

Unité départementale des Bouches du Rhône  
16 rue Zattara CS 70248  
13333 MARSEILLE

MARSEILLE, le 03/10/2024

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 14/12/2023

### **Contexte et constats**

Publié sur  **GÉORISQUES**

**KEM ONE France**

Ecopolis Lavéra Sud  
BP n°3  
13117 Martigues

Références : FR/JPP-D-0695-MRT-2024 SPR/1142/2024  
Code AIOT : 0006400942

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 14/12/2023 dans l'établissement KEM ONE France implanté Ecopolis Lavéra Sud BP n°3 13117 Martigues. 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 :**

- KEM ONE France
- Ecopolis Lavéra Sud BP n°3 13117 Martigues
- Code AIOT : 0006400942
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'établissement Kem One de Lavéra appartient au groupe Kem One qui dispose de huit sites industriels en France et d'un site industriel en Espagne. Classé au 3ème rang européen pour la production de polychlorure de vinyle (PVC), le siège social du groupe est situé en France. Implanté sur site depuis 1963, l'établissement de Lavéra produit du chlore, de la soude, de l'hydrogène, de

l'acide chlorhydrique, de l'eau de javel, du chlorure de vinyle monomère (CVM) utilisé pour fabriquer le PVC, des chlorures de méthyle supérieurs (CMS) et des chlorures ferriques.

**Les thèmes de visite retenus sont les suivants :**

- Suppression des stockages de Chlore – Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires

## **2) Constats**

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

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

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

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

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

## 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 sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
5	MMR complémentaires	Arrêté Préfectoral du 18/04/2023, article Annexe 4,3	Sans objet

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Suppression stockage Chlore	Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,1,1	Sans objet
2	Tuyauteries Chlore et HCl	Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,4,1	Sans objet
3	Tuyauteries Chlore et HCl	Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,4,2	Sans objet
4	Plans d'inspection de tuyauteries	Arrêté Préfectoral du 18/04/2023, article 6	Sans objet

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

L'inspection réalisée le 14/12/23 a permis de constater que l'exploitant a mis en œuvre les mesures prescrites par l'arrêté préfectoral du 17/06/2021 et celui du 18/04/23 relatives à la suppression des 4 réservoirs de stockage de Chlore et l'installation de nouvelles MMR (Mesures de Maîtrise des Risques) ; ces mesures permettent de réduire le risque à la source et d'exclure du PPRT de Lavera certains phénomènes dangereux, qui n'ont donc pas été pris en compte dans la maîtrise de l'urbanisation.

L'inspection n'a pas mis en évidence de non-conformité ; des compléments d'information sont néanmoins sollicités.

## 2-4) Fiches de constats

### N° 1 : Suppression stockage Chlore

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,1,1
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Réservoirs stockage chlore R451 A/D/F/E
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitation des réservoirs de stockage de chlore identifiés sous les références R451 A/D/F & E est interdite à compter du 1er janvier 2023.  A cet effet, et dans l'attente de leur démantèlement, ces réservoirs sont physiquement déconnectés des installations (par suppression de portions de tuyauteries, par platinage permanent, etc.).  Afin d'assurer la destruction du chlore, qui n'aura pas pu être consommé par l'unité Chlorométhanes avant son arrêt réglementaire, par l'unité de production de javel, l'exploitant peut maintenir un réservoir de stockage de chlore en fonctionnement et un réservoir de sécurité (vide-vite) entre le 1er janvier 2023 et le 31 mars 2023. Pendant cette période, la quantité de chlore dans le réservoir maintenu en fonctionnement est limitée à 30 tonnes. L'exploitant est en mesure de justifier cette quantité en permanence auprès de l'Inspection de l'environnement chargée des installations classées.  Le réservoir maintenu en exploitation pendant la période du 1er janvier 2023 au 31 mars 2023 et son réservoir de sécurité sont les réservoirs les plus éloignés des voies ferrées.
<b>Constats :</b> L'exploitant précise en salle avoir déconnecté et platiné les réservoirs R451 A/D/F & E en octobre 2022. Ces réservoirs ont été nettoyés à l'eau, dégazés, inertés et laissés à l'air libre.  Le logiciel reprenant le bilan journalier des matières stockées confirme la suppression des inventaires de stock vers le 10/10/22. L'exploitant précise avoir achevé leur dégazage en janvier 2023.  Le contrôle réalisé sur site a permis de vérifier que ces réservoirs sont aujourd'hui platinés et laissés à l'air libre, ce qui confirme qu'ils ne contiennent plus de Chlore. Il est prévu qu'ils soient maintenus sur site, dans l'attente d'une décision sur leur éventuelle réutilisation.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

