

Unité interdépartementale des Alpes du Sud
84, rue des Artisans, ZI Saint-Joseph
04100 Manosque

Manosque, le 18/08/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 05/03/2026

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

ARKEMA France

Usine de St Auban
N°30 avenue du Jas
04160 Château-Arnoux-Saint-Auban

Références : DEP-MAN-2026-00061
Code AIOT : 0006400825

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 05/03/2026 dans l'établissement ARKEMA France implanté Usine de St Auban N°30 avenue du Jas 04160 Château-Arnoux-Saint-Auban. 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 :

- ARKEMA France
- Usine de St Auban N°30 avenue du Jas 04160 Château-Arnoux-Saint-Auban
- Code AIOT : 0006400825
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'usine ARKEMA a pour principale activité la fabrication du solvant chloré T111 (1,1,1, trichloroéthane). Il s'agit du seul fabricant européen de cette matière première, utilisée ensuite à l'usine ARKEMA de Pierre Bénite (69). Cet établissement incinère, également, des résidus chlorés et produit du chlorure d'hydrogène anhydre et en solution (acide chlorhydrique). Deux chaudières sont exploitées sur le site : l'une fonctionnant au gaz naturel, et l'autre au gaz naturel et à l'hydrogène).

Le site est classé SEVESO Seuil Haut et relève de la directive IED.

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 <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
2	Surveillance hors site – Surveillance pérenne	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.5.2	Demande d'action corrective	1 mois
3	Emissions HCl VRC 3	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.2	Demande d'action corrective	3 mois
5	Vitesse d'éjection cheminée VRC	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.2.3.1	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
10	Assurance Qualité des AMS – QAL3	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27	Demande d'action corrective	3 mois
14	Indisponibilités	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.2.4.7	Demande d'action corrective	3 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
1	Surveillance hors site – Etat initial	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.5.1	Sans objet
4	Emissions HCl – Contrôles externes	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.1.2	Sans objet
6	QAL 1 – Analyseur HCl	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27	Sans objet
7	QAL 1 – Valeurs des intervalles de confiance à 95 %	Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.1.1	Sans objet
8	Essai annuel de vérification	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27	Sans objet
9	Assurance Qualité des	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
	AMS – QAL2		
11	Assurance Qualité des AMS – AST	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27	Sans objet
12	Conditions T, P, H ₂ O, O ₂	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 18	Sans objet
13	Soustraction de l'intervalle de confiance à 95 %	Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 18	Sans objet

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

L'inspection a porté sur la surveillance environnementale ainsi que la surveillance des émissions atmosphériques et plus spécifiquement des émissions d'acide chlorhydrique. A l'issue de celle-ci, des actions correctives sont attendues, portant notamment sur la fiabilisation de la mesure pour ce paramètre.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Surveillance hors site – Etat initial

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.5.1
Thème(s) : Risques chroniques, Surveillance hors site
Prescription contrôlée : L'exploitant réalise, sous un délai de 6 mois à compter de la date de parution du présent arrêté, un état initial en réalisant une campagne de mesures basée sur des prélèvements réalisés sur 6 zones à proximité du site. Ces zones sont représentées sur la carte jointe en Annexe 2 du présent arrêté. Ces prélèvements comporteront, pour chaque zone, des prélèvements in situ : - d'herbes, - de sols : sols superficiels (0-3 cm) sur des zones de sols non remaniés, et sols (0-20 cm) pour les sols remaniés (cultures). Les analyses portent a minima sur les polluants suivants : - métaux lourds : * antimoine, * arsenic, * cadmium, * chrome, * cobalt, * cuivre, * manganèse, * mercure,

