

Unité départementale du Littoral  
Rue du Pont de Pierre  
CS 60036  
59820 Gravelines

Gravelines, le 13/03/2024

## Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 23/02/2024

### Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

### **ALUMINIUM DUNKERQUE SAS**

Port 8505-8505 Route de la Ferme Raevel  
BP 81  
59279 Loon-Plage

Références : H:\\_Commun\2\_Environnement\01\_Etablissements\Equipe\_G1\Aluminium  
Dunkerque\_Loon\_Plage\_070.00683\2\_Inspections\2024 02 23 TAR dérogation arrêt immédiat  
Code AIOT : 0007000683

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 23/02/2024 dans l'établissement ALUMINIUM DUNKERQUE SAS implanté Port 8505- ZIP OUEST BP 81 59279 Loon-Plage. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

#### **Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- ALUMINIUM DUNKERQUE SAS
- Port 8505- ZIP OUEST BP 81 59279 Loon-Plage
- Code AIOT : 0007000683
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

La société Aluminium Dunkerque exploite sur le territoire des communes de Loon-Plage et Gravelines une usine de production d'aluminium primaire en cuves d'électrolyse. Le site est organisé autour de 4 secteurs principaux :

- le secteur carbone dédié à la fabrication des ensembles anodiques utilisés dans les cuves d'électrolyse. Ces ensembles sont constitués d'un mélange de coke et de brai ;
- le secteur électrolyse chargé de la production de l'aluminium liquide par électrolyse. Il est constitué de 2 séries de 132 cuves identiques parcourues par un courant électrique de fort ampérage ;
- le secteur fonderie qui transforme l'aluminium liquide reçu de l'électrolyse en produits finis par affinage, addition de métaux d'alliage dans 7 fours, puis mise en forme (plaques et lingots) ;
- le secteur maintenance / captation, chargé de la maintenance, du traitement des gaz issus des cuves d'électrolyse et de la gestion des utilités.

L'établissement relève de l'autorisation et il est classé SEVESO seuil haut. Le site relève également de la directive IED.

Par arrêté préfectoral complémentaire du 30 mai 2023, l'exploitant a obtenu une dérogation à l'AM du 14 décembre 2013 pour l'arrêt annuel du circuit fonderie pour le nettoyage mécanique et pour l'arrêt immédiat des circuits des secteurs maintenance, carbone et fonderie en cas de dépassements du seuil de 100 000 UFC/L.

#### **Thèmes de l'inspection :**

- Légionnelles / prévention légionellose

## **2) Constats**

### **2-1) Introduction**

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

À chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
  - ◆ le constat établi par l'inspection des installations classées ;
  - ◆ les observations éventuelles ;
  - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
  - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet des suites graduées et proportionnées avec :
  - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée *a posteriori* du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée. »

## 2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

**Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Mesures compensatoires liées à l'arrêt pour nettoyage préventif annuel	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.1.2	Sans objet
2	Mesures compensatoires relatives à l'organisation et la formation du personnel	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.2	Sans objet
3	Mesures compensatoires relatives à l'analyse bactériologique	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.3	Sans objet
4	Mesures compensatoires relatives aux indicateurs de performances et seuils	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.4	Sans objet
5	Mesures compensatoires à mettre en œuvre en cas de prélèvements supérieurs à 100 000 UFC / L	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.5	Sans objet
6	Mesures compensatoires liées à la gestion hydraulique du circuit	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.6	Sans objet
7	Mesures compensatoires liées à l'analyse méthodologique des risques	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.7	Sans objet
8	Mesures compensatoires liées au traitement préventif des tours du circuit carbone	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.8	Sans objet
9	Mesures compensatoires liées au suivi du traiteur d'eau	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.9	Sans objet
10	Modification du cadre des mesures compensatoires	AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.10	Sans objet

### **2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats**

Les mesures compensatoires fixées dans le cadre de la dérogation aux arrêts immédiats et pour l'arrêt annuel pour nettoyage du circuit fonderie apparaissent mises en place.