### N° 2 : Tuyauteries Chlore et HCl

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,4,1
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Article 2.4.1 : Inventaire
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant réalise, sous 6 mois à compter de la notification du présent arrêté, un inventaire exhaustif des tuyauteries véhiculant du chlore (sous forme gazeuse ou liquide) ou du chlorure d'hydrogène (sous forme gazeuse ou liquéfiée) au sein de son établissement. Cet inventaire est tenu à jour en permanence et à la disposition de l'Inspection de l'environnement chargée des installations classées.
<b>Constats :</b> L'inventaire des tuyauteries véhiculant du chlore ou du chlorure d'hydrogène sous forme gazeuse ou liquéfiée au sein de l'usine de Kem One, et qui n'étaient pas soumises jusqu'à présent à une

<p>surveillance particulière ( au titre de la réglementation ESP, de la surveillance volontaire, du PMII...) a été présenté à l'inspection sur un tableur Excel.</p> <p>Le recensement des tuyauteries concernées par les dispositions de l'art 2.4.1 de l'AP du 17/06/21, par atelier, est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrolyse : 224 lignes (222 Cl<sub>2</sub>, 2 HCl)</li> <li>- CMS : 11 lignes (1 Cl<sub>2</sub>, 10 HCl)</li> <li>- CVM : 18 lignes (1 Cl<sub>2</sub>, 17 HCl)</li> </ul> <p>Elles véhiculent en grande majorité les produits sous forme gazeuse.</p> <p>A date, la phase d'Inventaire est terminée : les tuyauteries concernées ont été recensées et ont fait l'objet d'un repérage PID sur plan + visite terrain.</p> <p>L'exploitant confirme ainsi que 100 % des tuyauteries véhiculant du chlore ou de l'HCl sous forme liquide ou gazeuse seront couvertes par une stratégie d'inspection à partir de l'année 2024.</p> <p>Un inventaire synthétique des tuyauteries susvisées est transmis sous 15 jours à l'Inspection. Il met en évidence les références des tuyauteries, leurs caractéristiques (DN, longueur), les fluides contenus (Cl ou HCl) , leur état (gazeux ou liquide) et le volume présent dans le tronçon concerné.</p>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Sans suite</p>

### N° 3 : Tuyauteries Chlore et HCl

<p><b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 17/06/2021, article 2,4,2</p>
<p><b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, 2,4,2 - stratégie d'inspection des tuyauteries de Clore et HCl</p>
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>Pour chaque tuyauterie de chlore (liquide ou gazeux) ou de chlorure d'hydrogène (gazeux ou liquéfié) non visée par les dispositions prévues à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 susvisé, l'exploitant élabore une stratégie d'inspection basée sur l'évaluation de la criticité (au sens du guide professionnel utilisé pour l'élaboration des plans d'inspection) pour assurer la maîtrise de l'état et la conformité dans le temps des équipements.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Comme mentionné dans la fiche de constat précédente, les tuyauteries concernées ont été recensées et ont fait l'objet d'une visite terrain et d'un repérage sur plan. Par ailleurs, afin de pouvoir mettre en oeuvre la nouvelle stratégie d'inspection (cf ci-dessous), les boucles de corrosion de ces lignes ont été réalisées.</p> <p>Les plans d'inspections (PI) de ces lignes sont en cours d'élaboration ; ils sont une déclinaison de la stratégie d'inspection figurant dans la nouvelle procédure " AC / Insp-ac / insp-INS-112 - <i>Méthodologie d'élaboration des Plans d'Inspection -du 13/11/23, Rév11</i> ), qui a été examinée par la DREAL PACA lors d'un audit de renouvellement du SIR en novembre 2023. L'exploitant précise que le périmètre des ESP audités a bien intégré ces 250 tuyauteries supplémentaires.</p> <p>Les données d'entrées de ces lignes ont été intégrées dans le nouveau logiciel de calcul de leur criticité ; il reste désormais au SIR à recalculer leurs probabilités avec celles issues de l'ancien modèle, en intégrant le REX disponible.</p> <p>La campagne d'inspection de ces lignes débutera au 2ème trimestre 2024.</p>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Sans suite</p>