* nickel, * plomb, * sélénium, * tellure, * thallium, * vanadium, * zinc, - dioxines et furanes, - PCB.
Constats : L'état initial, permettant de constituer des valeurs repères et de disposer d'un état des lieux à l'extérieur du site, a été réalisé par l'exploitant (rapports Aair Lichens A23-1378 et A24-1399). Six prélèvements de sol, six prélèvements d'herbes ainsi que cinq prélèvements sur lichens ont été effectués dans les zones définies dans l'arrêté préfectoral. Les analyses réalisées comprennent l'ensemble des paramètres prescrits. Concernant les herbes, les résultats analytiques ne mettent pas en évidence de dépassement des valeurs réglementaires ou repères applicables. En première analyse, aucune anomalie particulière n'apparaît au regard des seuils de référence utilisés. En effet, les concentrations mesurées pour les métaux analysés (As, Cd, Hg, Pb, Ni, Cr, Cu, Sb, V, Co, Mn, Zn, Se, Tl, Te), les dioxines / furanes et les PCB sont inférieures aux teneurs maximales fixées par la réglementation applicable aux matières premières des aliments pour animaux d'origine végétale. Une part significative des résultats est inférieure aux limites de quantification du laboratoire. Aucune valeur ne dépasse les teneurs maximales réglementaires prévues par la Directive 2002/32/CE modifiée et les textes nationaux associés. Concernant les sols, les concentrations en dioxines / furanes et PCB mesurées sont inférieures aux valeurs associées à des restrictions d'usage. Les concentrations en métaux respectent les teneurs maximales définies pour les sols recevant des épandages. Toutefois, il est à noter une concentration en sélénium au point « H2 » très forte en comparaison aux valeurs couramment observées et en comparaison aux autres points (inférieurs à la limites de quantification). L'évolution de la concentration sera mesurée lors des campagnes de surveillance pérenne. Enfin, concernant les lichens, les résultats ne mettent pas en évidence de situation préoccupante. Les concentrations en dioxines, furanes et PCB (DL et indicateurs) se situent dans les gammes de bruit de fond et aucune valeur significative n'est relevée. S'agissant des éléments traces métalliques, la majorité des paramètres analysés présentent des teneurs correspondant aux bruits de fond. Seul le cuivre présente ponctuellement des valeurs significatives sur deux points, sans élément concordant permettant de caractériser une anomalie avérée. Dans l'ensemble, l'état initial établi sur les lichens apparaît cohérent avec un niveau de fond environnemental. Les éventuelles évolutions seront appréciées dans le cadre du suivi pérenne prévu par les prescriptions applicables.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Surveillance hors site – Surveillance pérenne

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.5.2
Thème(s) : Risques chroniques, Surveillance hors site
Prescription contrôlée :

L'exploitant réalise chaque année une surveillance hors site des effets de ses émissions atmosphériques. Cette surveillance est basée sur les prélèvements et analyses suivants :

- Réalisation de 4 campagnes de mesures de la concentration en polluants dans l'air ambiant, basées sur des prélèvements d'une durée de 15 jours à 1 mois ;
- Réalisation de 4 campagnes de mesures des flux de dépôts atmosphériques,
- Réalisation d'1 campagne de mesures des concentrations en polluants résultant de la bioaccumulation des dépôts atmosphériques par un végétal.

Les polluants ciblés sont a minima les suivants :

- concentration dans l'air ambiant :

* chlorure de vinyle monomère (CVM),

* chlorure de vinylène (CV2),

* 1,1,1-trichloroéthane (T111),

* 1,1,2-trichloroéthane (T112),

* 1,2-dichloroéthane (1,2 DCE),

- flux des dépôts atmosphériques :

* poussières,

* métaux (antimoine, arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, mercure, nickel, plomb, sélénium, tellure, thallium, vanadium, zinc),

* dioxines, furanes,

* PCB

- concentrations résultant de la bioaccumulation :

* métaux (antimoine, arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, mercure, nickel, plomb, sélénium, tellure, thallium, vanadium, zinc),

* dioxines, furanes,

* PCB.

Les prélèvements sont réalisés aux points représentés sur les cartes en Annexe 3 du présent arrêté. Pour les mesures des flux de dépôts atmosphériques, le point 1 ou le point 2 figurant sur la carte pourra être remplacé par un nouveau point figurant dans la zone de proposition de déplacement.

L'exploitant transmet chaque année, avant le 31 mars de l'année n, un rapport compilant les résultats de l'année n-1.

