 panaches remontés sont expliqués par des causes process amplifiées par des difficultés du dépoussiérage en juin

- Ils résultent d'une combinaison de facteurs :
 - situations process particulières ;
 - fonctionnement réduit de certains équipements de dépoussiérage ;
 - conditions d'exploitation moins robustes qu'attendu.
- 19/06 – phénomène **moussage**
 - **Recyclage d'acier liquide** directement dans le convertisseur à la suite d'un aléa en aval: l'acier liquide étant déjà oxydé , la réaction est moins maîtrisée
 - + difficulté des **ventilateurs** de dépoussiérage du 02 au 24 juin suite à perte de composants en période de canicule
- 20/06
 - **Difficultés amorçage** de la réaction , en raison d'une teneur en oxygène trop faible au démarrage du soufflage. Interruption puis reprise de la coulée = procédure définie afin d'assurer un démarrage correct des réactions dans le convertisseur.
 - + difficulté des **ventilateurs** de dépoussiérage du 02 au 24 juin
- 08/07 – phénomène **moussage**
 - Conditions très particulières: composée pour moitié **d'acier liquide recyclé** (déjà oxydé) suite à un aléa de production en aval et complétée par de la fonte, **sans ferrailles** qui peuvent “réguler” la réaction
- 08/08:
 - **Transvasement/ « Lavage »** des poches utiles dans l'aval du process
- Information sur la période du 26/08 au 08/09
 - Suite à l'incendie d'un pont servant à enfourner les ferrailles dans le convertisseur, fonctionnement en **fonte totale sans ferrailles** générant des difficultés de maîtrise de la réaction



Des actions sont identifiées sur 4 thèmes pour renforcer la robustesse du fonctionnement de l'aciérie

- Qualité fonte et adaptation du process aciérie à la qualité
 - Procédure de ne pas accepter la fonte si mauvaise qualité (sur un paramètre identifié) - fait
 - Modification de process pour limiter les moussages-dec 2026
 - Travail de fond sur la qualité fonte
- Diminuer les effets du recyclage acier
 - Modification du modèle pour tenir compte de la qualité acier recycle – oct 2026
- Améliorer l'enfournement des ferrailles pour mieux maîtriser les réactions
 - Augmenter la fiabilité des ponts- dec 2026
 - Modifier le positionnement des ponts pour améliorer la capacité d'enfournement des ferrailles – 2ème semestre 2027
- Améliorer la capacité d'aspiration
 - Remplacements d'équipements électroniques fait
 - Augmenter le temps de fonctionnement à 3 ventilateurs – nov 2026

