

Unité départementale du Haut-Rhin
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT
2 PLACE DU GENERAL DE GAULLE
CS 71354
68070 Mulhouse Cedex 01

Mulhouse, le 07/07/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 24/06/2026

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

TRONOX FRANCE SAS

95 Rue du Général de Gaulle
BP 10059
68800 Thann

Références : 0006700653_2026_06_24_Tronox_VIIC_échéances_FFF
Code AIOT : 0006700653

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 24/06/2026 dans l'établissement TRONOX FRANCE SAS implanté 95 Rue du Général de Gaulle BP 10059 68800 Thann. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les gaz fluorés sont de puissants gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine, qui contribuent au réchauffement de la planète lorsqu'ils sont émis dans l'atmosphère. Ils sont souvent plusieurs milliers de fois plus impactants que le CO₂.

Afin d'atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050 et en vue de limiter le réchauffement de la planète, l'union européenne a adopté diverses mesures visant à réduire les émissions de GES, parmi lesquelles le règlement 2024/573 du 7 février 2024, dit règlement « F-gaz », abrogeant le précédent règlement de 2014 et introduisant de nouvelles mesures de prévention des émissions.

Une visite d'inspection a eu lieu le 18 mars 2025, dans le cadre d'une action consistant à contrôler le respect des nouvelles obligations réglementaires, relatives en particulier aux contrôles d'étanchéité des équipements, aux systèmes de détection de fuite ou encore aux nouvelles modalités d'étiquetage des produits et équipements en contenant.

Il a été relevé lors de l'inspection deux non-conformités (demandes d'actions correctives) et une demande de justificatif. L'objet de la présente visite est de contrôler les actions mises en œuvre par l'exploitant et d'examiner les justificatifs, ainsi que de contrôler la déclaration de l'exploitant faite à la suite de la fuite de gaz frigorigène survenue le 22 mai 2026.

Référentiels utilisés :

- Règlement (UE) 2024/573 du 7 février 2024, relatif aux gaz à effet de serre fluorés, dit règlement « F-gaz »,
- Arrêté Ministériel du 29 février 2016, relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- TRONOX FRANCE SAS
- 95 Rue du Général de Gaulle BP 10059 68800 Thann
- Code AIOT : 0006700653
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

TRONOX est une société spécialisée dans la production de dioxyde de titane ultra fin, principalement destinée à des fins de traitement des matrices atmosphériques et aqueuses. Les activités sont soumises aux directives dites "SEVESO" et "IED".

Contexte de l'inspection :

- Accident
- Inspection généraliste produits chimiques

Thèmes de l'inspection :

- Fluides frigo/SAO/GESF

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.

A 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 font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	Caractéristiques du système de détection de fuites	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 3	Mise en demeure, respect de prescription	6 mois

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	Tenue d'un registre – Traçabilité des interventions	Règlement européen du 07/02/2024, article 7.1	Sans objet
3	Fréquence des contrôle périodiques d'étanchéité des équipements	Règlement européen du 07/02/2024, article 5.6	Sans objet
4	Marque de contrôle – absence de fuite	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6	Sans objet
5	Rapport d'accident ou d'incident	Code de l'environnement du 21/04/2026, article R. 512-69	Sans objet

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

Les constats révèlent une non-conformité relative au système permanent de détection de fuite. Une mise en demeure est proposée.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Caractéristiques du système de détection de fuites

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 3
Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites de fluides frigorigènes
Prescription contrôlée : I.-Le système permanent de détection de fuite prévu à l'article 5 du règlement (CE) n° 517/2014 est un système permanent de détection de fuite de HFC fondé sur une méthode de détection de fuite par mesure indirecte conçu et mis en œuvre de façon à permettre le déclenchement de l'alarme, informant l'exploitant de tout défaut d'étanchéité détecté, au plus tard lorsque la fuite conduit à la plus grande des pertes en HFC mentionnées ci-dessous : -50 grammes par heure ; -10 % de la charge, en tonne, du fluide contenu dans l'équipement. II.-Par exception au paragraphe I, lorsqu'un système permanent de détection de fuite par mesure indirecte ne peut pas être mis en œuvre pour des raisons techniques, le système permanent de détection de fuite prévu à l'article 5 du règlement (CE) n° 517/2014 est un système permanent de détection de fuite de HFC basé sur des méthodes directes conçu et mis en œuvre de façon à

permettre le déclenchement de l'alarme, informant l'exploitant de tout défaut d'étanchéité détecté, au plus tard lorsque la fuite conduit à la plus grande des pertes en HFC mentionnées ci-dessous :

-50 grammes par heure ;

-10 % de la charge, en tonne, du fluide contenu dans l'équipement.