Constats :

L'exploitant a présenté lors de l'inspection un rapport portant sur les mesures des concentrations résultant de la bioaccumulation (lichens). La durée d'intégration a été d'environ 5 mois (de janvier à juin 2025). Les concentrations en PCDD/F et PCB-DL mesurées dans les lichens implantés autour du site demeurent proches des teneurs de fond et ne mettent pas en évidence de situation de dépassement des seuils d'interprétation internes définis par l'organisme prestataire, à l'exception d'une valeur très modérément supérieure au seuil statistique interne sur un point (IL1-Sud). Les éléments traces métalliques montrent plusieurs valeurs statistiquement supérieures aux bruits de fond internes sur le point IL2-Moyen, sans qu'aucun seuil réglementaire ne soit dépassé.

L'exploitant a également présenté lors de l'inspection quatre rapports de l'année 2025 correspondant aux campagnes de mesures trimestrielles des retombées atmosphériques (jauges Owen). La localisation des points de prélèvement est conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral. La durée d'exposition des jauges est d'environ 1 mois. Les périodes de mesure sont donc en cohérence avec les préconisations du Guide INERIS "Surveillance dans l'air autour des

installations classées" (décembre 2021). Les paramètres analysés sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral. Les résultats font apparaître un fond relativement stable avec toutefois quelques événements ponctuels marqués :

- pic en poussières au point 1 au 1er trimestre 2025 (4 962 mg/m²/j),
- des pics en dioxines / furanes aux points 4 et 5 au 1er trimestre 2025 (112 et 94 pg I-TEQ/m²/j).

Il est à noter que les campagnes de mesures des retombées atmosphériques ne permettent pas d'établir de lien avec le pic en sélénium détecté lors de l'état initial sur un point à l'environnement du site.

Enfin, l'exploitant a présenté un fichier synthétisant les mesures de concentration dans l'air ambiant réalisées. Les mesures sont réalisées sur 8 points (4 points cardinaux autour du site, quartier de Saint-Auban, Château-Arnoux, Malijai et Les Mées), soit un nombre de points supérieur aux exigences réglementaires. Les paramètres réglementés (chlorure de vinyle, chlorure de vinylidène, 1,1,1-trichloroéthane, 1,1,2-trichloroéthane, 1,2-dichloroéthane) sont bien analysés. En revanche, le nombre de campagnes est variable selon les points de mesure : pour les points de mesure situés dans le quartier de Saint-Auban et à Malijai, l'exploitant a bien réalisé 4 campagnes de mesures en 2025, ce n'est toutefois pas le cas pour les autres points. Les fichiers transmis dans le cadre de l'inspection ne permettent pas d'établir précisément le protocole de prélèvement pour ces campagnes de mesures. L'exploitant indique qu'il s'agit de pompes d'échantillonnage d'air associés à des tubes de charbons actifs. Les résultats enregistrés sur Saint-Auban, Les Mées, Malijai, font état de concentrations inférieures à la limite de quantification pour l'ensemble des paramètres. Des concentrations sont mesurées sur les autres points pour les paramètres T111, chlorure de vinylidène, chloroforme, acétate de vinyle et chlorure de vinyle, mais restent inférieures aux valeurs toxicologiques de référence, à l'exception du paramètre chlorure de vinylidène, pour lequel il n'est pas possible de disposer de la mesure, car celle-ci est couplée avec la mesure du dichlorométhane.

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

Il est demandé à l'exploitant, sous un délai d'un mois :

- de justifier les pics mesurés lors du 1er trimestre 2025 pour les paramètres poussières (point 1) et dioxines / furanes (points 4 et 5),
- de préciser le protocole de prélèvement pour les campagnes de prélèvement dans l'air ambiant,
- de prévoir de modifier ses analyses pour les campagnes de mesures dans l'air ambiant, afin de disposer des concentrations pour le paramètre chlorure de vinylidène spécifiquement,
- de préciser la localisation des prélèvements dans l'air pour le point "CASA", de justifier les pics en chlorures de vinyle et acétate de vinyle mesurés en 2024, de justifier l'arrêt des prélèvements sur ce point.

L'exploitant doit procéder à 4 campagnes de mesures de la concentration en polluants dans l'air ambiant, basées sur des prélèvements d'une durée de 15 jours à 1 mois, pour les points définis dans l'arrêté préfectoral du 30 juillet 2024.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 1 mois

N° 3 : Emissions HCl VRC 3

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.2

Thème(s) : Risques chroniques, Emissions HCl

Prescription contrôlée :

(Les dispositions du présent article s'appliquent à chacune des unités VRC 2 et VRC 3. En particulier, les VLE en flux s'appliquent pour chaque émissaire.)