### **2-4) Fiches de constats**

#### **N° 1 : Mesures compensatoires liées à l'arrêt pour nettoyage préventif annuel**

<b>Référence réglementaire :</b> AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.1.2
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Legionnelles
<b>Prescription contrôlée :</b>
L'exploitant met en place les mesures suivantes :
<ul style="list-style-type: none"><li>• Injection d'oxydant avec double mesure du niveau par chloromètre colorimétrique en ligne ;</li><li>• Mesure par potentiel Red-Ox et double contrôle avec deux instrumentations différentes : Émission d'un rapport hebdomadaire et déclenchement d'une alarme en cas de dépassement de seuil ;</li><li>• Mesure du chlore libre (3 fois par semaine) et quantités de javel injectées ;</li><li>• Injection en choc d'oxydant en cas de déclenchement de la pompe ;</li><li>• Procédure de désinfection en ligne mensuelle : Choc bimestriel d'oxydant (1 ppm en hiver et 2 ppm en été) durant 24 h en alternance avec un choc bimestriel de biocide de synthèse ;</li><li>• Procédure de désinfection en ligne annuelle : Choc de biocide de synthèse comprenant du tensio-actif, nettoyage et désinfection en ligne ;</li><li>• Suivi hebdomadaire de la flore totale ou technologie équivalente sur l'eau d'appoint ;</li><li>• Pulvérisation semestrielle de biocide sur les ossatures bois de la TAR 8 ;</li><li>• Nettoyage mécanique des bassins d'eau chaude (deux bassins) vidés et nettoyés en alternance ;</li><li>• Désinfection annuelle du filtre dérivé ;</li><li>• Formalisation d'une grille technique de nettoyage mécanique des autres parties du circuit en séquençage sur 5 ans ;</li><li>• Audit annuel de l'état des installations permettant d'adapter la fréquence de nettoyage mécanique validant l'efficacité des nettoyages et désinfection de niveau 1 et 2.</li></ul>
Une mise en circulation périodique de tous les volumes d'eau du circuit et notamment une mise en service selon une fréquence définie par l'exploitant de l'ensemble des pompes est réalisée. Les armatures en bois des tours aéroréfrigérantes sont recouvertes d'un revêtement permettant de garantir le caractère propre et lisse de ces surfaces. L'eau d'appoint est filtrée et décarbonatée. Le nettoyage du filtre est réalisé automatiquement à fréquence fixe.
Une filtration dérivée est mise en place sur le circuit d'eau de refroidissement. L'ensemble de ces mesures doit être repris dans les procédures adaptées à l'exploitation de l'installation. Ces actions font l'objet d'enregistrement dans le carnet de suivi de l'installation.
En cas de changement de stratégie de traitement pour les installations existantes, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées et démontre l'efficacité du traitement pour la gestion du risque de prolifération et de dispersion des Legionella pneumophila par la réalisation d'analyses hebdomadaires en Legionella pneumophila, a minima pendant deux mois, et jusqu'à obtenir 3 analyses consécutives inférieures à 1 000 UFC/L.

## **Constats :**

Sur le circuit fonderie (seul circuit concerné), l'exploitant dispose d'un document nommé « Manuel opératoire TAR 8 » comportant la fiche de stratégie de traitement (FST) du circuit, le plan de surveillance, le plan d'entretien et diverses procédures.

La FST prévoit l'injection de javel selon asservissement par rapport à la mesure de chlore libre. L'exploitant suit le chlore libre en continu. Le traiteur d'eau vérifie 2 fois par mois la validité de la mesure. Des actions correctives sont prévues en cas de dérive. Lors de la visite terrain, l'exploitant a pu montrer le suivi des quantités de javel injectées.

Une sonde ORP est installée et permet la mesure du potentiel Red-Ox. Les opérations de nettoyage et calibrage sont prévues à des fréquences définies par le traiteur d'eau.

L'exploitant dispose d'une procédure en cas de traitement en mode dégradé. La procédure prévoit qu'en cas de déclenchement de la pompe doseuse de biocide oxydant, l'exploitant réalise un choc biocide. La procédure prévoit également des actions en cas de défaillance du chloromètre ou de la platine de mesures.

Pour les procédures de désinfection en ligne mensuelle et annuelle : L'exploitant prévoit une modification du traitement repris en mesure compensatoires. Le nettoyage chimique mensuel serait l'injection de biocide oxydant de manière mensuelle (et plus en alternance un mois sur deux avec du biocide non oxydant) dosé à 2,5 ppm en hiver et 3,5 ppm en été. Du biodispersant serait également injecté. En parallèle, le nettoyage chimique annuel au biocide de synthèse au tensio-actif se fait à fréquence semestrielle.

L'exploitant prévoit dans son manuel, le suivi de la flore totale dans l'eau d'appoint. Vu l'enregistrement du suivi de la flore totale sur l'eau d'appoint. Un traitement de l'eau industrielle est réalisé en amont de l'appoint (injection de chlore).

Le manuel d'exploitant prévoit la pulvérisation de biocide sur les montants en bois une fois par mois.

