PRÉFÈTE
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
d'Auvergne-Rhône-Alpes

Unité départementale de l'Isère
17 boulevard Joseph Vallier
38040 Grenoble

Grenoble, le 13/04/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 19/01/2026

Contexte et constats

Publié sur GÉORISQUES

ELKEM TESTVIRKSOMHET III

Rue Gaston Monmousseau
Plateforme chimique de Roussillon
38150 Roussillon

Références : 2026-Is020SPF
Code AIOT : 0006105222

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 19/01/2026 dans l'établissement ELKEM TESTVIRKSOMHET III implanté Rue Gaston Monmousseau Plateforme chimique de Roussillon 38150 Roussillon. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (https://www.georisques.gouv.fr/).

L'inspection avait pour objectif :
- d'une part de faire un point sur les rejets de PFAS dans les rejets aqueux (action nationale 2026), et sur la présence et la nature des PFAS présents dans les émulseurs utilisés sur le site ;
- d'autre part d'examiner les circonstances de l'incident de l'été 2025 ayant conduit à une perte significative de fluide frigorigène (R507a) au niveau des groupes frigorifiques et les actions correctives envisagées, et de faire un point sur la maîtrise des fuites de fluide frigorigène.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- ELKEM TESTVIRKSOMHET III
- Rue Gaston Monmousseau Plateforme chimique de Roussillon 38150 Roussillon
- Code AIOT : 0006105222
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

ELKEM SILICONES produit la partie amont des silicones pour le groupe ELKEM. L'usine fabrique ainsi des méthylchlorosilanes (MCS), des siloxanes, ainsi que des huiles de silicones, destinés en grande majorité à être transformés sur le site de SAINT-FONS dans le Rhône (partie aval). Les produits à base de silicones ont des débouchés dans de nombreux secteurs d'activités (automobile, alimentaire, cosmétique…).

L'établissement est classé Seveso seuil haut en raison des quantités de substances dangereuses (toxiques, inflammables et dangereuses pour l'environnement) sur le site. Il relève également de la réglementation IED pour plusieurs activités.

Contexte de l'inspection :

- Inspection spécialisée produits chimiques

Thèmes de l'inspection :

- AN26 Réduction des rejets aqueux de PFAS
- Eau de surface
- Fluides frigo/SAO/GESF
- REACH

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 Madame la Préfète ; 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 Madame la Préfète, 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 présente inspection (1)	Proposition de délais
1	Interdiction du PFOS (SPFO - acide perfluorooctane sulfonique)	Règlement européen du 20/06/2019, article Article 3 et annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants	Mise en demeure, produits chimiques	12 mois
2	Interdiction du PFHxS (acide perfluorohexane sulfonique)	Règlement européen du 20/06/2019, article Article 3 et annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants	Mise en demeure, produits chimiques	12 mois
4	Notification des stocks de PFOA	Règlement européen du 20/06/2019, article Article 5 du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants	Demande d'action corrective	1 mois
9	Fluides	Règlement européen du	Demande de justificatif à	1 mois

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la présente inspection [1]	Proposition de délais
	frigorigènes - détection de fuites	07/02/2024, article 6	l'exploitant	

(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
3	Interdiction à venir du PFOA (acide perfluorooctanoïque)	Règlement européen du 20/06/2019, article Annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants	Sans objet
5	Interdiction à venir des PFCA C9-C14	Règlement européen du 18/12/2006, article Entrée 68 de l'annexe XVII du règlement REACH (1907/2006)	Sans objet
6	Réglementation du PFHxA (acide perfluorohexanoïque)	Règlement européen du 18/12/2006, article Entrée 79 de l'annexe XVII du règlement REACH (1907/2006)	Sans objet
7	Rejets de PFAS/AOF - Mesures d'investigations	Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 2	Sans objet
8	fluides frigorigènes - confinement des fuites	Règlement européen du 07/02/2024, article 4.3 et 4.5	Sans objet
10	Fluides frigorigènes - Confinement – Carnet d'entretien des équipements	Code de l'environnement du 28/12/2015, article R543-82	Sans objet
11	Fluides frigorigènes - Contrôle périodique des équipements	Règlement européen du 07/02/2024, article 5	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
12	Fluides frigorigènes - marque de contrôle	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6 et 7	Sans objet
13	Fluides frigorigènes - Restrictions d'utilisation de fluides frigorigènes	Règlement européen du 07/02/2024, article 13.3	Sans objet
14	Fluides frigorigènes - déclaration des émissions	Arrêté Ministériel du 31/08/2008, article 4	Sans objet

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

A l'issue de l'inspection, les constats effectués conduisent l'inspection :
- à proposer de mettre en demeure l'exploitant de procéder au remplacement des émulseurs des cuves "CESSIL" et "USD H68", ceux-ci présentant des concentrations non conformes en PFOS et PFHxS ; un délai de 12 mois est proposé compte tenu des essais et études préalables à réaliser (afin de garantir l'efficacité de la protection incendie) avant travaux de substitution ;
- à proposer des prescriptions complémentaires pour l'exploitation des groupes frigorifiques, afin d'améliorer la détection, la prévention et la maîtrise des fuites de fluides frigorigènes. En effet, malgré les mesures mises en place, d'importantes fuites accidentelles de fluides frigorigènes sont encore observées sur les différents groupes frigorifiques. Il est également proposé de demander à l'exploitant de transmettre un plan de substitution du fluide frigorigène R507a avant le 30/09/27 permettant de garantir le respect de l'échéance du 1er janvier 2030 (fin de la dérogation pour l'utilisation de R507a régénéré).
Par ailleurs, 3 demandes d'actions correctives sont formalisées.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Interdiction du PFOS (SPFO - acide perfluorooctane sulfonique)

Référence réglementaire : Règlement européen du 20/06/2019, article Article 3 et annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants
Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie
Prescription contrôlée : Article 3 1. La fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation des substances qui figurent sur la liste de l'annexe I soit en tant que telles, soit dans des mélanges, soit dans des articles, sont interdites, sous réserve de l'article 4. [Le PFOS est inscrit à l'annexe I.]

Article 4
1. L'article 3 n'est pas applicable dans les cas suivants:
b) lorsqu'il s'agit d'une substance présente dans des substances, mélanges ou articles sous forme de contaminant non intentionnel à l'état de trace, tel que précisé dans les entrées pertinentes des annexes I et II.

Annexe I
1. Aux fins de cette entrée, l'article 4, paragraphe 1, point b), s'applique au SPFO ou à ses sels en concentration inférieure ou égale à 0,025 mg/kg (0,0000025 % en masse) dans des substances, des mélanges ou des articles.
2. Aux fins de cette entrée, l'article 4, paragraphe 1, point b), s'applique à la somme des concentrations de tous les composés apparentés au SPFO inférieure ou égale à 1 mg/kg (0,0001 % en masse) dans des substances, des mélanges ou des articles.