Paramètre : HCl

Concentration moyenne journalière (mg/Nm³) : 8

Concentration moyenne sur 30 min (mg/Nm³) : 60

Flux en moyenne journalière (kg/j) : 2,3

Fréquence de surveillance : continue

(...)

Les valeurs limites d'émission dans l'air sont respectées si :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émission fixées à l'article 2.3.1 du présent arrêté (...),
- aucune des moyennes sur une demi-heure mesurées (...) ne dépasse les valeurs limites définies à l'article 2.3.1 du présent arrêté

Constats :

L'exploitant a transmis lors de l'inspection les données brutes de concentration en HCl issues des analyseurs QT9505 (titulaire) et QT9506 (redondant) pour la période du 04/12/2025 au 04/03/2026 (trois derniers mois précédant l'inspection), ainsi que les valeurs corrigées issues de ces données brutes par application de la droite d'étalonnage (cf point de contrôle relatif à la procédure QAL 2) et en les rapportant à une teneur en oxygène de 11% sur gaz secs.

Ces données font apparaître :

- des dépassements de la valeur limite d'émission pour la concentration moyenne sur 30 min (60 mg/Nm³) pour l'analyseur QT9505 (en particulier les 13/12/2025, 17/12/2025, 23/12/2025, 31/12/2025), aucun dépassement n'est en revanche enregistré pour l'analyseur QT9506,
- des dépassements de la valeur limite d'émission pour la concentration moyenne journalière (8 mg/Nm³) pour l'analyseur QT9505 (les 13/12/2025, 17/12/2025, 18/12/2025, 23/12/2025, 31/12/2025, 01/01/2026, 12/02/2026), aucun dépassement n'est en revanche enregistré pour l'analyseur QT9506,
- des écarts significatifs entre les valeurs mesurées à l'analyseur QT9505 et à l'analyseur QT9506, en particulier lors des journées des dépassements recensées supra.

L'exploitant justifie les dépassements enregistrés pour l'analyseur QT9505 ainsi que les écarts par une dégradation des miroirs sur cet analyseur liée au process. Les miroirs ont fait l'objet de remplacements en juin 2025, octobre 2025 et février 2026. Des filtrations ont été mises en place sur les deux analyseurs afin de limiter cette dégradation, mais le problème persiste au niveau de l'analyseur QT9505. D'autres mesures ont été mises en œuvre plus récemment : remplacement des filtres plus régulier, nettoyage de la sonde de prélèvement, surveillance plus régulière (hebdomadaire) de la dégradation des miroirs.

L'exploitant indique que l'analyseur QT9505 fonctionne normalement depuis le dernier remplacement de miroirs en date du 19/02/2026, et qu'un suivi est en cours afin de vérifier la pertinence des dernières mesures prises pour la fiabilisation des mesures au niveau de l'analyseur.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Il est demandé à l'exploitant, sous un délai de 3 mois, de transmettre un bilan du suivi des analyseurs QT9505 et QT9506. Ce bilan sera basé a minima sur les données enregistrées sur la période mars 2026 - juin 2026. Il comprendra : - l'ensemble des données brutes et ramenées aux conditions normalisées pour les deux analyseurs, - une analyse des écarts enregistrés, - une conclusion sur la pertinence des actions correctives mises en place en fin d'année 2025 et début d'année 2026, ainsi que, le cas échéant, un nouveau plan d'actions correctives visant à fiabiliser le fonctionnement des analyseurs.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 4 : Emissions HCl – Contrôles externes