Événements à la Cokerie

Fumées noires 14/08 / opacité cheminée 16-17/08

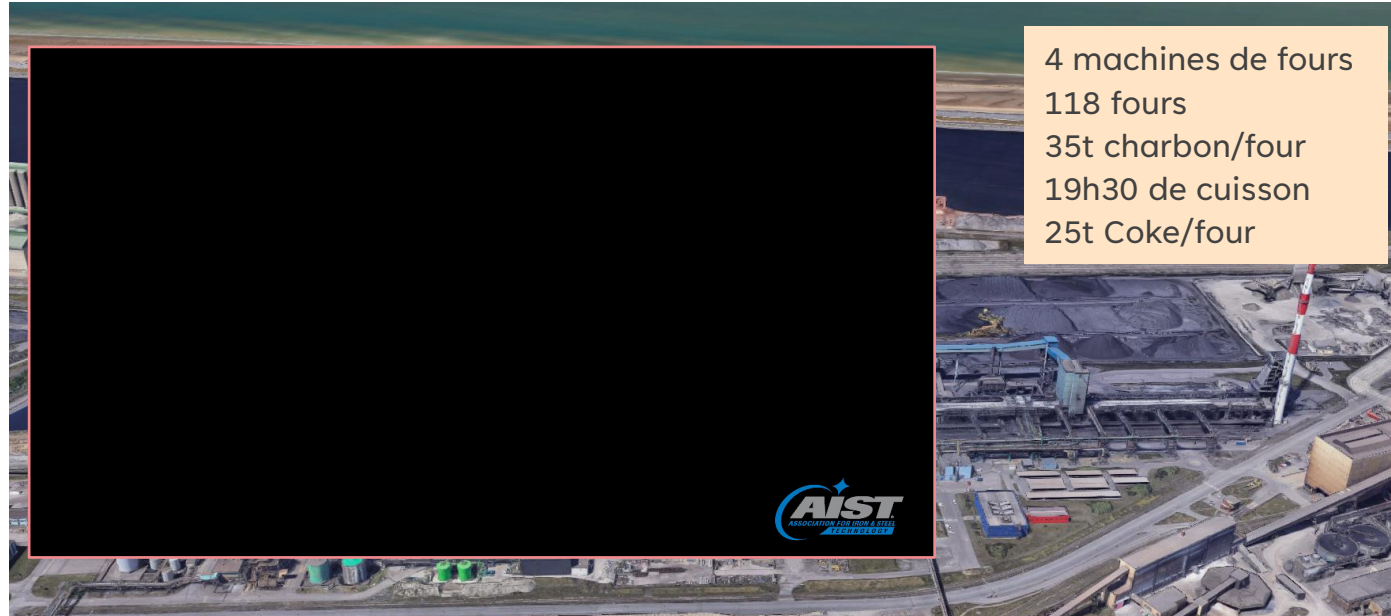
Émissions du 18, 24 juin, 19 août



ArcelorMittal



La Cokerie – ArcelorMittal Dunkerque

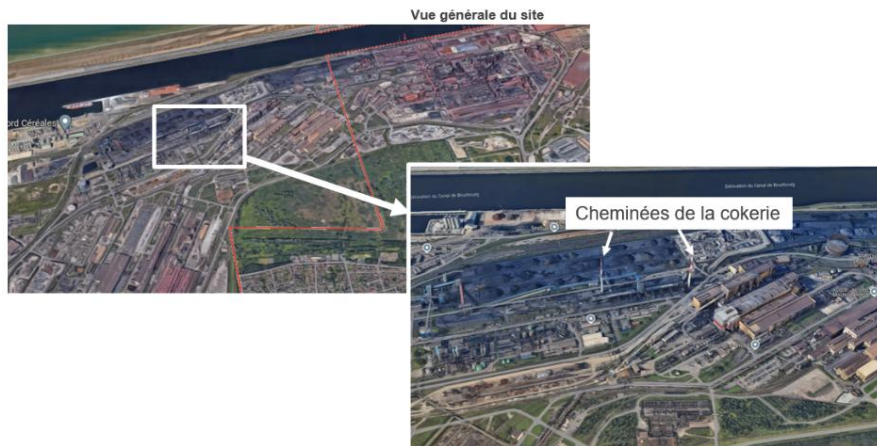


Plusieurs phénomènes distincts sont observés :

- fumées noires en cheminée ;
- émissions à l'enfournement ;
- émissions au défournement.

Un premier objet de remontée sont les fumées noires observées aux cheminées(14/08)

- Celles ci sont observées lors de chauffage en gaz cokerie qui est le mode secours du chauffage, en marche standard, le chauffage est assuré par un mélange de gaz (~90% du temps)



Chauffage en gaz cokerie lorsque :

- **Opérations de maintenance** sur les réseaux de gaz
En particulier , chantier de pérennité concernant les collecteurs Gaz de la cokerie , commencé en 2023, fin prévue mi 2027- en 2026, une période de 5 jours la semaine du 12/10 + 5 jours en novembre
- **Réglages/contrôles** de combustion à la cokerie
- **Calibration** des systemes de mesure/contrôles réglementaires (3,5 jours les semaines du 28/09 et 05/10 2026)
- **Arrêt des Haut-fourneaux**, avec indisponibilité du mélange de gaz Haut-fourneaux

Cas particulier des 14-16 et 17/08 : des fumées noires toujours observées après le retour en gaz enrichi (mode standard) liées à une erreur opératoire

- Après le passage en gaz cokerie du 14/08, une fumée noire est restée au niveau de la cheminée B6

Cause :

La batterie est majoritairement chauffée en “mélange de gaz” mais un des 110 robinets (robinets 3 voies d’orientation du gaz riche sur chacune des parois de fours à chauffer) avait mal été remis en configuration



Hors des cheminées, des panaches sont observés aux opérations d'enfournement/défournement des fours (~140 opérations par jour).

D'un côté, nous observons des panaches au défournement : cas du 14/08

Un panache au défournement, c'est un **ré-envol de charbon incuit**, non capté par notre système de dépoussiérage.