L'exploitant dispose d'un plan pluriannuel de nettoyage mécanique des différents éléments de la tour. Il n'apparaît pas d'éléments du circuit manquant, notamment le nettoyage des filtres est prévu. Le nettoyage des bassins d'eau chaude est prévu à fréquence annuelle. Au moment de la visite, la fréquence de nettoyage n'apparaît pas respectée. L'exploitant a justifié par courriel du 12/03/2024 du nettoyage des bassins d'eau chaude. L'exploitant ne dispose pas nécessairement des PV de nettoyage pour l'ensemble des opérations réalisées.

L'exploitant a pu présenter une grille d'audit du circuit permettant de réviser la fréquence de nettoyage si besoin.

Le manuel prévoit la mise en circulation des pompes en alternance de manière hebdomadaire. Un registre est présent en salle de contrôle.

L'inspection a pu constater la mise en place d'un filtre dérivé et d'une décarbonatation de l'eau en visite terrain.

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

L'exploitant doit ajouter la mesure du potentiel RedOx dans les paramètres de suivi du manuel.

Une formalisation des PV suite à des opérations de nettoyage doit être réalisée.

L'exploitant doit porter à connaissance du préfet et de l'inspection la modification de stratégie de traitement envisagée puis mettre en place le suivi hebdomadaire de la legionella pneumophila pendant deux mois et jusqu'à obtenir 3 résultats inférieurs à 1000 UFC/L.

**Type de suites proposées :** Sans suite**N° 2 : Mesures compensatoires relatives à l'organisation et la formation du personnel****Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.2**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles**Prescription contrôlée :**

L'exploitant nomme au sein de son établissement :

- Un garant usine légionnelles en charge de l'animation et du pilotage des actions relatives à la prévention de la légionellose. Il réalise des revues bimestrielles au sein de chacun des secteurs opérationnels. Ce garant est également responsable de la conformité du site par rapport aux exigences relatives à l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 et des mesures compensatoires dans le cadre des dérogations accordées.
  - Un garant technique en charge de supporter les secteurs opérationnels dans la mise en œuvre des actions de maîtrise du risque légionnelles et de la conformité des installations ;
  - Un garant dans chaque secteur en charge du pilotage et de la mise en œuvre des actions de maîtrise du risque légionnelles au niveau des tours aéroréfrigérantes dans son secteur.
- Le personnel est formé. Les garants sont accompagnés par un expert externe agréé.

**Constats :**

L'exploitant a pu justifier de la nomination des garants usine (Responsable environnement), garant technique (Support environnement) et d'un garant dans chaque secteur.

L'exploitant a présenté les attestations des garants nommés (usine, technique et secteur).

**Type de suites proposées :** Sans suite**N° 3 : Mesures compensatoires relatives à l'analyse bactériologique****Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.3**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles**Prescription contrôlée :**

L'exploitant met en place un suivi bimestriel de la flore totale de l'eau d'appoint des tours aéroréfrigérantes.

Des analyses PCR bimensuelles (espacées de 15 jours) sont réalisées sur l'ensemble des tours.

**Constats :**

Le contrôle s'est fait par sondage sur le circuit fonderie.

Le Manuel d'exploitation du circuit fonderie prévoit la mesure de la bactérie totale de type PCR deux fois par mois. Sur l'année 2024, l'exploitant a fait des analyses PCR le 04/01, 29/01 puis le 15/02.

L'exploitant prévoit également de mettre en œuvre une mesure de l'activité bactérienne (ATP).

Le manuel prévoit également le suivi bimestriel de la flore totale de l'eau d'appoint.

**Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :**

La mise en place de mesure de l'activité bactérienne par ATP doit être jointe dans le porter à connaissance de modification de la stratégie de traitement.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 4 : Mesures compensatoires relatives aux indicateurs de performances et seuils**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.4

**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles

**Prescription contrôlée :**

L'exploitant intègre dans ses plans de surveillance et d'urgence un seuil d'alerte et d'action pour les Legionella species, en plus des legionella pneumophila.

L'exploitant réalise, sous 15 jours à la réception d'une analyse supérieure à 1000 UFC/L, une analyse des causes du dépassement. L'analyse des causes débouche sur un plan d'action formalisé.