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.1.2
Thème(s) : Risques chroniques, Emissions HCl
Prescription contrôlée : L'exploitant doit, en outre, faire réaliser par un organisme accrédité COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu et en semi-continu.
Constats : L'exploitant a présenté lors de l'inspection les rapports de contrôle des années 2024 et 2025. Les rapports portent sur l'ensemble des paramètres mesurés en continu et semi-continu. Ils font apparaître des concentrations en HCl supérieure à la VLE journalière (8 mg/Nm³), sans toutefois dépasser la VLE 30 min (60 mg/Nm³). Compte tenu de la durée des essais (entre 60 et 90 min), il ne peut être établi de non conformité. Néanmoins, ces résultats interrogent sur le respect de la valeur limite journalière. Les données d'autosurveillance diffèrent largement des valeurs mesurées par les organismes accrédités. L'exploitant justifie cette différence par la présence de dichlore dans les fumées impactant le résultat de la mesure effectuée par les organismes. Les prélèvements pour contrôles externes ont été réalisées par la société Bureau Veritas (sud-est Aix-en-Provence), qui est agréée pour le prélèvement sur support d'acide chlorhydrique. Les analyses ont pour leur part été réalisées par la société Eurofins (Saverne), qui est agréée pour l'analyse d'acide chlorhydrique. Les prélèvements et mesures effectuées par les organismes accrédités respectent la norme NF EN 1911, qui est la méthode de référence pour le paramètre HCl fixée dans l'avis du 18 février 2026 sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement. La méthode consiste en un prélèvement à débit constant, une filtration, un barbotage des gaz dans l'eau déminéralisée dans laquelle l'acide chlorhydrique se dissout. Les

chlorures formés dans l'eau sont ensuite dosés pour connaître la concentration en HCl. Les rapports de contrôle de Bureau Veritas comprennent un commentaire indiquant que la concentration en HCl peut être surestimée en raison de la présence de dichlore dans les fumées.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Vitesse d'éjection cheminée VRC

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.2.3.1

Thème(s) : Risques chroniques, Vitesse d'éjection

Prescription contrôlée :

Cheminée VRC3, vitesse minimale d'éjection (en m/s) : 12

Constats :

La vitesse d'éjection est mesurée deux fois par an, lors des contrôles externes des rejets atmosphériques (réalisés par un organisme accrédité COFRAC). En 2025, les rapports des contrôles externes font apparaître des vitesses d'éjection inférieures à la vitesse minimale réglementaire (valeurs comprises entre 9,2 et 10 m/s). L'exploitant indique que selon les résidus incinérés, le débit d'air est modulé, ce qui entraîne des variations dans la vitesse d'éjection. L'exploitant dispose d'une mesure de vitesse dans la cheminée dans sa section en DN700, avant rétrécissement en DN550.

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

Il est demandé à l'exploitant de transmettre, sous un délai d'un mois, les vitesses d'éjection obtenues par calcul à partir de la mesure de vitesse sur la section en DN700, pour l'année 2025 (sous forme de courbe).

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 1 mois

N° 6 : QAL 1 – Analyseur HCl

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27

Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu

Prescription contrôlée :

L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes, y compris les dioxines et les furannes, ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence, doivent être effectués conformément aux normes en vigueur.

Constats :

Deux systèmes automatiques de mesurage (AMS) sont en place au niveau de la cheminée du VRC 3 pour la mesure du paramètre HCl :

- QT9505 (principal),
- QT9506 (redondant).

Ces AMS sont identiques, il s'agit d'analyseurs GASMET CX 4000 utilisant le principe de mesure FTIR (analyse spectroscopique infrarouge à transformée de Fourier).

L'exploitant a présenté lors de l'inspection les certificats QAL 1 (certificat TUV et certificat MCERTS) pour ces deux AMS. Les AMS QT9505 et QT9506 ont été installés respectivement en février 2022 et en juin 2020, soit avant l'expiration d'un des certificats.

Le certificat QAL 1 mentionne bien le paramètre HCl ainsi que les paramètres O₂ et vapeur d'eau. Pour le paramètre O₂, l'incertitude élargie est inférieure à 15 % relatif à la valeur de référence testée. Pour la vapeur d'eau, l'incertitude élargie est inférieure à 30 % relatif à la concentration testée. Ces valeurs sont conformes aux recommandations de la norme FD X 43-132.

Les AMS ont été certifiés pour une plage de température comprise entre 5°C et 40°C. Lors de la visite de terrain, il a été constaté que les AMS sont situés dans des locaux climatisés, assurant le respect de cette plage de température.