Constats :

L'exploitant dispose sur son site de 3 stockages d'émulseurs reliés à des installations de mise en œuvre (extinction automatique ou lances incendie) :
- cuve « CESSIL » (ou « S4 ») de 13000 litres :
- USD (unité stockage et dosage) « H68 » de 2000 litres (poche souple à l'intérieur d'une cuve)
- 2 GRV de 1000 litres au niveau de l'unité SILVIN

Les 2 GRV de 1000 litres au niveau de l'unité SILVIN ont été remplacés en 2024, avec nettoyage de la canne d'alimentation du canon à mousse. L'inspection a pu constater sur site la présence de 2 IBC contenant de l'émulseur sans fluor (UNISERAL F3 AR 3/3 - Vanrullen). Les 2 GRV ont été pris en charge par Suez en vue d'une élimination par incinération.
Les émulseurs contenus dans les cuves « CESSIL » et « H68 » ont fait l'objet d'analyses à l'initiative du GIE OSIRIS par le fournisseur d'émulseurs.
Les analyses (en date du 03/03/2022) font état de concentrations en PFOS de :
Cuve CESSIL : 1,9 mg/kg
USD H68 : 0,2 mg/kg
Ces teneurs sont inférieures à la valeur limite applicable jusqu'au 03/12/25 (10 mg/kg) mais supérieures à la valeur limite applicable depuis le 03/12/25 (0,025 mg/kg).
Le représentant du GIE Osiris précise que les émulseurs présents dans la cuve CESSIL et l'USD H68 sont identiques (UNISERAL C6 AF22* - Vanrullen) mais que l'émulseur de la cuve CESSIL contenait antérieurement des PFAS en « C8 » ayant « contaminé » l'émulseur actuel.
Un plan de substitution devra être mis en place.
A noter que la cuve d'émulseur CESSIL permet d'alimenter plusieurs installations de protection couvrant plusieurs unités (dont zone de stockage des BDM, zones S4, unité Victor, …).

Dans le cadre de la substitution de l'ensemble des émulseurs non conformes de la plateforme chimique (y compris émulseurs situés dans l'enceinte du site Elkem), le GIE Osiris a lancé des tests sur le plateau technique du GESIP en mai 2024, en collaboration avec un fournisseur d'émulseurs (Vanrullen). En ce qui concerne Elkem, le produit testé a été le Me3 (produit le plus compliqué à éteindre). Le résultat des tests montre qu'un taux d'application de 12 l/m^2.min serait nécessaire avec l'émulseur sans PFAS testé (et retenu par le GIE Osiris pour la plateforme chimique). Or les installations Elkem sont dimensionnées pour un débit de 10 l/m^2.min. Une modification

conséquente des installations de protection serait donc nécessaire (têtes de sprinklage, etc).
L'exploitant recherche donc une solution permettant de rester sur un taux d'application de 10 l/m².min. Pour cela de nouveaux essais doivent être réalisés (autre fournisseur d'émulseur, autres produits (Me2, BDM, H68)) sur le plateau technique du GESIP, en collaboration avec le GIE Osiris. La planification de ces essais est en attente de confirmation pour le second semestre 2026. Sous réserve de résultats concluants et de la validation d'un nouvel émulseur compatible avec des installations dimensionnées à 10 l/m².min, une étude technique devra être engagée afin de vérifier le bon fonctionnement des systèmes d'injection avec le nouvel émulseur retenu, compte tenu de la viscosité plus importante des émulseurs sans fluor.

Ensuite, après qualification du nouvel émulseur, les opérations de substitution nécessiteront :
- un remplacement de la poche souple de l'USD H68
- le ponçage et la remise en peinture de la cuve CESSIL, le remplacement de la tuyauterie jusqu'au proportionneur, ainsi qu'un rinçage à l'eau avec analyses des composés PFAS. L'exploitant précise que les modifications seraient réalisées au plus tard lors de l'arrêt triennal de 2028, sauf possibilité d'intervention anticipée compatible avec la continuité d'activité et la maîtrise du risque incendie. La cuve étant située à l'intérieur d'un bâtiment (construit a posteriori), son remplacement n'est techniquement pas possible.

Compte tenu de la présence de PFOS en concentration supérieure à 0,025 mg/kg (valeur limite applicable depuis le 03/12/25) dans les émulseurs contenus dans la cuve « CESSIL » et l'USD H68, et des essais et études restant à mener pour la substitution de ces émulseurs par des émulseurs sans fluor, l'inspection propose de mettre en demeure l'exploitant de respecter les dispositions de l'article 3 et de l'annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants, dans un délai de 12 mois. Ce délai tient compte de la complexité des études restant à réaliser pour garantir l'efficacité de la protection incendie après remplacement des émulseurs.
Le projet d'arrêté est joint au présent rapport.

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

Proposition de mise en demeure : cf projet d'arrêté joint au présent rapport

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, produits chimiques

Proposition de délais : 12 mois

N° 2 : Interdiction du PFHxS (acide perfluorohexane sulfonique)

Référence réglementaire : Règlement européen du 20/06/2019, article Article 3 et annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants

Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie

Prescription contrôlée :

Article 3
1. La fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation des substances qui figurent sur la liste de l'annexe I soit en tant que telles, soit dans des mélanges, soit dans des articles, sont interdites, sous réserve de l'article 4.

[Le PFHxS est inscrit à l'annexe I.]

Article 4
1. L'article 3 n'est pas applicable dans les cas suivants:
b) lorsqu'il s'agit d'une substance présente dans des substances, mélanges ou articles sous forme de contaminant non intentionnel à l'état de trace, tel que précisé dans les entrées pertinentes des annexes I et II.

Annexe I
3. Aux fins de cette entrée, l'article 4, paragraphe 1, point b), s'applique aux concentrations de PFHxS, de ses sels et de composés apparentés au PFHxS égales ou inférieures à 0,1 mg/kg (0,00001 % en masse) lorsqu'elles sont présentes dans des mélanges concentrés de mousses anti-incendie qui sont destinés à être utilisés ou sont utilisés dans la production d'autres mélanges de mousses anti-incendie. Cette dérogation est réexaminée et évaluée par la Commission au plus tard le 28 août 2026.

Constats :

Les analyses du 03/03/2022 font état de concentrations en PFHxS de :
Cuve CESSIL : 0,34 mg/kg
USD H68 : 0,04 mg/kg
La teneur en PFHxS mesurée dans la cuve « CESSIL » est supérieure d'un facteur 3 à la valeur limite applicable depuis fin août 2023 (soit 0,1 mg/kg).

Un plan de substitution de l'émulseur contenu dans la cuve CESSIL est à mettre en œuvre.

Compte tenu de la présence de PFHxS en concentration supérieure à 0,1 mg/kg (valeur limite applicable depuis fin août 2023) dans l'émulseur contenu dans la cuve « CESSIL » et des essais et études restant à mener pour la substitution de cet émulseur par un émulseur sans fluor, l'inspection propose de mettre en demeure l'exploitant de respecter les dispositions de l'article 3 et de l'annexe I du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants, dans un délai de 12 mois. Ce délai tient compte de la complexité des études restant à réaliser pour garantir l'efficacité de la protection incendie après remplacement de l'émulseur.
Le projet d'arrêté est joint au présent rapport (cf fiche de constat n°1).

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

Proposition de mise en demeure : cf projet d'arrêté joint au présent rapport

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, produits chimiques

Proposition de délais : 12 mois

N° 3 : Interdiction à venir du PFOA (acide perfluorooctanoïque)

Référence réglementaire : Règlement européen du 20/06/2019, article Annexe I du règlement

2019/1021 concernant les polluants organiques persistants

Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie

Prescription contrôlée :

4 bis. Aux fins de la présente entrée, l'article 4, paragraphe 1, point b), s'applique aux concentrations en PFOA ou en l'un de ses sels inférieures ou égales à 1 mg/kg (0,0001 % en masse) et aux concentrations en tout composé apparenté au PFOA ou en toute combinaison de tels composés inférieures ou égales à 10 mg/kg (0,001 % en masse) dans des mousses anti-incendie destinées à la suppression des vapeurs de combustibles liquides et à la lutte contre les feux de combustibles liquides (feux de classe B) déjà contenues dans des systèmes. Cette valeur limite s'applique jusqu'au [3 ans après la date d'entrée en vigueur du présent règlement].