Causes :

- **difficultés de chauffage**
- **Captation à améliorer**

De l'autre côté, des événements remontés concernent des panaches à l'enfournement ou « colonne ouverte ». Cas des 18 et 24 juin

Lors d'un enfournement,

-différentes problématiques mécaniques au niveau de l'enfourneuse ou du mécanisme de la colonne montante

-ou une difficulté à faire écouler le charbon dans le four (= « bourrage »)

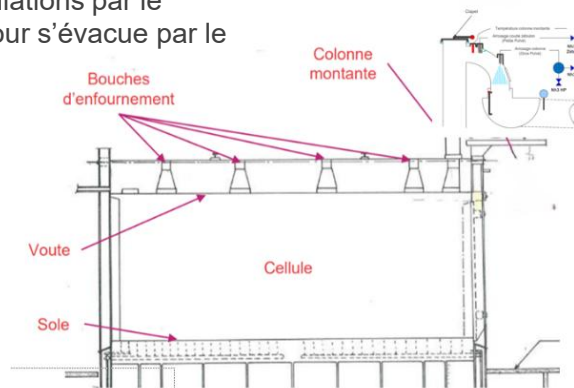
peuvent entraîner une obligation d'une mise en sécurité des hommes et des installations par le machiniste en « **ouvrant** » le **clapet de la colonne**. Le gaz en pression dans le four s'évacue par le clapet et s'enflamme au contact de l'oxygène.



Notre analyse

Ces événements sont liés :

- à certains aléas techniques
- à des difficultés de réglage
- à des besoins de fiabilisation d'équipements



Mise en œuvre d'un plan d'actions spécifique dont la plupart des actions sont prévues pour le 15/11

Un plan d'actions multi-métiers est construit réparties en grands axes pour revenir à la situation d'avant l'été au 15/11

1. Réduire les panaches à l'enfournement

- par des **actions opératoires** pour réduire les bourrages à l'enfournement (= mauvais écoulement du charbon dans le four)
- Par des actions d'ajustement des **points de fonctionnement et opérations de maintenance** sur les machines « enfourneuses »

2. Réduire les panaches au défournement

- En réalisant des **opérations de maintenance** sur le système de chauffage pour améliorer la qualité de cuisson
- Avec une **amélioration** du système de captation (action moyen terme)

Poussières sédimentables



ArcelorMittal



Le site dispose de mesures de surveillance

Le site dispose :

- de mesures de qualité de l'air (réseau ATMO)
- de mesures des poussières sédimentables

Principe de la surveillance :

- Une coupelle différente est utilisée chaque jour.
 - Une pesée est effectuée au début et à la fin de la période de 24h.
 - Le dispositif de mesure a été validé par la DREAL
 - Les résultats sont déclarés tous les mois
-
- Suivi des alertes riverains

Notre démarche

- Nous ne nous appuyons pas uniquement sur les observations visuelles.
- Nous confrontons systématiquement chaque événement aux données de surveillance disponibles.

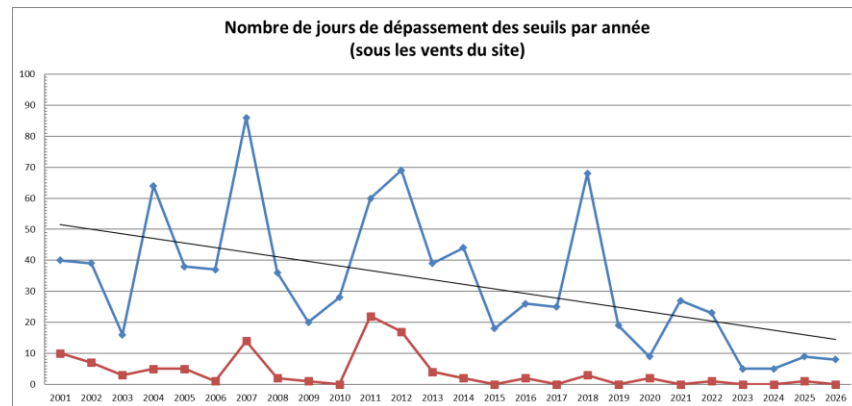
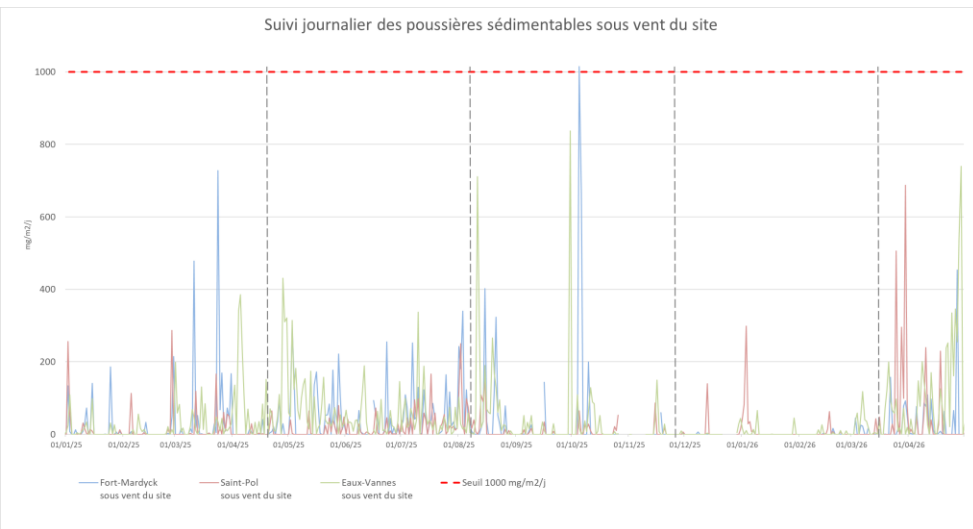
Réseau de surveillance des retombées