#### N° 4 : Plans d'inspection de tuyauteries

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 18/04/2023, article 6
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, 6 - tierce expertise de plans d'inspection de tuyauteries
<b>Prescription contrôlée</b> <p>Les équipements ci-dessous sont soumis à la surveillance du SIR tel que défini par l'AP du 17/06/21.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la tuyauterie de collecte d'HCl qui relie la distillation de l'atelier CVM aux réacteurs d'oxychloration ;</li><li>• la tuyauterie de collecte d'HCl sur la portion située entre les vannes de régulation FCV3180 A/B et les réacteurs d'oxychloration ;</li><li>• la tuyauterie de chlore gazeux alimentant le réacteur RQ101 entre le piquage chloroduc sur le collecteur des chlurations froides et la vanne FCV1011 ;</li><li>• la tuyauterie entre la vanne de régulation FCV1553 et la colonne D151 ;</li><li>• la tuyauterie d'HCl entre le réservoir R152 et les pompes P152 A/B ;</li><li>• les tuyauteries d'HCl au refoulement des pompes P152 A/B.</li></ul> <p>Les plans d'inspection des tuyauteries suscitées et telles que définies dans l'EDD ayant servi de base à l'établissement de la carte des aléas de l'établissement et du PPRT de Lavera et pour lesquelles le point 1,2,4 de la circulaire du 10/05/10 a été appliqué font l'objet de la tierce expertise prévue au Titre 3 de l'AP du 17/06/2. Les PhD considérés étant ainsi référencés :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ CVM6-GF-c : Émission d'HCl suite à la rupture du collecteur HCl entre les bacs R152/R153 jusqu'aux FCV3180 A/B (réacteur) + PCV3182 + PCV3187 (D481) + XSV5216 (CMS), durée d'émission 60 minutes ;</li><li>⇒ CVM7-GF-c : Émission d'HCl suite à la rupture du collecteur d'HCl sur la portion située entre les vannes de régulation FCV3180 A/B et les réacteurs d'oxychloration (EK311 A/B), durée d'émission 60 minutes ;</li><li>⇒ CVM9-GF-a : Émission de chlore gazeux suite à la rupture du chloroduc gaz alimentant le RQ101 entre le piquage chloroduc sur le collecteur des chlurations froides et la FCV1011, durée d'émission 60 minutes ;</li><li>⇒ CVM17-GF4-a : Émission d'HCl suite à la rupture de la ligne entre la vanne de régulation FCV1553 et la colonne D151, durée d'émission 60 minutes ;</li><li>⇒ CVM19-GF1-a : Émission d'HCl suite à la rupture de la tuyauterie entre le réservoir R152 et les pompes P152 A/B, durée d'émission 60 minutes ;</li><li>⇒ CVM19-GF2-a : Émission d'HCl suite à la rupture de la tuyauterie au refoulement des pompes P152 A/B, durée d'émission 60 minutes.</li></ul> <p>Les dispositions des chapitres 3,3 et 3,4 de l'AP du 17/06/21 susvisé s'appliquent aux tuyauteries citées supra.</p>
<b>Constats :</b> <p>Le rapport technique de la tierce expertise (IS, réf AC/HSE n°26-2023 GH/LV, Rév0 du 11/12/23) a été réalisé et remis à l'Inspection par courriel du 11/12/23. Les conclusions de ce rapport seront examinées en marge de cette inspection (réunion de clôture de la tierce expertise le 19/01/24).</p> <p>Dans l'attente de cette réunion, l'exploitant transmettra une synthèse de l'impact de l'application de la nouvelle stratégie d'inspection sur la criticité et le contenu des plans d'inspection de ces</p>