4 ter. Aux fins de la présente entrée, l'article 4, paragraphe 1, point b), s'applique à la somme des concentrations en PFOA, en sels de PFOA et en composés apparentés au PFOA inférieure ou égale à 10 mg/kg (0,001 % en masse) dans des mousses anti-incendie sans fluor et provenant d'équipements de lutte contre l'incendie ayant fait l'objet d'un nettoyage selon les meilleures techniques disponibles.

6. Par dérogation, l'utilisation du PFOA, de ses sels et des composés apparentés au PFOA est autorisée, jusqu'au 3 décembre 2025, dans la mousse anti-incendie destinée à la suppression des vapeurs de combustibles liquides et à la lutte contre les feux de combustibles liquides (feux de classe B) qui est déjà contenue dans les systèmes, qu'ils soient mobiles ou fixes, sous réserve des conditions suivantes:
a) les mousses anti-incendie qui contiennent ou peuvent contenir du PFOA, ses sels et/ou des composés apparentés au PFOA ne sont pas utilisées pour la formation;
b) les mousses anti-incendie qui contiennent ou peuvent contenir du PFOA, ses sels et/ou des composés apparentés au PFOA ne sont pas utilisées pour les essais, sauf si tous les rejets sont contenus;
c) à partir du 1er janvier 2023, les utilisations de mousses anti-incendie contenant ou pouvant contenir du PFOA, ses sels et/ou des composés apparentés au PFOA ne sont autorisées que sur les sites où il est possible de contenir tous les rejets;
d) les stocks de mousses anti-incendie qui contiennent ou peuvent contenir du PFOA, ses sels et/ou des composés apparentés au PFOA sont gérés conformément aux dispositions de l'article 5.

Constats :

Les analyses du 03/03/2022 font état de concentrations en PFOA de :
Cuve CESSIL : 0,35 mg/kg
USD H68 : 0,04 mg/kg

Les teneurs en PFOA mesurées dans la cuve « CESSIL » et « H68 » restent inférieures à la valeur limite applicable depuis le 03/12/25, soit 1 mg/kg, et jusqu'au 03/12/28 pour les émulseurs déjà contenus dans les systèmes de protection incendie.

La situation est conforme pour la concentration en PFOA et ses sels.

Par ailleurs, compte tenu de l'obligation de substitution des émulseurs dans un délai maximal de 12 mois (cf proposition de mise en demeure), l'échéance du 03/12/28 sera respectée en ce qui concerne les teneurs en PFOA. La situation comparativement aux composés apparentés au PFOA n'a pas été évaluée

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Notification des stocks de PFOA

Référence réglementaire : Règlement européen du 20/06/2019, article Article 5 du règlement 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants

Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie

Prescription contrôlée :

2. Tout détenteur de stocks de plus de 50 kg constitués de substances inscrites sur la liste de l'annexe I ou de l'annexe II ou en contenant, et dont l'utilisation est autorisée, communique à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel se trouvent ces stocks des informations sur la nature et le volume de ces stocks. Ces informations sont communiquées dans les douze mois suivant la date à laquelle le présent règlement ou le règlement (CE) no 850/2004 est devenu applicable à ces substances, la date la plus ancienne étant retenue, et suivant les modifications pertinentes des annexes I et II, puis à nouveau tous les ans jusqu'à l'expiration de la période d'utilisation limitée fixée dans l' annexe I ou II.

Constats :

Les émulseurs stockés dans les cuves « Cessil » et « H68 » contiennent des PFOA. Les informations (quantités, concentrations en PFOA, mesures de gestion du stock) relatives aux stocks d'émulseurs contenant des PFOA sont donc à communiquer à la DGPR.

L'exploitant n'a pas réalisé cette déclaration. La déclaration réalisée par le GIE Osiris ne concerne a priori que les émulseurs détenus par le GIE Osiris sur la plateforme chimique.

L'exploitant devra procéder annuellement à la déclaration de ses stocks d'émulseurs contenant du PFOA.

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

Demande d'action n°1 : les informations (quantités, concentrations en PFOA, mesures de gestion du stock) relatives aux stocks d'émulseurs contenant des PFOA sont à transmettre annuellement à l'administration.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 1 mois

N° 5 : Interdiction à venir des PFCA C9-C14

Référence réglementaire : Règlement européen du 18/12/2006, article Entrée 68 de l'annexe XVII du règlement REACH (1907/2006)

Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie

Prescription contrôlée :

2. Ne peuvent pas, à partir du 25 février 2023, être utilisés ou mis sur le marché dans:
a) une autre substance, en tant que constituant;
b) un mélange;
c) un article;
sauf si la concentration dans la substance, le mélange ou l'article est inférieure à 25 ppM pour la somme des PFCA en C9-C14 et de leurs sels ou à 260 ppM pour la somme des substances apparentées aux PFCA en C9-C14.

5. Par dérogation au point 2, l'utilisation des PFCA en C9-C14, de leurs sels et des substances apparentées au PFCA en C9-C14 est autorisée jusqu'au 4 juillet 2025 pour: […] iv) la mousse anti-incendie destinée à la suppression des vapeurs de combustibles liquides et à la lutte contre les feux de combustibles liquides (feux de classe B) qui est déjà contenue dans les systèmes, qu'ils soient mobiles ou fixes, sous réserve des conditions suivantes:
- les mousses anti-incendie qui contiennent ou peuvent contenir des PFCA en C9-C14, leurs sels et des substances apparentées aux PFCA en C9-C14 ne sont pas utilisées pour la formation;
- les mousses anti-incendie qui contiennent ou peuvent contenir des PFCA en C9-C14, leurs sels et des substances apparentées aux PFCA en C9-C14 ne sont pas utilisées pour les essais, sauf si tous les rejets sont contenus;
- à partir du 1er janvier 2023, les utilisations de mousses anti-incendie contenant ou pouvant contenir des PFCA en C9-C14, leurs sels et des substances apparentés aux PFCA en C9-C14 ne sont autorisées que sur les sites où il est possible de contenir tous les rejets;

Constats :

Les analyses du 03/03/2022 font état de concentrations en PFCA en C9-C14 de :
- Cuve CESSIL : résultats inférieurs aux limites de quantification sauf pour les C9 (0,02 mg/kg)
- USD H68 : résultats inférieurs aux limites de quantification

En prenant en compte les limites de quantification, les concentrations en PFCA en C9-C14 dans la cuve « CESSIL » et cuve « H68 » sont inférieures à la valeur limite de 25 mg/kg (25 ppm).

Par ailleurs, les émulseurs sont déjà contenus dans des systèmes de protection incendie, et les eaux d'extinction pourraient être confinées sur le site (bassin grand sinistre).