**Constats :**

Les actions sont prévues dans la procédure de dépassement du seuil de 1000 UFC/L pour le circuit fonderie. Il n'y a pas eu de dépassements en 2023 sur ce circuit.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 5 : Mesures compensatoires à mettre en œuvre en cas de prélèvement supérieur à 100 000 UFC/L**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.5

**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles

**Prescription contrôlée :**

En cas d'analyse en Légionella Pneumophila supérieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant organise un arrêt pour nettoyage mécanique dans les 8 jours ouvrables, à la réception de l'alerte du laboratoire, pour les tours du secteur carbone et maintenance.

Pour la tour du secteur fonderie, un arrêt pour nettoyage mécanique est organisé dans les 30 jours à la réception de l'alerte du laboratoire.

L'exploitant lance une analyse PCR en parallèle de l'analyse réglementaire pour s'assurer de l'efficacité du nettoyage.

Ces mesures sont intégrées dans la procédure de gestion des prélèvements supérieurs à 100 000 UFC/L visée à l'article 26.II.1.a de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013.

**Constats :**

Par sondage, dans le manuel du circuit fonderie, les actions d'arrêt dans les 30 jours pour un nettoyage mécanique sont prévues dans la procédure en cas de dépassement du seuil de 100 000 UFC/L. Il n'y a pas eu de dépassement du seuil de 100 000 UFC/L depuis la mise en place des mesures compensatoires.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 6 : Mesures compensatoires liées à la gestion hydraulique du circuit**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.6

**Thème(s) :** Risques chroniques, Legionnelles

**Prescription contrôlée :**

L'exploitant identifie les bras morts temporaires possibles sur les différentes phases de fonctionnement du circuit. Leur gestion est assurée à travers les procédures opérationnelles de chaque tour.

**Constats :**

Par sondage, pour le circuit fonderie, les bras morts sont identifiés. La gestion est formalisée. Le fonctionnement par alternance des pompes est enregistré dans un cahier disponible en salle de contrôle.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 7 : Mesures compensatoires liées à l'analyse méthodologique des risques**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.7

**Thème(s) :** Risques chroniques, Legionnelles

**Prescription contrôlée :**

Les actions issues des conclusions de l'analyse méthodologique des risques font l'objet d'un suivi systématique formalisé pour s'assurer de leur mise en œuvre.

**Constats :**

Par sondage, l'exploitant a présenté le plan d'action consécutif à l'AMR du circuit fonderie. Le plan d'action apparaît correctement suivi.

**Type de suites proposées :** Sans suite

**N° 8 : Mesures compensatoires liées au traitement préventif des tours du circuit carbone**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.8

**Thème(s) :** Risques chroniques, Legionnelles

**Prescription contrôlée :**

La stratégie de traitement des tours du secteur carbone prévoit la mise en place d'un traitement anti-tartre.

**Constats :**

Pour les circuits du secteur carbone, des tests par produit ont été réalisés sur l'année 2023. Le rapport suite au test a été présenté en visite d'inspection. Le choix du produit définitif a été réalisé suite au changement de traiteur d'eau.

L'exploitant a prévu dans sa fiche de stratégie de traitement, la mise en place d'un traitement anti tartre en continu avec une mesure de déconcentration automatique. Le circuit n'a pas fait l'objet d'une visite terrain.

**Type de suites proposées :** Sans suite**N° 9 : Mesures compensatoires liées au suivi du traiteur d'eau****Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.9**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles**Prescription contrôlée :**

L'exploitant réalise des revues de support technique avec les traiteurs d'eau des installations. Les fréquences sont, à minima :

- Toutes les deux semaines pour le secteur fonderie ;
- Tous les mois pour le secteur maintenance et carbone ;

**Constats :**

Le suivi de l'exploitation des circuits par le traiteur d'eau est formalisé. Des compte-rendus ont été présentés. Les fréquences sont respectées.

**Type de suites proposées :** Sans suite**N° 10 : Modification du cadre des mesures compensatoires****Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 30/05/2023, article 32.2.10**Thème(s) :** Risques chroniques, Légionnelles**Prescription contrôlée :**

En cas de changement de stratégie de traitement ou de modification d'une des mesures compensatoires imposées, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées et démontre l'efficacité du traitement ou de la mesure compensatoire pour la gestion du risque de prolifération et de dispersion des Legionella pneumophila par la réalisation d'analyses hebdomadaires en Legionella pneumophila, a minima pendant deux mois, et jusqu'à obtenir 3 analyses consécutives inférieures à 1 000 UFC/L.

**Constats :**

Des modifications de stratégies de traitement sont envisagées par l'exploitant suite à la modification du traiteur d'eau. Les modifications envisagées doivent être portées à connaissance de M. le préfet et de l'inspection.

**Type de suites proposées :** Sans suite