Le certificat décrit le système de prélèvement et de conditionnement du gaz associé aux AMS (sondes chauffées, lignes chauffées, pompes chauffées). Lors de la visite de terrain, il a été constaté le respect des conditions de prélèvement et de conditionnement prévues dans le certificat : lignes chauffées, pompes chauffées, ligne calorifugée et tracée (consigne de température : 180 °C).

L'étendue de mesure certifiée pour le paramètre HCl est : 0-15 mg/m³. Celle-ci n'est pas conforme aux préconisations de la norme NF EN 15267-3 qui impose, pour les incinérateurs de déchets, une étendue inférieure ou égale à 1,5 fois la VLE journalière. Or, la VLE journalière est de 8 mg/Nm³, l'étendue maximale est donc 0-12 mg/m³ pour ce paramètre. Néanmoins, lors de l'installation des AMS, la VLE était de 10 mg/Nm³, ce qui permettait un respect de la norme.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : QAL 1 – Valeurs des intervalles de confiance à 95 %

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.3.1.1.1

Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu

Prescription contrôlée :

Les valeurs des intervalles de confiance à 95 % d'un seul résultat mesuré ne dépassent pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission :

HCl : 40 %

Constats :

La VLE journalière pour le paramètre HCl est de : 8 mg/Nm³. En conséquence, les valeurs des intervalles de confiance à 95 % d'un seul résultat mesuré ne doivent pas dépasser 3,2 mg/Nm³. Les rapports QAL 2 transmis par l'exploitant ne permettent pas de déterminer les incertitudes à 95%, ceci étant justifié par la surestimation de l'acide chlorhydrique avec l'application de la méthode de référence (cf point de contrôle "émissions HCl, contrôles externes").

Les documents de certification (QAL1) de l'analyseur indiquent une incertitude de mesure de l'ordre de 11,3 % de la valeur limite d'émission pour le HCl, soit environ 0,9 mg/Nm³ pour une VLE de 8 mg/Nm³. Toutefois, cette valeur théorique ne se substitue pas à l'incertitude déterminée dans les conditions réelles d'exploitation (QAL2), qui n'est pas fournie pour ce paramètre.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : Essai annuel de vérification

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27
Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu
Prescription contrôlée : L'installation correcte et le fonctionnement des équipements de mesure en continu et en semi-continu des polluants atmosphériques ou aqueux sont soumis à un contrôle et un essai annuel de vérification par un organisme compétent.
Constats : Le respect de cette prescription a été contrôlé spécifiquement pour les AMS (Systèmes Automatiques de Mesurage) QT9505 et QT9506. Ces AMS font l'objet d'un contrôle annuel réalisé par un organisme compétent, soit dans le cadre de l'application de la procédure QAL2 visant à valider la mise en œuvre de l'AMS et à déterminer sa droite d'étalonnage, soit dans le cadre de la procédure AST visant à évaluer les performances de l'AMS et à assurer le maintien de la validation suite à l'application de la procédure QAL2.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 : Assurance Qualité des AMS – QAL2

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27
Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu
Prescription contrôlée : Un étalonnage des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques ou aqueux doit être effectué au moyen de mesures parallèles effectuées par un organisme compétent. Pour les polluants gazeux, cet étalonnage doit être effectué par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, selon les méthodes de référence, au moins tous les trois ans et conformément à la norme NF EN 14181, à compter de sa publication dans le recueil des normes AFNOR.
Constats : La fréquence minimale de 3 ans pour la réalisation de la procédure QAL2 pour les AMS QT9505 et QT9506 est bien respectée. L'exploitant présente, lors de l'inspection, les derniers rapports correspondants datant de juin 2024 pour les deux AMS. Les essais QAL2 ont été réalisés par la société Bureau Veritas Exploitation (région Sud-Est), société agréée notamment pour les prélèvements sur support d'acide chlorhydrique. Pour les deux AMS, les rapports concluent en une validation de la mise en œuvre des analyseurs et établit des droites d'étalonnage pour les paramètres suivants : NOx, CO, CO2, COVT, SO2, HF, H2O et poussières. En revanche, les rapports ne comprennent aucun élément (réalisation de tests opérationnels, étalonnage par comparaison avec les méthodes normalisées de références mises en œuvre par le