L'exploitant tient à la disposition des autorités compétentes l'étude justifiant l'impossibilité technique de mise en œuvre d'un système permanent de détection de fuite par mesure indirecte. L'implantation du système permanent de détection de fuite de HFC, basée sur des méthodes directes, résulte et est conforme aux préconisations d'une étude préalable. Cette étude est réalisée par une personne dûment qualifiée et indépendante du détenteur et de l'exploitant de l'équipement. Elle précise et justifie, notamment, le seuil de déclenchement de l'alarme.

[...]

Constats :

Lors de la visite d'inspection du 18 mars 2025, le contrôle avait porté sur le groupe froid «Quiri TiCl4», seul équipement concerné par la prescription. L'exploitant n'avait pas pu fournir :

- l'étude de justification de l'impossibilité technique de mise en œuvre d'un système permanent de détection de fuite par mesure indirecte,
- l'étude préalable à l'implantation du système permanent de détection de fuite de HFC, basée sur des méthodes directes, y compris la justification du seuil de déclenchement de l'alarme.

Il avait été demandé à l'exploitant de transmettre ces études sous 2 mois, afin de justifier le respect de la prescription.

Par courriel du 18 septembre 2025, l'exploitant avait transmis des éléments à l'Inspection, mais il avait été informé par courriel du 19 septembre 2025 que ceux-ci ne répondaient pas à la prescription contrôlée.

Par courriel du 11 juin 2026, l'exploitant a transmis à l'Inspection un document intitulé « Étude d'utilisation d'un système de contrôle d'étanchéité par mesures directes ou indirectes - QUIRI.pdf », daté du 3 juin 2026, argumentant l'impossibilité technique de mise en œuvre d'un système permanent de détection de fuite par mesure indirecte pour le groupe froid Quiri TiCl4. Cette étude indique que l'installation d'un système de contrôle de mesure indirecte est impossible en l'absence d'un réservoir de liquide haute pression.

Par courriel du 11 juin 2026, l'exploitant a transmis à l'Inspection un document intitulé « TRONOX Thann 2026 HFC-V1 - Etude ESPAM.pdf », daté de juin 2026, soit l'étude préalable à l'implantation du système permanent de détection de fuite de HFC, basée sur des méthodes directes, y compris la justification du seuil de déclenchement de l'alarme, pour le groupe froid TiCl4.

Le contrôle de ce document montre que l'étude préconise :

- la mise en place à 15 cm du sol de deux détecteurs HFC dans l'installation compresseur, et trois

détecteurs à l'étage (un près de l'évaporateur, un près du collecteur soupape, un près du déshydrateur), avec un seuil de détection à 200 ppm et un report d'alarme,
- le maintien des parois amovibles le long de l'installation de compression,
- l'installation d'une rétention sous l'évaporateur et le déshydrateur.

Lors de la visite, il a été constaté que :

- deux détecteurs sont présents dans l'installation compresseur, mais ils sont actuellement en partie haute de l'équipement (et pas à 15 cm du sol comme préconisé dans l'étude),
- les parois amovibles autour du compresseur sont en place,
- à l'étage, seul le détecteur près du collecteur soupape est en place, les deux autres n'ont pas encore été installés,
- les rétentions sous l'évaporateur et le déshydrateur n'ont pas été installés.

Les équipements prévus par l'étude préalable d'implantation n'ayant pas tous été mis en place, l'Inspection considère que l'exploitant ne respecte pas l'ensemble des dispositions de la prescription contrôlée.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, respect de prescription

Proposition de délais : 6 mois

N° 2 : Tenue d'un registre – Traçabilité des interventions

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 7.1

Thème(s) : Produits chimiques, Traçabilité des interventions

Prescription contrôlée :

1. Les exploitants d'équipements qui doivent faire l'objet d'un contrôle d'étanchéité au titre de l'article 5, paragraphe 1, établissent et conservent, pour chaque pièce de ces équipements, des registres dans lesquels ils consignent les informations suivantes :