ArcelorM



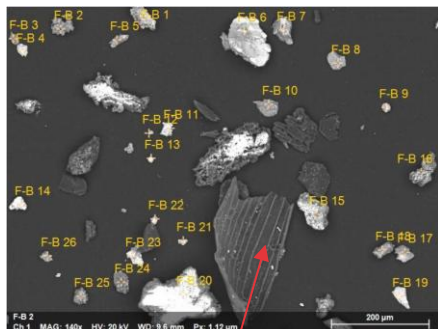
ArcelorMittal

Les poussières sédimentables sont suivies à la maille quotidienne.
Le constat est une augmentation depuis le printemps même si la tendance globale annuelle est à la baisse.



Le 2 mai, un épisode de “paillettes” a été remonté à Fort Mardyck sous vent de nord

Suite à analyse de particules, les “paillettes” sont du carbone pur sous forme de **graphite** dont l’origine n’est pas clairement établie



paillettes



- ➔ La **recherche** des sources d’émissions possibles est engagée
- ➔ Parmi ces sources, l’installation de **décrassage des wagons poches tonneaux** est identifiée, localisée au nord de Fort Mardyck
= installation avec des matières chaudes qui pourraient générer des émissions lors des manutentions
- ➔ Décision de faire une **campagne d’essai en aout 2026** en arrêtant temporairement cette installation et en en menant des analyses sur les dispositifs de mesure de poussières sédimentables pour mesurer l’effet
- ➔ A ce stade, les résultats ne permettent pas de confirmer l’origine des paillettes via cette installation

Prochaines étapes:

- Même si la source “décrassage wagon ” est **non confirmée** à ce stade,
 - Benchmark avec autres sites sur le fonctionnement de leur décrassage
 - Lancement d’un projet avec les équipes engineering pour étude de modification de ce process – reunion de lancement en sept 2026
- Analyses complémentaires plus larges avec d’autres moyens de mesure pour cartographier les émissions sur le site , lancement en décembre 2026

Communication



Notre engagement : mieux informer pour passer d'une logique de réaction à une logique d'anticipation

2 typologies d'événements environnementaux qui sont à traiter différemment

- **Pour les travaux programmés**

- communication pour les passages en gaz riche de la cokerie 
- Améliorer l'identification des autres opérations susceptibles de générer des nuisances environnementales pour pouvoir également les communiquer

- **Pour les événements imprévus/incidents de process**

Amélioration de la remontée en interne des événements pour mettre en place

- une information rapide des autorités
- une information des mairies concernées
- une communication factuelle sur les causes connues
- un retour systématique sur les actions décidées

Notre engagement : rendre compte

Nous nous engageons à suivre :

- le nombre d'événements visibles
- les délais d'information
- l'avancement des plans d'actions
- les indicateurs environnementaux associés

Nous partagerons (via les réunions riverains) :

- les progrès réalisés
- les difficultés rencontrées
- les actions complémentaires décidées

Dépenses de maintenance



Le site investit plus de 30 M€ chaque année dans la pérennité des installations

Dépenses infrastructures intégrant :

- opex : dépenses opérationnelles /de fonctionnement
- capex : dépenses d'investissement

liés à la maintenance des structures process et communs dont réseau gaz , des équipements de sureté industrielle et d'environnement , détection incendie site

	2023	2024	2025	2026
opex maintenance courante en en K€	7000	7200	8000	8500
opex maintenance exceptionnelles en K€	6000	7000	6000	7500
capex usine en K€	19067	22534	44331	21802
total	32 067	36 734	58 331	37 802

Conclusion

L'été 2026 n'a pas été satisfaisant.

Nous avons identifié les **causes** principales des événements observés.

Des **actions techniques** sont engagées sur les secteurs concernés.

Mais nous retenons également une autre leçon :

la performance environnementale repose autant sur la maîtrise des installations que sur la **qualité du dialogue** avec le territoire.

Notre **engagement** est simple :

mieux prévenir, mieux expliquer, mieux agir et rendre compte de nos résultats.