lignes.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

## N° 5 : MMR complémentaires

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 18/04/2023, article Annexe 4,3		
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Annexe 4,3 - échancier de mise en œuvre de MMR complémentaire		
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant met en œuvre les MMR qui participent à l'exclusion des pHd identifiés aux articles 4,1 et 4,2 du présent arrêté. En application des dispositions de l'art 3,1 du présent arrêté, ces MMR sont clairement identifiées. A l'exception des MMR listées dans le tableau ci-dessous dont la mise en œuvre doit intervenir au plus tard le 31/12/22, toutes les MMR qui participent à l'exclusion des pHd identifiés aux articles 4,1 et 4,2 du présent arrêté sont mises en place et opérationnelles, sans préjudice des dispositions de l'article 3,5 du présent arrêté		
Identification de la MMR	Description de la MMR	Phénomènes dangereux associés
ELEC-MC 4.1	Réseau de détecteurs de chlore ASH432X auquel est asservi en cas de détection l'arrêt de la salle de production de chlore et la fermeture des vannes XSV4620A1, XSV4620B1, XSV4610A, XSV4616A.	Atelier Électrolyse : ERC4-GF-a, ERC4-MF-a
ELEC-MC 4.2	Sécurité de pression basse PSL4315 S assurant l'arrêt de la salle de production de chlore et la fermeture des vannes XSV4620A2, XSV4620B2, XSV4610B, XSV4616B.	Atelier Électrolyse : ERC4-GF-a, ERC4-MF-a
ELEC-MC 6.1	Sécurités de pression basse PSL4701 A et PSL4705 A assurant la fermeture des vannes XSV4650A et HSV4709.	Atelier Électrolyse : ERC9-MF-a, ERC9bis-MF-a
ELEC-MC 6.2	Sécurités de pression basse PSL4701 B et PSL4705 B assurant la fermeture des vannes XSV4650B et HSV4710.	Atelier Électrolyse : ERC9-MF-a, ERC9bis-MF-a
ELEC-MC 8.1	Sécurité de niveau haut sur le bac R475 LSHH4751 A assurant la fermeture de la vanne XSV4720 (vanne d'arrivée de chlore liquide dans l'unité CMS).	Atelier Électrolyse : ERC12bis
ELEC-MC 9.2	Sécurités de pression basse PSL4731 et de débit bas FSL4733 dans le chloroduc assurant la fermeture de la vanne XSV4710 et l'ouverture de la vanne XSV4713 A/B.	Atelier Électrolyse : ERC10-GF-a
CVM-MC 1.1	Sécurités d'écart de débit FSH a1-a3 et FSH b1-b3 assurant respectivement la fermeture de les vannes de sécurité XSV4620 A1 et XSV4620 B1. Cette détection d'écart de débit est installée sur le chloroduc entre le départ de l'atelier Électrolyse et les nouveaux vortex côté réacteur de chloration froide RQ211 A/B.	Atelier CVM : ERC-GF-c, ERC2-MF-c
CVM-MC 1.2	Sécurités d'écart de débit FSH a2-a4 et FSH b2-b4 assurant respectivement la	Atelier CVM : ERC-GF-c, ERC2-MF-c
	fermeture de les vannes de sécurité XSV4620 A2 et XSV4620 B2. Cette détection d'écart de débit est installée sur le chloroduc entre le départ de l'atelier Électrolyse et les nouveaux vortex côté réacteur de chloration froide RQ211 A/B.	
CVM-MC 6.1	Réseau de détection d'HCl n° 1 ASH1501A à ASH1510A fermant les vannes de sécurité d'alimentation commune en gaz naturel des fours (XSV1480-1), les vannes de sécurité d'entrée gaz D151 (XSV1527-1) et de soutirage du R152 (XSV1524-1).	Atelier CVM : ERC17-GF-c, ERC17-MF2-c, ERC17-PF2-c, ERC-17-MF3-c, ERC17-MF4-c, ERC18-GF-c, ERC18-MF1-c, ERC18-MF2-c, ERC18-MF3-c, ERC19-MF1-c, ERC19-MF2-c, ERC19-MF3-c, ERC19-PF1-d, ERC19-PF2-d
CVM MC 6.2	Réseau de détection d'HCl n° 2 ASH1501B à ASH1510B fermant les vannes de sécurité d'alimentation commune en gaz naturel des fours (XSV1480-2), les vannes de sécurité d'entrée gaz D151 (XSV1527-2) et de soutirage du R152 (XSV1524-2).	Atelier CVM : ERC17-GF-c, ERC17-MF2-c, ERC17-PF2-c, ERC-17-MF3-c, ERC17-MF4-c, ERC18-GF-c, ERC18-MF1-c, ERC18-MF2-c, ERC18-MF3-c, ERC19-MF1-c, ERC19-MF2-c, ERC19-MF3-c, ERC19-PF1-d, ERC19-PF2-d
<b>Constats :</b> L'inspection a porté sur un contrôle documentaire en salle de réunion, par sondage, sur les documents suivants : liste des MMR, fiches de vie et fiches d'essais des MMR visées à l'annexe 4.3 de l'AP du 18/04/23. Il a été mis en évidence les points suivants : - la liste des MMR a été présentée à l'Inspection en salle de réunion. Celles qui participent à		



l'exclusion des pHd identifiés aux articles 4,1 et 4,2 de l'AP visé en référence sont surlignées en gras dans le tableur de référencement de l'exploitant. **Cette liste sera transmise sous 15 jours à l'Inspection.**

- les fiches d'essais des MMR ne comportent pas d'information sur leur cinétique complète de mise en oeuvre, ce qui ne permet pas à l'exploitant de justifier auprès de l'Inspection du respect de l'ensemble des critères visés à l'article 4.2 de l'AP du 18/04/23, comme mentionné par l'article 4.3 de ce même AP. **Les fiches d'enregistrement des MMR comporteront systématiquement les temps mesurés pour la mise en œuvre de chacune de leurs composantes, ainsi que leur cinétique globale testée en condition réelle (durant les phases d'arrêt par exemple).**

- **L'exploitant doit transmettre sous 15 jours la liste des procédures et documents du site qui permettent de garantir le respect des dispositions des articles 4.1 à 4.5 de l'AP du 18/04/23.**

Le contrôle documentaire a été complété par une inspection sur le terrain, au niveau de la salle de contrôle des électrolyses et du CVM et d'un contrôle par sondage de quelques détecteurs infra rouge ou de Chlore. Il en ressort les éléments suivants :

- dans la salle de contrôle des électrolyses, une fiche de shunt (n°3745) de la barrière PSH1458D indiquait, à tort, qu'il s'agissait d'une MMR. La fiche et le registre informatisé ont été corrigés.

- la valeur (-105) reportée en temps réel en salle de contrôle du CVM de l'un des détecteurs IR (ASH15096B) de la MMR CVM MC 6.2 indiquait un dysfonctionnement probable. Il a été constaté sur le terrain son obstruction partielle par un algéco disposé à des fins de désamiantage. **L'exploitant confirmera son déplacement sous 15 jours, et le retour à la normale du détecteur concerné.**

- plusieurs détecteurs (AS4324, 4327, 4329, 4330 et 4331 A et B) ont été contrôlés visuellement. Le détecteur AS4330B n'indiquait aucune valeur. **L'exploitant précisera sous 15 jours les suites données pour vérifier et garantir son bon fonctionnement.**

**Observations :**

- **un écran de la salle de contrôle Chloé permettant de visionner les installations R822 à distance était défaillant**

- la fermeture de l'une des portes de la salle de contrôle CVM n'était plus fonctionnelle et ne permettait plus de garantir son étanchéité

L'exploitant précisera sous 15 jours les suites qu'il entend donner aux observations relevées ci-dessus.

**Type de suites proposées :** Susceptible de suites