- a) la quantité et le type de gaz contenu dans les équipements, en indiquant séparément, le cas échéant, la quantité ajoutée au cours de l'installation ;
- b) les quantités de gaz ajoutées pendant la maintenance ou l'entretien ou à cause d'une fuite, ainsi que la date de ces ajouts ;
- c) la quantité de gaz récupérée ;
- d) en cas d'ajout de gaz, la quantité et les types de gaz ajoutés et s'ils ont été recyclés ou régénérés, ainsi que le nom et l'adresse dans l'Union de l'installation de recyclage ou de régénération et, le cas échéant, le numéro de certificat ;
- e) l'identité de l'entreprise qui a assuré l'installation, l'entretien, la maintenance et, le cas échéant, la récupération, la réparation, le contrôle d'étanchéité ou la mise hors service de l'équipement, y compris, le cas échéant, le numéro de son certificat et, lorsque l'entreprise responsable de ces opérations est une personne morale, les données d'identification de l'entreprise et celles de la personne physique ayant exécuté les opérations ;
- f) les dates et résultats des contrôles effectués au titre de l'article 5, paragraphe 1, ainsi que les dates et les résultats des réparations de fuites ;
- g) si l'équipement a été mis hors service, les mesures prises pour récupérer et éliminer les gaz.

[...]

Constats :

Lors de la visite d'inspection du 18 mars 2025, l'exploitant n'avait pas pu transmettre de registre pour le groupe froid Cristallisation. Il avait été également constaté que le registre pour l'équipement Cliref ne contenait pas certains éléments de la prescription (par exemple, les quantités de gaz récupérés, les dates et les résultats des réparations de fuites,...). Une demande d'action corrective assortie d'un délai de 2 mois avait été émise pour un retour à la conformité.

Postérieurement à la visite, par courriel du 29 juin 2026, l'exploitant a transmis à l'Inspection deux registres pour le groupe froid Cristallisation. Le contrôle par échantillonnage de ces registres montrent qu'ils comportent notamment les éléments prévus dans la prescription contrôlée.

Pour l'équipement Cliref bâtiment 167 ancien Labo LCAT, l'exploitant a indiqué que l'équipement a été démantelé en 2025. Le contrôle du Cerfa remis par l'exploitant montre que l'équipement a été démantelé le 31 juillet 2025. L'Inspection n'a donc pas contrôlé le registre correspondant à cet équipement.

Ce constat n'appelle pas de suite de la part de l'exploitant.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Fréquence des contrôle périodiques d'étanchéité des équipements

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 5.6

Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites de fluides frigorigènes

Prescription contrôlée :

Les contrôles d'étanchéité visés au paragraphe 1 sont effectués à la fréquence suivante :

- a) pour les équipements contenant moins de 50 tonnes équivalent CO₂ de gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I ou moins de 10 kilogrammes de gaz à effet de serre fluorés inscrits à la section 1 de l'annexe II: au moins tous les douze mois; ou, lorsqu'un système de détection des fuites est installé dans ces équipements, au moins tous les vingt- quatre mois;
- b) pour les équipements contenant 50 tonnes équivalent CO₂ ou plus, mais moins de 500 tonnes équivalent CO₂ de gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I ou 10 kilogrammes ou plus, mais moins de 100 kilogrammes de gaz à effet de serre fluorés inscrits à la section 1 de l'annexe II: au moins tous les six mois ou, lorsqu'un système de détection des fuites est installé dans ces équipements, au moins tous les douze mois;
- c) pour les équipements contenant 500 tonnes équivalent CO₂ ou plus de gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I ou 100 kilogrammes ou plus de gaz à effet de serre fluorés inscrits à la section 1 de l'annexe II : au moins tous les trois mois ou, lorsqu'un système de détection des fuites est installé dans ces équipements, au moins tous les six mois.

Constats :

Lors de la visite d'inspection du 18 mars 2025, il avait été constaté que le dernier contrôle

périodique date de plus de 12 mois pour l'équipement Cliref bâtiment 167 ancien Labo LCAT, alors que la périodicité attendue pour la réalisation des contrôles d'étanchéité de cet équipement est de 1 an.

Une demande d'action corrective assortie d'un délai de 2 mois avait été émise pour un retour à la conformité.

Pour l'équipement Cliref bâtiment 167 ancien Labo LCAT, l'équipement ayant été démantelé le 31 juillet 2025, il n'y a donc plus de contrôle sur cet équipement.