laboratoire de contrôle, test de variabilité) pour le paramètre HCl. Il est mentionné que la méthode normalisée est surestimée par la présence de chlore et qu'en conséquence, l'équation "y=x" doit être utilisée. L'exploitant indique, lors de l'inspection, que dans le cadre des réalisations des procédures QAL2, des vérifications des mesures en HCl sont effectuées avec emploi de bouteilles étalon (zéro et 100 mg/m3). Ces vérifications n'apparaissent toutefois pas sur les rapports transmis. Lors de la visite de terrain, les droites d'étalonnage intégrées dans le système d'exploitation ont été contrôlées. Celles-ci correspondent aux conclusions des rapports QAL2 (y=x).
Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Assurance Qualité des AMS – QAL3

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27
Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu
Prescription contrôlée : L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes, y compris les dioxines et les furannes, ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence, doivent être effectués conformément aux normes en vigueur.
Constats : L'exploitant dispose de modes opératoires spécifiques à la procédure QAL3 pour les AMS QT9505 et QT9506. Ces modes opératoires précisent les opérations à effectuer, les équipements nécessaires, la périodicité des mesures (mensuelle), les matériels de référence utilisés, les règles de transition entre les différents matériels. En revanche, le mode opératoire ne mentionne pas les règles de décision en vue d'un ajustage ou d'une maintenance. L'exploitant a présenté les cartes de contrôle (cartes en zéro et en concentration) des AMS QT9505 et QT9506. Les fréquences mensuelles annoncées dans le mode opératoire ne sont pas respectées (fréquence bimestrielle en 2025). Cette fréquence bimestrielle est néanmoins cohérente avec l'intervalle de maintenance minimum défini dans le certificat QAL1 (6 mois). Les cartes de contrôle présentent des valeurs limites inférieures et supérieures. En 2025, aucune dérive n'est mesurée pour l'AMS QT9506. Pour l'AMS QT9505, il est à noter une valeur mesurée inférieure à la limite inférieure en septembre 2025 ayant entraîné un ajustage de l'exploitant, sans que celui-ci ne soit encadré par le mode opératoire correspondant. Lors de la visite de terrain, la présence des bouteilles étalon a été vérifiée. Les concentrations sont cohérentes avec les valeurs limites d'émission. En revanche, il a été constaté que les dates de validité étaient expirées pour deux d'entre elles.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Il est demandé à l'exploitant, sous un délai de 3 mois, de compléter ses modes opératoires relatifs à la procédure QAL3 sur les AMS QT9505 et QT9506 en précisant les règles de décision en vue d'un ajustage ou d'une maintenance (atteinte des limites des cartes de contrôle). Il est demandé à l'exploitant de porter une vigilance sur le respect des dates de validité des bouteilles étalons.

Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 11 : Assurance Qualité des AMS – AST

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 27
Thème(s) : Risques chroniques, Assurance Qualité des appareils de mesure en continu
Prescription contrôlée : L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes, y compris les dioxines et les furannes, ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence, doivent être effectués conformément aux normes en vigueur.
Constats : Le planning de contrôle des AMS présenté par l'exploitant prévoit la réalisation de la procédure AST à fréquence annuelle, à l'exception des années où la procédure QAL2 est réalisée. L'exploitant présente lors de l'inspection les derniers rapports associés à la réalisation de la procédure AST pour les AMS QT9505 et QT9506. Ces rapports datent de juillet 2025. Les AST réalisés en 2025 pour les AMS QT9505 et QT9506 ont été mis en œuvre par la société Bureau Veritas Exploitation (région sud-est). Les AST présentés ne comprennent pas de tests opérationnels pour le paramètre HCl (du fait de la non représentativité des mesures normalisées, cf points de contrôle précédents).
Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 : Conditions T, P, H₂O, O₂