La situation est conforme en ce qui concerne concentration en PFCA en C9-C14 et de leurs sels. Par ailleurs, compte tenu de l'obligation de substitution des émulseurs dans un délai maximal de 12 mois (cf proposition de mise en demeure), la situation comparativement aux composés apparentés au PFCA n'a pas été évaluée

Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Réglementation du PFHxA (acide perfluorohexanoïque)

Référence réglementaire : Règlement européen du 18/12/2006, article Entrée 79 de l'annexe XVII du règlement REACH (1907/2006)

Thème(s) : Produits chimiques, PFAS dans les mousses anti-incendie

Prescription contrôlée :

4. Ne doivent pas, à partir du 10 avril 2026, être mis sur le marché, ou utilisés, à une concentration égale ou supérieure à 25 ppb pour la somme du PFHxA et de ses sels, ou à 1 000 ppb pour la somme des substances apparentées au PFHxA, mesurées dans un matériau homogène, dans: a) les mousses et concentrés de mousse anti-incendie destinés à l'entraînement et aux essais, à l'exception des essais fonctionnels des systèmes de lutte contre l'incendie, à condition que toutes les émissions soient contenues; b) les mousses et concentrés de mousse anti-incendie destinés aux services publics d'incendie, sauf lorsque ces services interviennent sur des incendies industriels dans des établissements relevant de la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil (*31) et qu'ils n'utilisent les mousses et les équipements qu'à cette fin.

5. Ne doivent pas, à partir du 10 octobre 2029, être mis sur le marché, ou utilisés, dans les mousses et concentrés de mousse anti-incendie pour l'aviation civile (y compris dans les aéroports civils) à une concentration égale ou supérieure à 25 ppb pour la somme du PFHxA et de ses sels, ou à 1 000 ppb pour la somme des substances apparentées au PFHxA.

Constats :

Les analyses du 03/03/2022 font état de concentrations en PFHxA de :
- Cuve CESSIL : 0,84 mg/kg (840 ppb)
- USD H68 : 0,81 mg/kg (810 ppb)

soit des concentrations supérieures à la valeur limite de 25 ppb. Toutefois les interdictions mentionnées dans le règlement REACH (cf ci-dessus) ne s'appliquent pas à l'utilisation de ce type d'émulseur par un exploitant de site industriel.
Il n'y a donc pas d'échéance fixée à ce jour pour la substitution de ce type d'émulseur.

La situation est donc conforme en ce qui concerne la concentration en PFHxA et de leurs sels. La situation comparativement aux composés apparentés au PFHxA n'a pas été évaluée .
Par ailleurs, l'exploitant doit mettre en œuvre un plan de substitution des émulseurs des cuves Cessil et H68 (cf fiches de constat n°1 et n°2).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Rejets de PFAS/AOF - Mesures d'investigations

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 2

Thème(s) : Actions nationales 2026, Recherche des causes des émissions en PFAS et/ou en AOF

Prescription contrôlée :

L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :-prévenir l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour les intérêts protégés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Constats :

En application des dispositions de l'arrêté ministériel du 20 juin 2023 relatif à l'analyse des substances per- et polyfluoroalkylées dans les rejets aqueux des installations classées pour la protection de l'environnement relevant du régime de l'autorisation, l'exploitant a procédé à 3 campagnes de quantification des concentrations et flux en PFAS et AOF au niveau de 3 rejets en sortie du site, en janvier, février et mars 2024 :
canal 3-1R : eaux de refroidissement
canal 4-1P : eaux résiduaires après traitement par la station physico-chimique du site (SRTI)
canal 4-1R : eaux de refroidissement

L'inspection note que les résultats analytiques sont pour la plupart inférieurs à la limite de quantification à l'exception des mesures suivantes (les valeurs ont été comparées aux valeurs mesurées par le GIE Osiris sur l'eau d'alimentation de la plate-forme, distribuée notamment au site exploité par ELKEM, sachant que les prélèvements et analyses ont été réalisées aux mêmes dates. Les flux indiqués correspondent au produit des concentrations mesurées par le GIE Osiris par les débits relevés aux différents points de rejet par ELKEM) :
- mesure en PFAS du 8 janvier 2024 en sortie du canal 4-1P : concentration en PFBA de 0,076 µg/l et flux de 0,2155 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 0,181 g/j (concentration en PFBA de 0,064 µg/l))
- mesure en AOF du 12 février 2024 en sortie du canal 3-1R : concentration en AOF de 1 µg/l et flux de 5,729 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 3,4 g/j (concentration en AOF de 0,6 µg/l))
- mesure en AOF du 12 février 2024 en sortie du canal 4-1P : concentration en AOF de 4,4 µg/l et flux de 12,15 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 1,6 g/j (concentration en AOF de 0,6 µg/l))
- mesure en AOF du 12 février 2024 en sortie du canal 4-1R : concentration en AOF de 0,91 µg/l et flux de 20,66 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 13,6 g/j (concentration en AOF de 0,6 µg/l))
- mesure en AOF du 11 mars 2024 en sortie du canal 4-1P : concentration en AOF de 2,01 µg/l et flux de 5,37 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 3,5 g/j (concentration en AOF de 1,32 µg/l))
- mesure en AOF du 11 mars 2024 en sortie du canal 4-1R : concentration en AOF de 2,36 µg/l et flux de 66,56 g/j (flux « entrant » issu de l'alimentation en eau : 37 g/j (concentration en AOF de 1,32 µg/l))

Ces valeurs montrent une certaine corrélation, en particulier pour les rejets d'eaux de refroidissement, même si les flux sortants restent supérieurs aux flux entrants. Le delta plus important entre entrée-sortie pour la mesure d'AOF en sortie du rejet d'eaux process peut être lié au temps de séjour des effluents dans le process et la station de traitement, contrairement aux eaux de refroidissement. Les incertitudes analytiques peuvent également expliquer en partie les écarts constatés sur les résultats.

Par ailleurs, l'exploitant déclare ne mettre en œuvre aucun produit fluoré dans son process. Il ne mentionne aucun accident sur le site ayant donné lieu à la mise en œuvre de mousses d'extinction fluorées sur son site. Il évoque la possibilité d'une présence diffuse de composés fluorés dans des joints, des produits de nettoyage ou des graisses utilisées ponctuellement.

Au vu des éléments ci-dessus, l'inspection considère que les activités exercées par ELKEM ne constituent pas, à ce jour, une source significative de pollution par les PFAS et autres composés fluorés.
Il n'est donc pas demandé de procéder à des investigations complémentaires à ce jour.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : fluides frigorigènes - confinement des fuites

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 4.3 et 4.5

Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites

Prescription contrôlée :

Règlement (UE) 2024/573 :
Article 4 :
3. Les exploitants et les fabricants d'équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés ou les exploitants d'installations utilisant des gaz à effet de serre fluorés, ainsi que les entreprises en possession de tels équipements pendant leur transport ou leur stockage, prennent toutes les précautions nécessaires pour éviter le rejet accidentel de ces gaz. Ils prennent toutes les mesures techniquement et économiquement réalisables afin de réduire au minimum les fuites des gaz.[...]
5.Lorsqu'une fuite de gaz à effet de serre fluorés est détectée, les exploitants et les fabricants d'équipements et les exploitants d'installations utilisant des gaz à effet de serre fluorés, ainsi que les entreprises en possession de tels équipements pendant leur transport ou leur stockage, veillent à ce que l'équipement ou l'installation utilisant des gaz à effet de serre fluorés soient réparés sans retard injustifié.Lorsque les équipements font l'objet d'un contrôle d'étanchéité au titre de l'article 5, paragraphe 1, et lorsqu'une fuite dans un équipement a été réparée, les exploitants de l'équipement veillent à ce que l'équipement soit contrôlé par une personne physique certifiée conformément à l'article 10 au plus tôt après l'avoir fait fonctionner pendant 24 heures et au plus tard un mois après la réparation afin de vérifier l'efficacité de celle-ci. Pour les équipements mobiles énumérés à l'article 5, paragraphe 3, points a), b) et c), un contrôle d'étanchéité peut être effectué directement après une réparation.
Article 7 - Arrêté du 29/02/016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés
[...]. Dans un délai maximal de 4 jours ouvrés après le contrôle d'étanchéité, des mesures sont mises en œuvre pour faire cesser la fuite ou à défaut l'équipement est mis à l'arrêt puis il est vidangé dans le même délai par un opérateur titulaire de l'attestation de capacité. Si l'équipement est constitué de plusieurs circuits, les circuits ou parties de circuits sur lesquels aucune fuite n'a été constatée peuvent rester en service et seuls les circuits ou parties de circuits sur lesquels la fuite a été constatée sont mis à l'arrêt et vidangés. La remise en service ne peut avoir lieu qu'après réparation de l'équipement.Les dispositions des deux alinéas précédents ne sont pas applicables si la mise à l'arrêt de l'équipement est de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la sûreté d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement ou d'installations nucléaires de base. Dans ce cas l'équipement ne fait plus

l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène jusqu'à réparation.
Article R. 543-89 du code de l'environnement : Sous réserve des dispositions de l'article R. 543-90, toute opération de recharge en fluide frigorigène d'équipements présentant des défauts d'étanchéité identifiés est interdite.

Constats :

Contexte :
Pour rappel, l' exploitant a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de mise en demeure en date du 04/07/22 à la suite d'une fuite importante de fluide frigorigène (plus d'1,5 tonne) au niveau du groupe frigorifique de la synthèse 3. La mise en demeure portait sur la mise en œuvre d'un système de détection de fuite permettant de détecter au plus vite et de limiter les fuites de fluide frigorigène. A l'issue d'une inspection menée le 28/04/23, cette mise en demeure a été levée, compte tenu des mesures d'amélioration mises en œuvre par l'exploitant. L'inspection concluait toutefois au fait que la maîtrise des rejets devait être confirmée dans le temps et que ce point ferait l'objet d'un suivi régulier par l'inspection.

Par courriel en date du 23/10/25 l'exploitant a informé l'inspection d'un incident survenu sur les groupes frigorifiques des synthèses S1, S2 et S3 dans le courant de l'été 2025, ayant conduit à une pertes de fluide frigorigène (R507a) et aux rechargements suivants en septembre et octobre 2025 :
Groupe frigo Synthèse S1 = 550 kg (sur un total de 2500 kg)
Groupe frigo Synthèse S2 = 320 kg (sur un total de 2500 kg)
Groupe frigo Sylvin / Synthèse S3 = 1671 kg ((sur un total de 3500 kg)
soit un total de 2541 kg de R507a (Potentiel de Réchauffement Planétaire PRP = 3985).
L'origine des pertes de fluide frigorigène est la suivante : les installations de synthèse ont été arrêtées en semaines 31 et 32, en l'absence de besoin de production. Les groupes froids ont également été arrêtés afin de réduire la consommation énergétique. Durant cette période, les semaines 31 et 32 ont été marquées par une vague de chaleur, avec des températures extérieures sous abri comprises entre 31°C et 41°C. Cela a conduit à une montée en pression dans l'évaporateur des groupes froid et les soupapes tarées à 15 bars se sont ouvertes (correspondant à une température d'environ 33/35°C) laissant ainsi échapper le R507a.
Ces pertes de fluide frigorifique n'ont été détectées que lors du redémarrage des synthèses (manque de production de froid). Il a alors été constaté que les témoins d'ouverture des soupapes étaient en effet arrachés.
Le groupe frigorifique de la synthèse 4 n'a pas été impacté : ce groupe est protégé par une soupape tarée à 20 bars (correspondant à une température d'environ 50°C).
L'arbre des causes de l'incident a été transmis le 15/12/25, et commenté lors de l'inspection du 19/01/26. Il a ainsi été précisé :
- que lors de l'arrêt d'un GF (groupe frigorifique), les évaporateurs sont isolés de part et d'autre par la fermeture de vannes automatiques (cas des GF des synthèses S1 à S4) ;
- la partie « évaporateurs » est celle qui contient le volume le plus important de fluide frigorigène ;
- lors de l'arrêt d'un GF, le système de calcul des pertes de fluide frigorigène (delta de masse dans le circuit basé sur de mesures du niveau de liquide sur 3 équipements (2 évaporateurs + réserve tampon) + vitesse de dérive du delta de masse) est inhibé ;
- que la concomitance d'un arrêt des GF avec une période de canicule ne s'était jamais produite.
L'analyse de l'incident a conduit aux mesures correctives suivantes :
- ne plus arrêter les GF en période estivale (de mi-juin à mi-septembre)
- lors des arrêts des GF, ouverture de vannes permettant d'éviter de confiner des parties

d'installations, et ouverture de la vanne « eau condenseur » à 50 % pour maintenir en température l'ensemble du GF ;
- ajouter des capteurs de pression haute (à 13,5 b, soit une pression inférieure à celle de l'ouverture des soupapes) sur les parties « évaporateurs », avec retransmission de l'alarme en salle de contrôle ;
- associer les capteurs de pression haute déjà présents sur les parties « compresseur » et « condensation » à une alarme (à 13,5 b) avec retransmission en salle de contrôle ;
- ajout d'une alarme de température haute sur le capteur existant ;
- associer une fiche réflexe en cas d'atteinte d'une pression ou température haute demandant l'ouverture des vannes (dont « eau condenseur ») à 100 % et le cas échéant le redémarrage du GF si cette action est insuffisante.

Un projet de modification (PM) a été élaboré et présenté à l'inspection.

L'inspection note que les actions correctives proposées par l'exploitant semblent adaptées pour supprimer le risque de renouvellement de ce type d'incident ayant conduit à une perte très significative de fluide frigorigène, liée à un organe de sécurité (ouverture de soupapes de protection contre les surpressions).

L'inspection s'est par ailleurs intéressée au bilan de rechargement des différents circuits frigorifiques afin de vérifier la maîtrise des fuites de fluide frigorigène, et leur traitement.

Plusieurs événements notables ont ainsi été mis en évidence :
- événement d'avril 2025 sur le GF de la synthèse S1 ayant conduit à un rechargement de 320 kg de R507a. La perte de fluide est liée à une fuite sur un presse-étoupe, détectée lors d'un contrôle périodique. La fiche d'intervention associée précise que la fuite a été réparée le jour même.

- événement d'avril/mai 2024 sur le GF de la synthèse 3 (S3) ayant conduit à 2 rechargements successifs de 192 et 490 kg, soit 682 kg de R507a.
La perte de R507a est consécutive à 2 fuites successives sur des tuyauteries (casse des tuyauteries), liées à un phénomène vibratoire sur le compresseur du GF de la synthèse 3, depuis sa mise en service après un remplacement du compresseur (arrivé en fin de vie) fin mars 2024 (comportement jugé anormal). Le contrôle d'étanchéité réalisé sur le GF après remplacement du compresseur (fiche d'intervention du 02/04/24) ne faisait pas mention d'un défaut d'étanchéité. Néanmoins, après ce contrôle, plusieurs événements ont conduit à des pertes de fluide frigorigène :
09/04/24 : intervention de l'astreinte du frigoriste (Johnson Controls) pour un problème de redémarrage du compresseur : le frigoriste détecte une fuite sur un raccord au niveau de la tuyauterie d'arrivée d'huile, isole la zone, procède au transfert de la charge, répare la fuite, remet en service, et effectue un contrôle d'étanchéité
23/04/24 : intervention du frigoriste (Johnson Controls) lors de l'identification d'une fuite le 22/04/24 sur un tubing alimentant le distributeur : arrêt du GF, transfert de la charge de fluide frigorifique dans la réserve, réparation du tubing, et rechargement de 192 kg de fluide le 25/04/24
03/05/24 : intervention de l'astreinte du frigoriste (Johnson Controls) pour isolement d'une fuite (détectée lors d'une ronde) au niveau d'un autre tube, transfert du FF dans la réserve, réparation

de la fuite (remplacement du tubing cassé), remise en service et contrôle de l'absence de fuite
Rechargement de 490 kg le 10/05/24.
Ces événements ont fait l'objet d'un arbre des causes. Il est notamment relevé que le temps d'intervention pour vidanger le circuit (8h environ) a conduit à la libération d'importantes quantités de FF.

Un nouveau contrôle du lignage a été réalisé par le GIE Osiris le 22/05/25. L'alignement du compresseur a été identifié comme la cause racine des incidents rencontrés. Après intervention, l'exploitant indique qu'aucune alerte vibratoire particulière n'a été relevée. L'exploitant a également procédé à un contrôle de l'ensemble des tuyauteries et à la mise en stock de tubes préalablement fabriqués, afin de faciliter les opérations de maintenance.
Une étude menée entre mars et décembre 2025 a par ailleurs mis en évidence que le moteur du compresseur présentait des vitesses de déplacement atteignant 7 mm/s, valeur particulièrement élevée et non conforme à un fonctionnement nominal. Un groupe de travail a été constitué, incluant des experts vibration du GIE Osiris, afin de définir et construire un plan d'actions adapté.

L'inspection note que vis-à-vis du respect des dispositions du §5 de l'article 4 du règlement 2024/573 et de l'article 7 de l'AM du 29/02/16 :
- les éléments mis à disposition de l'inspection (avis SAP, fiches d'intervention, compte-rendus d'intervention du frigoriste) ne permettent pas de relever de non-conformités en ce qui concerne les délais de prise en charge et de réparation des fuites après détection ;
- après réparation, un nouveau contrôle d'étanchéité est systématiquement réalisé dans un délai maximal d'un mois (cf fiche de constat n°11)
Toutefois les constats réalisés montrent que malgré les mesures mises en place, d'importantes fuites accidentelles de fluides frigorigènes sont encore observées sur les différents groupes frigorifiques.
Aussi, l'inspection propose de fixer des prescriptions complémentaires pour l'exploitation des groupes frigorifiques, afin d'améliorer la détection et la prévention des fuites de fluides frigorigènes. Ces prescriptions figurent dans le projet d'arrêté ci-joint.

Vis-à-vis des incidents décrits ci-dessus, le projet de prescriptions prévoit notamment :
- la transmission d'un plan d'actions dans un délai de 3 mois, avec échéancier de réalisation, en vue de réduire le risque d'incidents d'origine mécanique conduisant à des fuites de fluide frigorifique au niveau du groupe frigorifique de la synthèse 3 ;
- la présence permanente sur site ou au niveau de la plateforme chimique d'un groupe de transfert haut débit permettant de réduire le temps de transfert du fluide frigorigène vers la réserve en vue d'une mise à disposition et d'une réparation rapide du circuit fuyard ;
- la mise en œuvre des actions correctives proposées à la suite de l'incident de l'été 2025 (ouverture des soupapes consécutivement aux fortes chaleurs).
- la mise en place d'un système spécifique d'identification des fuites de fluide frigorifique lorsque les groupes frigorifiques sont à l'arrêt (mise en place d'un système d'alarme adapté à cette phase)

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

Proposition de prescriptions complémentaires : afin d'améliorer la détection et la prévention et la maîtrise des fuites de fluides frigorigènes, des prescriptions complémentaires applicables aux 7 groupes frigorifiques sont proposées dans le projet d'arrêté ci-joint.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 : Fluides frigorigènes - détection de fuites

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 6

Thème(s) : Produits chimiques, Présence d'un système de détection de fuite

Prescription contrôlée :

Règlement (UE) 2024/573 :
Article 6 - Systèmes de détection des fuites :
1. Les exploitants des équipements fixes énumérés à l'article 5, paragraphe 2, points a) à d), qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I dans des quantités supérieures ou égales à 500 tonnes équivalent CO2 ou 100 kilogrammes ou plus de gaz inscrits à la section 1 de l'annexe II veillent à ce que ces équipements soient dotés d'un système de détection des fuites permettant d'alerter, en cas de fuite, l'exploitant ou une société assurant l'entretien.
3. Les exploitants des équipements fixes énumérés à l'article 5, paragraphe 2, points a) à e), soumis au paragraphe 1 ou 2 du présent article veillent à ce que les systèmes de détection des fuites soient contrôlés au moins une fois tous les douze mois pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
Arrêté du 29 février 2016 - Article 3 IV. Les systèmes permanents de détection de fuite sont vérifiés au moins une fois tous les douze mois afin de garantir l'exactitude des informations fournies. L'exploitant de l'équipement tient à jour un registre. Ce registre précise les fluides pour lesquels le système permanent de détection est adapté, la liste des opérations d'entretien destinées à le maintenir en bon fonctionnement, le résultat des vérifications réalisées et, le cas échéant, les actions correctives à réaliser.

Constats :

Pour mémoire, le système permanent de détection de fuite mis en place au niveau des différents groupes frigorifiques est basé sur le système ICE (Intégrateurs de Calculs Energétiques), compte tenu de l'impossibilité technique de mettre en œuvre des systèmes de mesures directes ou indirectes répondant aux exigences de l'article 3 §I et §II de l'arrêté ministériel du 29/02/16, et notamment à l'objectif de sensibilité de la détection à un niveau de fuite (sensibilité correspondant à la plus grande des pertes en HFC suivantes : 50 g/h ou 10 % de la charge du fluide contenu dans l'équipement). Ce système est basé sur des mesures de niveaux de fluide frigorigène à l'état liquide dans les équipements (réserves tampon et évaporateurs).

Le respect des dispositions du §3 de l'article 6 du règlement (UE) 2024/573 (contrôle des systèmes de détection de fuite) a donc porté sur la vérification des mesures de niveaux. Il a ainsi été constaté que les niveaux des évaporateurs des groupes frigorifiques des synthèses 1 à 3 avaient été contrôlés en février 2025 et que le prochain contrôle était planifié en février 2026, et que les niveaux des évaporateurs de la synthèse 4 avaient été contrôlés en septembre 2025.

Au vu des constats effectués, la fréquence de contrôle annuelle est respectée.

Vis-à-vis des dispositions du §3 de l'article 6 du règlement (UE) 2024/573 (systèmes de détection

de fuite) :

- l'inspection note que lors de l'incident de l'été 2025 (cf fiche de constat n°8), les fuites n'ont pas pu être détectées par le système de détection de fuite mis en place, celui-ci ayant été inhibé lors de l'arrêt des GF. L'exploitant précise que les calculs mis en place ne sont pas adaptés à une phase d'arrêt, les delta de niveau n'ayant un sens qu'en phase d'exploitation stabilisée (débit de chlorure de méthyle stable).
Sur ce point, l'inspection s'interroge sur le contenu de la procédure « 3 MCS MM 007 » relative à la gestion des fuites de fluide frigorigène, laquelle mentionne 3 états différents sur les groupes froids dont un état correspondant à l'« arrêt : groupe froid et unité arrêtés », pour lequel un état de référence serait fixé. Cela supposerait donc qu'une alarme (en cas de perte de fluide frigorigène au-delà du seuil) soit opérationnelle sur la base de cet état de référence. Ce point doit donc être explicité.
- il s'avère que le système de détection de fuites mis en place par l'exploitant présente une fiabilité toute relative, compte tenu des variations importantes de niveaux de liquide dans les équipements en fonction du régime de fonctionnement des unités (charge thermique variable). L'exploitant admet ainsi qu'une fuite de faible importance ne serait pas détectée par le système, et qu'en ce sens les fuites sont davantage détectées par les rondes opérateur (cas des incidents d'avril/mai 2024 pour lesquels les fuites ont été détectées assez rapidement par les opérateurs (et avant atteinte du seuil d'alarme de delta de niveau)). Compte tenu de la variabilité des régimes de fonctionnement des groupes frigorifiques, l'amélioration de la fiabilité du système semble complexe.
L'inspection propose donc de prescrire, par arrêté complémentaire, la réalisation de rondes et de contrôles d'étanchéité à fréquence régulière, afin d'améliorer l'identification précoce des fuites. Le projet de prescriptions prévoit notamment :
- la réalisation de rondes quotidiennes par les opérateurs, avec définition préalable des points de contrôle et traçabilité, permettant de vérifier visuellement l'absence de fuite ou d'ouverture des soupapes, y compris pendant les phases d'arrêt des groupes frigorifiques ;
- la réalisation de rondes et relevés de fonctionnement hebdomadaires par un opérateur habilité sur chacun des groupes frigorifiques ;
- la réalisation de contrôles d'étanchéité à fréquence a minima mensuelle (au lieu de trimestrielle - cf point de contrôle n°11) sur chacun des circuits des groupes frigorifiques par un opérateur habilité, y compris en période d'arrêt des groupes frigorifiques : cette fréquence est déjà appliquée sur le site, il est donc proposé de la formaliser pour la rendre pérenne ;
- la réalisation de contrôles tous les 2 mois par caméras infrarouge des circuits des groupes frigorifiques (au lieu de 3 mois à ce jour).

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

Demande d'action n°2 : concernant l'incident de l'été 2025 sur les groupes frigorifiques des synthèses 1 à 3 et l'inhibition du système de détection de fuite, expliciter le contenu de la procédure « 3 MCS MM 007 » relative à la gestion des fuites de fluide frigorigène, laquelle mentionne 3 états différents sur les groupes froids dont un état correspondant à l'« arrêt : groupe froid et unité arrêtés », pour lequel un état de référence serait fixé, et associé a priori à une alarme (calée sur cet état de référence).

+ proposition de prescriptions complémentaires : cf projet d'arrêté ci-joint

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 1 mois

N° 10 : Fluides frigorigènes - Confinement – Carnet d'entretien des équipements

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 28/12/2015, article R543-82

Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites

Prescription contrôlée :

Article R. 543-82 du code de l'environnement :
L'opérateur établit une fiche d'intervention pour chaque opération nécessitant une manipulation des fluides frigorigènes effectuée sur un équipement.
Pour tout équipement dont la charge en HCFC est supérieure à trois kilogrammes ou dont la charge en HFC ou PFC est supérieure à 5 tonnes équivalent CO2 au sens du règlement (UE) n° 517/2014 du 16 avril 2014, cette fiche est signée conjointement par l'opérateur et par le détenteur de l'équipement qui conserve l'original.
L'opérateur et le détenteur de l'équipement conservent un exemplaire de cette fiche pendant au moins cinq ans à compter de la date de signature de la fiche et le tiennent à la disposition des opérateurs intervenant ultérieurement sur l'équipement et de l'administration.[…]

Constats :

Les fiches d'intervention demandées par l'inspection ont été mises à disposition. Elles sont cosignées par l'opérateur et le détendeur, et sont conservées informatiquement par le détendeur.

Il n'a pas été relevé de non-conformité sur ce point.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 11 : Fluides frigorigènes - Contrôle périodique des équipements

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 5

Thème(s) : Produits chimiques, Fréquence des contrôles périodiques

Prescription contrôlée :

Règlement (UE) 2024/573 : Article 5 :
1. Les exploitants et les fabricants d'équipements qui contiennent 5 tonnes équivalent CO2 ou plus de gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I ou 1 kilogramme ou plus de gaz à effet de serre fluorés inscrits à la section 1 de l'annexe II, qui ne sont pas contenus dans des mousses, veillent à ce que ces équipements fassent l'objet de contrôles d'étanchéité.
2. Le paragraphe 1 s'applique aux exploitants et aux fabricants des équipements fixes ci-après qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I ou à la section 1 de l'annexe II:a) équipements de réfrigération ;b) équipements de climatisation ;c) pompes à chaleur ;d) équipements de protection contre l'incendie ;e) cycles organiques de Rankine ;f) appareils de commutation électrique.
6. 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 :

Le contrôle d'étanchéité est réalisé par un opérateur frigoriste tous les mois. Ce dernier se déplace chaque semaine sur le site pour procéder au contrôle approfondi (vérification de l'installation et recherche de fuites éventuelles à l'aide d'un détecteur de fuite portatif) de l'un des GF (4 sont suivis par Johnson Controls et 3 suivis par Axima). Ainsi, chacun des groupes est contrôlé au moins 1 fois par mois.

Réglementairement, ce contrôle doit être effectué tous les 3 mois.

Par ailleurs, chaque groupe frigorifique fait l'objet d'un contrôle trimestriel par caméra infrarouge.

La situation est conforme
Par ailleurs, comme proposé en conclusion de la fiche de constat n°9, il est proposé de renforcer la fréquence des contrôles d'étanchéité.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 : Fluides frigorigènes - marque de contrôle

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6 et 7

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

Prescription contrôlée :

Art 6 : 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. Les vignettes sont apposées de manière à être visibles dans les conditions normales d'utilisation des équipements. La nouvelle vignette est substituée à la précédente. La marque de contrôle d'étanchéité indique la date limite de validité du contrôle d'étanchéité prévue à l'article 4 du présent arrêté. Si le contrôle d'étanchéité n'est pas renouvelé avant cette date, l'équipement ne peut faire l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène.
Article 7 : Lorsque des fuites sont constatées lors du contrôle d'étanchéité de l'équipement (y compris contrôle de maintenance) et que l'opérateur ne peut y remédier sur-le-champ, il appose sur l'équipement la marque signalant un défaut d'étanchéité. La marque signalant le défaut

d'étanchéité est constituée d'une vignette ayant la forme d'un disque rouge de diamètre supérieur ou égal à quatre centimètres et conforme au modèle figurant à l'annexe du présent arrêté. Cette marque est apposée sur la marque de contrôle d'étanchéité. Dans un délai maximal de 4 jours ouvrés après le contrôle d'étanchéité, des mesures sont mises en œuvre pour faire cesser la fuite ou à défaut l'équipement est mis à l'arrêt puis il est vidangé dans le même délai par un opérateur titulaire de l'attestation de capacité. Si l'équipement est constitué de plusieurs circuits, les circuits ou parties de circuits sur lesquels aucune fuite n'a été constatée peuvent rester en service et seuls les circuits ou parties de circuits sur lesquels la fuite a été constatée sont mis à l'arrêt et vidangés. La remise en service ne peut avoir lieu qu'après réparation de l'équipement. Les dispositions des deux alinéas précédents ne sont pas applicables si la mise à l'arrêt de l'équipement est de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la sûreté d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement ou d'installations nucléaires de base. Dans ce cas l'équipement ne fait plus l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène jusqu'à réparation.

Constats :

Sur site, l'inspection a vérifié la présence des vignettes au niveau des GF des synthèses 1 à 3. La présence de disques bleus a été constatée sur les circuits frigorifiques des synthèses 1 à 3.

L'inspection relève toutefois que la vignette de l'un des circuits (GF de la synthèse 2) affichait un dépassement de l'échéance du contrôle (décembre 2025). L'exploitant a précisé que le circuit étant à l'arrêt en décembre, le contrôle avait sans doute été reporté par l'opérateur frigoriste. L'inspection a vérifié la date du dernier contrôle : la fiche d'intervention du 12/11/25 faisait état de l'absence de fuite. Le contrôle étant à réaliser tous les 3 mois en application de la réglementation, la situation reste conforme. Toutefois, il conviendra de veiller à ce que l'échéance réglementaire du contrôle soit systématiquement apposée sur la vignette bleue (date du contrôle + 3 mois).

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

Observation n°1 : lorsque le contrôle d'étanchéité est satisfaisant, veiller à ce que l'échéance réglementaire du contrôle soit systématiquement apposée sur la vignette bleue (date du contrôle + 3 mois).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 13 : Fluides frigorigènes - Restrictions d'utilisation de fluides frigorigènes

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 13.3

Thème(s) : Produits chimiques, Interdiction de certains fluides frigorigènes en réfrigération

Prescription contrôlée :

Règlement 2024/573 : Article 13 - Restrictions d'utilisation ;
3.L'utilisation de gaz à effet de serre fluorés dont le potentiel de réchauffement planétaire est égal ou supérieur à 2 500 pour la maintenance ou l'entretien d'équipements de réfrigération ayant une charge de 40 tonnes équivalent CO2 ou plus est interdite. À partir du 1er janvier 2025, l'utilisation de gaz à effet de serre fluorés dont le potentiel de réchauffement planétaire est égal ou supérieur à 2 500 pour la maintenance ou l'entretien de tout équipement de réfrigération est interdite. Jusqu'au 1er janvier 2030, les interdictions visées au premier alinéa ne s'appliquent pas

aux catégories de gaz à effet de serre fluorés suivantes : a)les gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I régénérés dont le potentiel de réchauffement planétaire est égal ou supérieur à 2 500 et qui sont utilisés pour la maintenance ou l'entretien d'équipements de réfrigération existants, à condition que les conteneurs contenant ces gaz soient étiquetés conformément à l'article 12, paragraphe 7; b)les gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I recyclés dont le potentiel de réchauffement planétaire est égal ou supérieur à 2 500 et qui sont utilisés pour la maintenance ou l'entretien d'équipements de réfrigération existants, à condition qu'ils aient été récupérés à partir de ce type d'équipements. Ces gaz recyclés ne sont utilisés que par l'entreprise qui les a récupérés dans le cadre de la maintenance ou de l'entretien ou par l'entreprise pour le compte de laquelle la récupération a été effectuée dans le cadre de la maintenance ou de l'entretien.

Règlement (UE) 2024/590 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
Article 4 : Interdictions relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone :
1. La production, la mise sur le marché, toute fourniture ultérieure à un tiers ou mise à disposition d'un tiers au sein de l'Union, à titre onéreux ou gratuit, et l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone inscrites à l'annexe I sont interdites.

Constats :

Certains groupes frigorifiques (GF des synthèses 1 à 4 + GF de l'unité Rachel) exploités sur le site Elkem mettent en œuvre du R507a dont le Potentiel de Réchauffement Planétaire PRP est supérieur à 2500 (PRP = 3985). Les autres fluides frigorifiques mis en œuvre ont un PRP inférieur à 2500 : GF « Junior » (R410A - PRP = 2088) et GF de l'unité Emyle (R134A - PRP = 1430).
Il a donc été vérifié, de manière aléatoire, que lors des rechargements des GF mettant en ouvre du R507a, il ne s'agissait pas de fluide neuf.
L'inspection note que les fiches d'intervention précisent que le fluide rechargé est bien un fluide régénéré, mais aucune information n'est disponible quant à l'identification de l'installation de régénération (nom et adresse). Seuls les numéros des bouteilles (permettant a priori de retrouver cette information) sont indiqués.
Or, ces informations doivent figurer dans le registre de suivi prévu à l'article 7.1 du règlement 2024/573.

Par ailleurs, l'inspection note qu'à compter du 1er janvier 2030, l'utilisation du fluide frigorifique R507a (soit 2,5 t dans le GF de la synthèse 1, 2,5 t dans le GF de la synthèse 2, 3,5 t dans le GF de la synthèse 3, 4,5 t dans le GF de la synthèse 4, 3,5 t dans le GF de l'unité Rachel), sera interdite (fin de la dérogation liée à la recharge des installations par du fluide régénéré), compte tenu de son PRP supérieur à 2500.

Aussi, compte tenu des difficultés rencontrées par l'exploitant pour garantir une maîtrise des émissions accidentelles de R507a sur ses différents groupes frigorifiques, et de la complexité liée à la substitution de ce fluide sur les 5 unités concernées, l'inspection propose de demander, par arrêté complémentaire, la transmission, avant le 31/10/27, du plan de substitution du R507a sur les

différents groupes frigorifiques mettant en œuvre ce fluide frigorifique (éléments techniques et économiques, et échéancier de réalisation tenant compte des contraintes d'arrêt des installations) permettant de respecter l'échéance du 1er janvier 2030. L'inspection note que le prochain grand arrêt des unités devrait intervenir courant 2028. Cette demande est formalisée dans le projet d'arrêté joint au présent rapport.

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

Demande d'action n°3 : demander aux opérateurs d'indiquer l'origine du fluide régénéré mis en œuvre lors des recharges de circuits (nom et localisation de l'installation de régénération), afin de faire figurer ces informations dans le registre de suivi informatisé.

+ proposition de prescriptions complémentaires : cf projet d'arrêté ci-joint

Type de suites proposées : Sans suite

N° 14 : Fluides frigorigènes - déclaration des émissions

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 31/08/2008, article 4

Thème(s) : Produits chimiques, Déclaration de rejets

Prescription contrôlée :

Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et de transferts de polluants et des déchets - Article 4 :
I. L'exploitant d'un établissement visé à l'annexe I a ou I b du présent arrêté déclare chaque année au ministre en charge des installations classées, les données ci-après : -les émissions chroniques et accidentelles de l'établissement, à caractère régulier ou non, canalisées ou diffuses dans l'air et dans l'eau de tout polluant indiqué à l'annexe II du présent arrêté dès lors qu'elles dépassent les seuils fixés dans cette même annexe, en distinguant la part éventuelle de rejet ou de transfert de polluant résultant de l'accident.

Constats :

Les 2 dernières déclarations GEREP de l'exploitant ont été consultées : la déclaration GEREP des rejets 2023 fait état d'un rejet de HFC de 1437 kg de R507a et 371 kg de R134a et celle des rejets 2024 d'un rejet de 1327 kg de R507a. Ces quantités correspondent à celles figurant dans les bilans établis par l'exploitant (suivi des quantités de fluide rechargées dans les différents groupes frigorifiques).

La situation est conforme.

Type de suites proposées : Sans suite