Par échantillonnage, le contrôle a porté sur les groupes de location « cristallisation ». La périodicité attendue pour la réalisation des contrôles d'étanchéité de ces équipements est de 6 mois et les derniers contrôles datent du 16 avril 2026 et 14 avril 2026, soit moins de 6 mois à date de la visite.

Ce constat n'appelle pas de remarques de la part de l'Inspection.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Marque de contrôle – absence de fuite

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6

Thème(s) : Produits chimiques, Marque de contrôle à apposer

Prescription contrôlée :

Quand il est établi à l'issue du contrôle d'étanchéité que l'équipement ne présente pas de fuites, l'opérateur appose sur l'équipement la marque de contrôle d'étanchéité. La marque de contrôle d'étanchéité est constituée d'une vignette adhésive ayant la forme d'un disque bleu de diamètre supérieur ou égal à quatre centimètres et conforme au modèle figurant à l'annexe du présent arrêté. [...] La marque de contrôle d'étanchéité indique la date limite de validité du contrôle d'étanchéité prévue à l'article 4 du présent arrêté. [...]

Constats :

Par échantillonnage, il a été contrôlé sur le terrain les deux équipements constituant le groupe froid «Cristallisation».

L'analyse des rapports de contrôle d'étanchéité, présentés par l'exploitant antérieurement à la visite, a montré qu'aucune fuite n'a été détectée sur ces équipements lors des derniers contrôles périodiques. Il est donc attendu la présence d'une marque de contrôle « absence de fuite » sur ces équipements.

Lors de la visite sur site, il a été constaté que:

- les équipements présentent tous une marque de contrôle d'étanchéité bleue,
- les dates limites de validité du contrôle d'étanchéité sont cohérentes avec les derniers contrôles d'étanchéités réalisés sur les équipements contrôlés .

Ce constat n'appelle pas de remarques de la part de l'Inspection.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Rapport d'accident ou d'incident

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 21/04/2026, article R. 512-69

Thème(s) : Risques accidentels, Déclaration d'incident/accident

Prescription contrôlée :

L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant au préfet et à l'inspection des installations classées. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les substances dangereuses en cause, s'il y a lieu, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures d'urgence prises, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme. Si une enquête plus approfondie révèle des éléments nouveaux modifiant ou complétant ces informations ou les conclusions qui en ont été tirées, l'exploitant est tenu de mettre à jour les informations fournies et de transmettre ces mises à jour au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées.

La déclaration mentionnée au premier alinéa et le rapport mentionné au deuxième alinéa sont adressés sous forme dématérialisée d'une téléprocédure. Les informations relatives aux installations mentionnées à l'article R. 517-1, ainsi que les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4 et au II de l'article L. 124-5, demeurent transmises sous une forme non dématérialisée permettant d'en assurer la confidentialité.

Constats :

Par télédéclaration du 29 mai 2026, l'exploitant a informé d'administration d'un événement survenu le 22 mai 2026 : « *La fuite de gaz frigorigène a eu lieu sur un groupe froid de l'atelier de fabrication de tétrachlorure de titane. La fuite est consécutive à l'ouverture d'une soupape sur le circuit de gaz réfrigérant, suite à l'alimentation du refroidisseur en phase de démarrage, par du produit chaud, ayant causé une montée en pression du circuit de gaz. La fuite est estimée à 30,7 kg de fluide R427A, ce qui correspond à environ 10% de la charge totale du circuit. Cette fuite a été détectée grâce aux détecteurs en place.* »

Une demande de transmission d'un rapport d'accident a été faite à l'exploitant le 10 juin 2026, avec une date d'échéance au 25 juin 2026.

Le rapport a été remis postérieurement à la réunion, le 25 juin 2026. Le contrôle de ce document montre que ce rapport détaille les circonstances et les causes de l'accident (recirculation du TiCl_4 dans la tour de condensation lors d'un arrêt maintenance, alors que le groupe froid était à l'arrêt, d'où un réchauffement du fluide frigorigène et une montée en pression), les substances

dangereuses en cause (gaz frigorigène), les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident similaire (programmation de la mise en place d'un by-pass de l'évaporateur et consignes d'exploitation modifiées) et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme (modification du mode opératoire de maintenance et mise en place d'une conduite de by-pass) .

Ce constat n'appelle pas de remarques de la part de l'Inspection.

Type de suites proposées : Sans suite