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 18
Thème(s) : Risques chroniques, Conditions T, P, H ₂ O, O ₂
Prescription contrôlée : Les résultats des mesures réalisées pour vérifier le respect des valeurs limites d'émission définies à l'article 17 et celles spécifiées par l'arrêté préfectoral d'autorisation sont rapportés aux conditions normales de température et de pression, c'est-à-dire 273 K, pour une pression de 101,3 kPa, avec une teneur en oxygène de 11 % sur gaz sec.
Constats : Les résultats des mesures effectuées par les AMS sont rapportés aux conditions normales de température et de pression (273 K, 101,3 kPa, teneur en oxygène de 11% sur gaz sec). L'exploitant a présenté lors de l'inspection les formules utilisées : • passage d'une concentration mesurée sur gaz humide à une concentration sur gaz sec : $C_{sec} = C_{humide} * (100 / (100 - H_2O))$ • passage d'une concentration mesurée C à une concentration ramenée au pourcentage standard de la concentration d'oxygène (Cs) : $C_s = (21-11) / (21-O_2_{mesuré}) * C$

Ces formules correspondent aux formules de correction prévues par la réglementation.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 13 : Soustraction de l'intervalle de confiance à 95 %

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 20/09/2002, article 18

Thème(s) : Risques chroniques, Soustraction de l'intervalle de confiance à 95 %

Prescription contrôlée :

Les moyennes sur une demi-heure et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (à l'exception des phases de démarrage et d'extinction, lorsque aucun déchet n'est incinéré) à partir des valeurs mesurées après soustraction de l'intervalle de confiance à 95 % sur chacune de ces mesures. Cet intervalle de confiance ne doit pas dépasser les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission définies à l'article 17 :

Monoxyde de carbone : 10 % ;

Dioxyde de soufre : 20 % ;

Ammoniac : 40 % ;

Dioxyde d'azote : 20 % ;

Poussières totales : 30 % ;

Carbone organique total : 30 % ;

Chlorure d'hydrogène : 40 % ;

Fluorure d'hydrogène : 40 %.

Les moyennes journalières sont calculées à partir de ces moyennes validées. Pour qu'une moyenne journalière soit valide, il faut que, dans une même journée, pas plus de cinq moyennes sur une demi-heure n'aient dû être écartées. Dix moyennes journalières par an peuvent être écartées au maximum

Constats :

Durant les échanges lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué ne pas procéder à la soustraction de l'intervalle de confiance à 95%.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 14 : Indisponibilités

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/07/2024, article 2.2.4.7

Thème(s) : Risques chroniques, Indisponibilités

Prescription contrôlée :

La durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations d'incinération, de traitement des effluents atmosphériques pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées ne peut excéder quatre heures sans interruption lorsque les mesures en continu prévues à l'article 2.3.1 montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée. La durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à soixante heures.

La durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure

en semi-continu et de mesure en continu des effluents atmosphériques hors mercure ne peut excéder 60 heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité de tels dispositifs ne peut excéder 10 heures sans interruption.

Constats :

L'exploitant a présenté lors de l'inspection un tableau de suivi des indisponibilités du VRC 3 ainsi qu'un compteur horaire associé. Aucun dépassement de valeur limite d'émission des rejets n'a été enregistré en 2025 au VRC 3.

Concernant les mesures en continu, chaque AMS titulaire est doublé avec un AMS redondant. Aucune indisponibilité de la mesure en continu n'a été enregistrée en 2025. Il est à noter néanmoins des défauts sur certains AMS ayant entraîné l'arrêt du VRC 3.

En conséquence, les durées maximales des arrêts, dérèglements ou défaillances pendant lesquelles les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées, ainsi que les durées maximales des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu sont respectées.

Concernant les mesures en semi-continuu, l'exploitant a présenté les rapports de suivi des paramètres PCDD / PCDF et PCB-dl pour l'année 2025. Ces rapports font apparaître un taux de disponibilité annuel du préleveur de 93,5%. Toutefois, il apparaît également que la limite de 60 heures cumulées sur l'année pour la durée des arrêts, dérèglements et défaillances du dispositif de mesure en semi-continu est dépassée en 2025. La limite de 10 heures sans interruption pour l'indisponibilité du dispositif est également dépassé plusieurs fois dans l'année.

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

Il est demandé à l'exploitant, sous un délai de 3 mois, de transmettre et d'engager les actions correctives visant à respecter les limites fixées pour les arrêts, défaillances, dérèglements des dispositifs de mesure en semi-continu.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois