

Unité interdépartementale Vaucluse-Arles  
CITE ADMINISTRATIVE Bâtiment 1 Cours Jean Jaurès  
84905 Avignon

Avignon, le 18/07/2024

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

Visite d'inspection du 09/07/2024

### **Contexte et constats**

Publié sur  **GÉORISQUES**

#### **Métropole Aix-Marseille Provence\_CSD La Crau**

Immeuble le Pharo  
37 Boulevard Charles Livon  
13007 Marseille

Références : D-00518-2024/LRAR N°1A 204 774 9482 9  
Code AIOT : 0006400876

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 09/07/2024 du Centre de stockage de déchets La Crau implanté Lieu dit Les Gadoues 13310 Saint-Martin-de-Crau. 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 :**

- Métropole Aix-Marseille Provence
- Lieu dit Les Gadoues 13310 Saint-Martin-de-Crau
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

L'installation de stockage de déchets de la Crau, sise au lieu-dit Les Gadoues sur la commune de Saint-Martin-de-Crau, a été exploitée de 1912 au 31/03/2010, date à laquelle le site a définitivement fermé. Ce sont environ 18 millions de tonnes de déchets qui sont stockés, sur près de 82 ha.

L'arrêté préfectoral du 25/03/2010 a porté prescriptions complémentaires à la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole concernant la cessation d'activité, les travaux de remise en état du site, les garanties financières et le suivi environnemental du centre de stockage de déchets de la Crau.

La demande de mise en service d'une unité de valorisation électrique et énergétique des biogaz produits sur le site a été actée par l'arrêté préfectoral du 23/12/2013 portant prescriptions 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.

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

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

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
  - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits conduisant 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 <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
2	Autosurveillance des rejets aux points EL1 et SL4	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.4	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
3	Valeurs limites d'émission des eaux de surface	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 6.4	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
4	Effets sur l'environnement eaux superficielles – surveillance du milieu naturel	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.5	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
6	Effets sur l'environnement – surveillance des eaux souterraines	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.6	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
7	Objectifs de dépollution	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.1	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois et fin 1 <sup>er</sup> semestre 2025

(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	Exploitant des installations	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 1	Modification de la prescription par APC
5	Gestion des lixiviats et assimilés	AP Complémentaire du 25/03/2010, article 7	Modification de la prescription par APC

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

La visite d'inspection du 09/07/2024 a principalement consisté à recueillir des précisions liées aux observations issues de l'instruction du dossier de demande de modification des dispositions régissant le suivi post-exploitation du centre de stockage de déchets de La Crau transmis à la Préfecture des Bouches-du-Rhône par courrier du 08/04/2019. Des informations complémentaires ont été apportées lors de la visite. L'exploitant devra toutefois répondre à plusieurs demandes de justification restantes.

### 2-4) Fiches de constats

N° 1 : Exploitant des installations

<b>Référence réglementaire :</b> AP Complémentaire du 25/03/2010, article 1
<b>Thème(s) :</b> Situation administrative, changement d'exploitant
<b>Prescription contrôlée :</b>  La Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole, dont le siège communautaire est situé Le Pharo, 58 Boulevard Charles Livron 13007 MARSEILLE, est tenue de respecter les prescriptions du présent arrêté concernant les travaux de remise en état et le suivi environnemental du centre de stockage de la Crau sur la commune de Saint Martin de Crau.  Les prescriptions des arrêtés préfectoraux antérieurs restent applicables en tout ce qu'elles ne sont pas modifiées ou annulées par les dispositions du présent arrêté :  -arrêté préfectoral n° 166-2002A du 2 avril 2004 -arrêté préfectoral complémentaire n° 480-2008-A du 29 décembre 2008 -arrêté préfectoral complémentaire n° 400-2009-PC du 23 novembre 2009
<b>Constats :</b>  La Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole est devenue au 01/01/2016 la Métropole Aix Marseille Provence.  Les arrêtés préfectoraux complémentaires concernant le centre de stockage de la Crau des 16/08/2016 et 08/06/2017 font effectivement référence au nouvel exploitant.  Il est proposé que l'article 1 de l'arrêté préfectoral du 25/03/2010 soit mis à jour à l'occasion de la prochaine modification des prescriptions de cet arrêté.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

N° 2 : Autosurveillance des rejets aux points EL1 et SL4

<b>Référence réglementaire :</b> AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.4			
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques,			
<b>Prescription contrôlée :</b>  La surveillance s'effectue conformément au tableau ci-dessous :			
	Autosurveillance	Mesures comparatives	
Paramètres	Fréquence	Fréquence minimale	
Débit	en continu	semestrielle	
pH			
Conductivité			
Température	journalière		
MEST	mensuelle		
COT			
DCO			
DBO <sub>5</sub>			
Azote total Kjeldhal			
Phosphore total			

Métaux totaux	semestrielle	annuelle
Dont : Cr <sup>VI</sup>		
Cd		
Pb		
Hg		
As		
Phénols		
CN libres		
Hydrocarbures totaux		
AOX		

### Constats :

Par courrier du 08/04/2019, la Métropole Aix Marseille Provence a transmis à Monsieur le Préfet un dossier de demande de modification des dispositions régissant le suivi post-exploitation du centre de stockage de déchets de la Crau sis sur la commune de Saint-Martin-de-Crau.

Les suivis annuels réalisés au niveau de la lagune déclarés conformes depuis 2010, l'exploitant propose de limiter le suivi des rejets au milieu naturel à un seul point de contrôle : le point SL4 (sortie de lagune).

Par ailleurs, l'exploitant sollicite également la revue du protocole de suivi pour passer à un suivi sur une fréquence unique semestrielle, portant sur 15 paramètres. Cette proposition s'appuie sur les dispositions relatives au contrôle des eaux, des lixiviats et des gaz définies par l'annexe II de l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

Le tableau suivant présente la teneur des modifications sollicitées :

	La lagune				
	Protocole de suivi en vigueur				Protocole de suivi proposé
points de mesures	2 : entrée lagune EL1 et sortie lagune SL4				1 : sortie lagune SL4
paramètres	Débit pH conductivité	température	MEST COT DCO DBO <sub>5</sub> Azote total Kjeldhal Phosphore total	Métaux totaux Cr <sup>VI</sup> Cd Pb Hg As phénols CN libres hydrocarbures totaux AOX	pH, DCO, DBO <sub>5</sub> , MES, COT, hydrocarbures totaux, chlorure, sulfate, ammonium, phosphore total, métaux totaux (Pb + Cu + Cr + Ni + Mn + Cd + Hg + Fe + As + Zn + Sn), N total, CN libres, conductivité et phénols
fréquences	en continu	journalier	mensuel	semestriel	semestriel
Nombre d'analyses par an	(1 paramètre * 365 jours * 2 points de mesure) + (6 paramètres * 12 mois * 2 points de mesure) + (10 paramètres * 2 semestres * 2 points de mesure) = <b>914 analyses</b>				15 paramètres * 2 semestres * 1 point de mesure = <b>30 analyses</b>

L'examen du dossier a soulevé plusieurs observations qui ont été abordées en visite et pour lesquelles l'exploitant a apporté les précisions suivantes.

#### Observation 2-1 \_\_ justification de la réalisation de l'autosurveillance des rejets aux points EL1 et SL4

L'arrêté préfectoral du 25/03/2010 prévoit qu'un programme de suivi environnemental soit mis en place pendant une durée de trente ans à compter du 31/03/2010, date de fin d'exploitation du centre de stockage de déchets. Le dossier transmis le 08/04/2019 indique que les suivis annuels réalisés au niveau de la lagune sont conformes depuis 2010. Cette information n'est pas étayée par les mesures d'autosurveillance effectuées depuis l'obligation de suivi post-exploitation.

L'exploitant déclare que depuis 2021, les résultats de l'autosurveillance sont enregistrés sous forme dématérialisée. Les résultats antérieurs sont archivés au format papier. Lors de la visite, l'exploitant a présenté le fichier « Eaux internes ». Il présente, par onglet correspondant aux différents points de mesure, les résultats de l'autosurveillance sur chaque paramètre suivi. Ce tableau comporte des données brutes. Il ne fait pas ressortir d'éventuels dépassements par un système de code couleur.

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que les mesures effectuées mensuellement en 2023 ont portées sur l'ensemble des paramètres (y compris ceux dont la surveillance est imposée semestriellement). Le tableau (en page 23) ne reporte toutefois pas la valeur de la température devant être relevée en instantané.

→ **Il est demandé à l'exploitant de transmettre une version numérique du fichier « Eaux internes » de façon à justifier du respect des paramètres suivis et de la fréquence d'autosurveillance des rejets aux points EL1 et SL4 depuis la mise en place du suivi post-exploitation.**

#### Observation 2-2 \_\_ nombre d'analyse à réaliser actuellement

Le dossier comptabilise un nombre de 1 144 analyses réalisées annuellement pour le suivi des rejets. L'Inspection des installations classées comptabilise 914 analyses.

→ **Il est demandé à l'exploitant de vérifier le nombre d'analyses annuelles actuellement réalisées.**

#### Observation 2-3 \_\_ devenir du point de prélèvement identifié EL1

Le dossier ne précise pas le devenir de ce point de prélèvement.

Par ailleurs, le rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) met en évidence que le point en sortie de lagune SL4 a été à sec tout au long de l'année 2023 et qu'il n'y a donc eu aucune mesure réalisée en ce point. Les prélèvements ont tous été effectués sur le point en entrée de lagune EL1. Ce même rapport ajoute que le point SL4 était à sec tout au long de l'année 2023 et qu'en 2022 seules 2 mesures ont été possibles.

Par conséquent, ces éléments postérieurs au dossier de demande de modification remettent en question le choix du point de prélèvement unique SL4 proposé initialement par l'exploitant. Dans ces conditions une suite favorable ne peut être accordée à sa demande.

→ **Il est demandé à l'exploitant de proposer une adaptation de cette demande de modification du point de mesure de 2019 tenant compte des évolutions constatées depuis sur le terrain. Des éléments d'explication visant à comprendre les raisons pour lesquelles il n'est plus observé d'écoulement en SL4 devront également être apportés.**

Par ailleurs, il est rappelé que l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux ISDND prévoit que : « *Le prélèvement d'échantillons et les mesures des lixiviats doivent être réalisés séparément à chaque point où un lixiviat est rejeté du site* ».

À noter que le point de mesure SL4 doit être maintenu accessible pour permettre tout mesurage en cas de besoin.

#### Observation 2-4 \_\_ mesures comparatives

L'article 11.4.2 de l'arrêté préfectoral du 25/03/2010 prévoit qu'outre les mesures auxquelles il procède sous sa responsabilité, l'exploitant doit faire procéder à des mesures comparatives par un organisme extérieur différent de l'entité qui réalise habituellement les opérations de mesure du programme d'autosurveillance. Dans le cadre du suivi des rejets aux points EL1 et SL4, le protocole actuellement en vigueur prévoit un contrôle comparatif semestriel ou annuel suivant les paramètres analysés. Le dossier de demande de modification n'aborde pas ce sujet.

L'exploitant précise que la réalisation de cette surveillance est complètement externalisée. Le suivi de la qualité des eaux est réalisé par le laboratoire A2E Environnement.

Dans ce contexte, la réalisation d'une mesure comparative ne paraît pas pertinente.

<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Demande de justificatif à l'exploitant
<b>Proposition de délais :</b> 1 mois

### N° 3 : Valeurs limites d'émission des eaux de surface

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 25/03/2010, article 6.4

Thème(s) : Risques chroniques,

Prescription contrôlée :

Les dispositions de l'article B3.4.3 « Plan de surveillance et valeurs limites » relatives aux rejets dans le milieu naturel, de l'arrêté préfectoral du 2 avril 2004 sont applicables et sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Prélèvement	Valeurs limites au point Sortie Lagune N°4 (SL4)	Unité de mesures
Débit	En continu		m³ /h
pH		6-8	
Conductivité		2000	µs/cm
Température	Instantané	< 30	°C
MEST	Sur 24h proportionnel au débit ou sur un mois proportionnel au débit	100 si flux < 15 kg/j 35 au delà	mg/l
COT		70	
DCO		300 si flux < 100 kg/j 125 au delà	
DBO <sub>5</sub>		100 si flux < 30 kg/j 30 au delà	
Azote total Kjeldhal		30 si flux > 50 kg/j (moyenne mensuelle)	
Phosphore total		10 si flux > 15 kg/j (moyenne mensuelle)	
Métaux totaux	Sur 24h proportionnel au débit	15	mg/l
Dont : Cr <sup>VI</sup>		0,1 si flux > 1 g/j	
Cd		0,2	
Pb		0,5 si flux > 5 g/j	
Hg		0,05	
As		0,1	
Phénols		0,1 si flux > 1 g/j	
CN libres		0,1 si flux > 1 g/j	
Hydrocarbures totaux		10 si flux > 100 g/j	
AOX		1 si flux > 30 g/j	

[...]

#### Constats :

Ce point de contrôle constitue la suite du point de contrôle précédent, en ce sens que l'article contrôlé fixe les valeurs limites d'émission des eaux de surface.

Comme indiqué précédemment, l'exploitant sollicite la revue du protocole de suivi pour passer à un suivi portant sur 15 paramètres en s'appuyant sur les dispositions relatives au contrôle des eaux, des lixiviats et des gaz définies par l'annexe II de l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

Les valeurs limites resteront inchangées. Toutefois, trois nouveaux paramètres seront suivis : le chlorure, le sulfate et l'ammonium. Le dossier ne propose pas de valeur limite pour ces trois paramètres.

L'examen du dossier a soulevé des observations qui ont été abordées en visite et pour lesquelles l'exploitant a apporté les précisions suivantes.

#### Observation 3-1 \_\_ justification de la conformité des résultats des rejets aux points EL1 et SL4

L'arrêté préfectoral du 25/03/2010 prévoit qu'un programme de suivi environnemental soit mis en place pendant une durée de trente ans à compter du 31/03/2010, date de fin d'exploitation du centre de stockage de déchets. Le dossier transmis le 08/04/2019 indique que les suivis annuels réalisés au niveau de la lagune sont conformes depuis 2010. Cette information n'est pas étayée par les résultats des mesures d'autosurveillance effectuées depuis l'obligation de suivi post-exploitation.

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que :

- le tableau (en page 23) reporte les moyennes annuelles obtenues sur les différents paramètres et non les valeurs mensuelles.
- le tableau (en page 23) identifie deux dépassements de valeur limite : pour le pH (8,5 mesuré au-delà de la fourchette de 6 à 8) et pour l'azote Kjeldahl (32,55 mg/l mesuré pour une VL de 30 mg/l).

Interrogé sur les éventuelles actions mises en œuvre suite aux dépassements relevés sur les 2 paramètres, l'exploitant a déclaré avoir identifié ces dépassements. Il a présenté les valeurs mesurées sur les quatre premiers mois de l'année 2024. Il en ressort que le pH reste supérieur à 8 (de 8,1 à 8,5) et que la concentration en azote Kjeldahl a diminué pour devenir inférieure à la valeur limite. L'exploitant n'a pas mis en place d'action particulière à ce stade, mais conserve une attention particulière sur le suivi de ces paramètres.

→ **Il est demandé à l'exploitant de transmettre une version numérique du fichier « Eaux internes » retravaillée de façon à justifier du respect des valeurs limites fixées pour chaque paramètre suivi des rejets aux points EL1 et SL4 depuis la mise en place du suivi post-exploitation. Ce document sera accompagné d'une analyse visant à interpréter l'évolution des valeurs mesurées et à expliquer le cas échéant les dépassements observés. Des actions correctives seront à proposer en cas de dépassements récurrents sur certains paramètres.**

#### Observation 3-2 \_\_ valeurs limites des trois nouveaux paramètres

Le dossier ne propose pas de valeur limite pour : le chlorure, le sulfate et l'ammonium.

→ **Il est demandé à l'exploitant de proposer et de justifier une valeur limite pour les trois paramètres suivants : le chlorure, le sulfate et l'ammonium.**

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande de justificatif à l'exploitant

**Proposition de délais :** 1 mois

#### **N° 4 : Effets sur l'environnement eaux superficielles – surveillance du milieu naturel**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.5

**Thème(s) :** Risques chroniques,

**Prescription contrôlée :**

Des analyses qualitatives sont réalisées sur le milieu naturel aux points CCC amont (point de référence en amont du rejet dans le Canal Centre Crau) et CCC aval (point de référence en aval du rejet dans le Canal Centre Crau).

Le programme de surveillance de la qualité des eaux est identique à celui effectué depuis 2004, conformément à l'article B3 « Gestion des eaux » de l'arrêté préfectoral du 2 avril 2004 et portera sur les paramètres suivants, avec une fréquence mensuelle :

- Relevé du niveau d'eau,
- Analyses physico-chimiques : pH, potentiel d'oxydoréduction, conductivité,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ , Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX,
- Analyses biologiques :  $\text{DBO}_5$ ,
- Analyses bactériologiques : coliformes thermo tolérants, streptocoques fécaux, présence de salmonelles.

**Constats :**

Par courrier du 08/04/2019, la Métropole Aix Marseille Provence a transmis à Monsieur le Préfet un dossier de demande de modification des dispositions régissant le suivi post-exploitation du centre de stockage de déchets de la Crau sis sur la commune de Saint-Martin-de-Crau.

Une étude d'interprétation de l'état des milieux visant à définir les emprises foncières susceptibles d'être impactées par une limitation des usages du sous-sol et des eaux souterraines, ou la subordination de ces usages à la mise en place de prescriptions particulières, a été réalisée (rapport de l'organisme HYDRIAD de mai 2018). Elle a mis en évidence qu'aucune restriction d'usage n'est nécessaire sur la zone d'étude et a proposé que le suivi existant soit revu pour être mieux adapté en termes de paramètres suivis et de fréquence de contrôle.

Le tableau suivant illustre pour les eaux superficielles la teneur des modifications sollicitées.

	Eaux superficielles	
	Protocole de suivi en vigueur	Protocole de suivi proposé
points de mesures	2 : Canal Centre Crau amont et aval	2 : Canal Centre Crau amont et aval
paramètres	Relevé du niveau d'eau	Température Oxygène dissous ( % de saturation)
	Analyses physico-chimiques : pH, potentiel d'oxydoréduction, conductivité, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX	Analyses physico-chimiques : pH, conductivité, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , DCO, COT
	Analyses biologiques : DBO <sub>5</sub>	Analyses biologiques : DBO <sub>5</sub>
	Analyses bactériologiques : coliformes thermo tolérants, streptocoques fécaux, présence de salmonelles	
fréquence	mensuelle	trimestrielle
Nombre d'analyses par an	33 paramètres * 12 mois * 2 points de mesure = <b>792 analyses</b>	9 paramètres * 4 trimestres * 2 points de mesure = <b>72 analyses</b>

L'examen du dossier a soulevé des observations qui ont été abordées en visite et pour lesquelles l'exploitant a apporté les précisions suivantes.

#### Observation 4-1 \_\_ justification de la réalisation de la surveillance du milieu naturel

Le dossier transmis le 08/04/2019 ne comporte pas les mesures de surveillance effectuées sur les eaux superficielles depuis l'obligation de suivi post-exploitation.

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que :

- le tableau (en page 25) reporte les valeurs moyennes annuelles mesurées sur le point Canal Centre Crau aval sur la période 2009-2023 sur différents paramètres et non les valeurs mensuelles.
- à priori, dix prélèvements ont été réalisés en 2023 au lieu des douze prélèvements requis.
- le pH maximal dépasse la valeur limite maximale imposée (8,7 > 8). Ce dépassement est récurrent (observé annuellement depuis 2009).
- la conductivité maximale dépasse sur un prélèvement (janvier 2023) la valeur limite maximale imposée (1082 µS/cm > 1000 µS/cm). Ce dépassement est constaté pour la première fois.
- à priori, ces deux dépassements pourraient s'expliquer par des dépassements déjà présents en amont du rejet.

→ **Il est demandé à l'exploitant de transmettre une version numérique du fichier « Eaux internes » de façon à justifier du respect des paramètres suivis et de la fréquence de surveillance des eaux superficielles aux points CCC amont et CCC aval depuis la mise en place du suivi post-exploitation.**

→ **Il est demandé à l'exploitant d'expliquer pour quelles raisons dix prélèvements ont été effectués en**



## **2023 au lieu des douze imposés par l'arrêté préfectoral.**

### Observation 4-2 \_\_ nombre d'analyse à réaliser actuellement

Le dossier comptabilise un nombre de 720 analyses réalisées annuellement pour le suivi des eaux de surface. L'Inspection des installations classées comptabilise 792 analyses.

→ **Il est demandé à l'exploitant de vérifier le nombre d'analyses annuelles actuellement réalisées.**

### Observation 4-3 \_\_ suppression du suivi de paramètres

Sur les 33 paramètres actuellement suivis, l'exploitant propose d'abandonner le suivi de 23 paramètres d'ordre physico-chimique et de 3 paramètres d'ordre bactériologique.

→ **Il est demandé à l'exploitant de compléter son dossier de demande de modification avec les arguments motivant la suppression de chacun de ces paramètres. L'exploitant devra confirmer que les modalités de suivi des eaux superficielles qu'il propose sont cohérentes avec les obligations résultant de l'AM du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.**

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande de justificatif à l'exploitant

**Proposition de délais :** 1 mois

## **N° 5 : Gestion des lixiviats et assimilés**

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 25/03/2010 modifié par l'APC du 23/12/2013, article 7

**Thème(s) :** Risques chroniques, Installation de traitement

### **Prescription contrôlée :**

Les équipements de traitements de lixiviats sont répartis entre l'intérieur du bâtiment « centre de mise en balle » et l'ancien quai de déchargement.

Equipements en intérieur (dans le bâtiment) :

- 1 zone de stockage des réactifs chimiques (acide chlorhydrique, anti-mousse, soude, javel, acide péracétique, détergent à base d'acide nitrique) sur rétentions,
- 1 ensemble de cuvon aérien (cuvon de lavage et cuvon à lot)

Equipements en extérieur (au niveau du quai de déchargement) :

- 1 ligne d'évapo-concentration sous vide des lixiviats,
- 1 cuve de 40 m<sup>3</sup> pour stockage des lixiviats aval évapo-concentration,
- 1 ligne d'évaporation des condensats sur structure métallique,
- 1 zone de dépotage aménagée,

[...]

Avec la création de la nouvelle installation :

- la gestion des eaux de nappe des puits P3, P4, P5 reste inchangée [pompées et envoyées vers le système de recirculation à l'intérieur de l'ancien massif du dôme Est. Le débit maximum de recirculation est de 6 m<sup>3</sup>/h, les eaux excédentaires (ajustement du débit pompé depuis P3) sont gérées conformément aux dispositions ci-après],
- les lixiviats du dernier casier ainsi que les eaux de nappe du puits P3 ponctuellement en tant que besoin, sont pompés et envoyés dans le bassin tampon de 4 300 m<sup>3</sup> avant leur traitement par évaporation naturelle accélérée grâce à la chaleur issue de la cogénération, via les équipements décrits ci-dessus,
- ce procédé de traitement des lixiviats génère un flux de boues, correspondant à la concentration des matières polluantes présentes dans les lixiviats. Celles-ci sont stockées en big-bags, sous rétention, à l'abri des intempéries, au niveau du quai de déchargement, avant élimination en centre de traitement agréé.

### **Constats :**

*Préambule : Afin d'apporter une réponse aux demandes de modifications des dispositions de suivi post-*

*exploitation, formulées par courrier du 08/04/2019, il est nécessaire de vérifier que les modalités de gestion des lixiviats sont toujours opérationnelles et conformes aux dispositions du présent article.*

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que pour l'année 2023, 4 684 m<sup>3</sup> de lixiviats ont été traités par les modules NUCLEOS.

Pour rappel, les lixiviats du site sont traités par évapo-concentration par les modules NUCLEOS depuis le 01/06/2014, soit depuis 10 ans.

Par délégation de service public (DSP), la société La Crau Energies Vertes est en charge de l'exploitation de l'unité de valorisation du biogaz et de l'installation de traitement des lixiviats. Lors de la visite de terrain, l'opérateur en charge du suivi des installations de traitement des lixiviats a présenté les installations et expliqué le principe du fonctionnement. Il en ressort principalement que :

- qu'il n'y a pas de traitement chimique des lixiviats, les produits anti-mousse ne sont plus utilisés,
- la zone prévue pour le stockage des réactifs chimiques, qui contient encore du produit anti-mousse, se situe en extérieur au niveau du quai de déchargement sous abri,
- la cuve de 40 m<sup>3</sup> pour stockage des lixiviats aval évapo-concentration semble être une erreur dans la rédaction de la prescription et semble correspondre à la fosse à jus enterrée présente dans le bâtiment,
- le procédé de traitement des lixiviats mis en œuvre ne générerait pas de flux de boues contrairement à ce qui figure dans la rédaction de la prescription,
- il n'y a pas à proprement parler de zone de dépotage aménagée, mais plutôt une zone dédiée à l'entreposage de bacs de récupération des mailles encrassées issues des modules NUCLEOS, déchets générés par le système de traitement.

En ce qui concerne le principe de recirculation dans le dôme Est des eaux souterraines pompées dans les puits PN3, PN4 et PN5, l'exploitant déclare que ce principe est à l'arrêt depuis environ un an. Ces eaux seraient orientées vers le bassin de lixiviats situé au Nord-Ouest. L'exploitant n'a pas été en mesure de préciser en séance les raisons de ce changement de mode opératoire.

S'agissant du débit maximum de recirculation des eaux de nappe dans l'ancien massif du dôme Est (à présent à l'arrêt), l'exploitant déclare disposer d'un suivi. Le jour de la visite, il n'a pas été en capacité de présenter ces informations.

Interrogé sur la filière d'élimination des déchets issus du traitement des lixiviats, la Métropole Aix Marseille Provence n'a pas été en mesure de préciser l'installation de destination, ni le volume produit en 2023. La Métropole Aix Marseille Provence précise toutefois que la société La Crau Energies Vertes lui remet un suivi semestriel de ses activités et que ces informations doivent y figurer. Elle s'est engagée à les transmettre à l'Inspection.

→ **Il est demandé à l'exploitant d'actualiser la description des équipements de traitement des lixiviats utilisés sur le site et de mettre à jour les modalités de gestion des eaux de nappe des puits PN3, PN4 et PN5. Les modifications apportées dans le traitement des lixiviats et dans la gestion de ces eaux de nappe devront être expliquées et justifiées.**

→ **Il est demandé à l'exploitant de justifier le respect d'un débit maximum de recirculation des eaux de nappe de 6 m<sup>3</sup>/h.**

→ **Il est demandé à l'exploitant de préciser la filière d'élimination des déchets issus du traitement des lixiviats. Le nom de l'installation de destination, ainsi que le volume produit en 2023 seront à renseigner.**

**Type de suites proposées :** Sans suite

#### N° 6 : Effets sur l'environnement – surveillance des eaux souterraines

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.4.6

**Thème(s) :** Risques chroniques, -

**Prescription contrôlée :**

La surveillance effectuée conformément aux prescriptions de l'article B3.2 de l'arrêté préfectoral du 2 avril 2004,

complété par l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2008, est maintenue. Elle est réalisée à partir des 14 piézomètres suivants :

• EN2, EN4, EN5, EN7, EN10, EN11, EN15, EN17, EN21, EN23, EN26, EN73, EN92, EN95

[...]

Le programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines comprendra pour chacun des puits de contrôle une analyse de référence au minimum annuelle sur les paramètres suivants (analyses totales) :

- Relevé du niveau d'eau,
- Analyses physico-chimiques : pH, potentiel d'oxydoréduction, conductivité,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ , Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX,
- Analyses biologiques :  $\text{DBO}_5$ ,
- Analyses bactériologiques : coliformes thermo tolérants, streptocoques fécaux, présence de salmonelles,

Une fois ce point de référence établi, des analyses portant au moins sur les paramètres suivants seront effectuées (analyses réduites) :

- pH, température, potentiel d'oxydoréduction, conductivité, DCO, COT,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,

Les points de contrôle et les fréquences d'analyses sont définis dans le tableau ci-dessous :

Points de contrôle	Fréquence	Analyses réalisées
EN2, EN5, EN7	Mensuelle	Totales
EN4, EN10, EN11, EN15, EN17, EN21, EN23, EN26, EN73, EN92, EN95	Annuelle	Totales
EN4, EN15, EN17, EN92, EN23	Mensuelle	Réduites

L'ensemble des résultats des analyses est consigné et archivé, pendant une durée minimum de 30 ans, par l'exploitant dans des tableaux de contrôle comportant l'ensemble des éléments nécessaires à leur évaluation (niveaux d'eau, sens d'écoulement de la nappe, résultats sur les paramètres suivis, évolution et comparaison par aux analyses de références). Ils font l'objet d'une synthèse annuelle transmise à l'Inspection des Installations Classées.

En cas d'évolution défavorable et significative d'un paramètre mesuré, les analyses périodiques susvisées sont renouvelées et éventuellement complétées.

Dans le cas où une dégradation significative de la qualité des eaux souterraines est constatée, l'exploitant informe sans délai le Préfet et l'Inspection des Installations Classées et met en place un plan d'actions et de surveillance renforcée. Un rapport circonstancié sur les observations obtenues en application du plan d'actions et de surveillance renforcée est transmis mensuellement à l'inspection des Installations Classées et au Préfet.

#### Constats :

Par courrier du 08/04/2019, la Métropole Aix Marseille Provence a transmis à Monsieur le Préfet un dossier de demande de modification des dispositions régissant le suivi post-exploitation du centre de stockage de déchets de la Crau sis sur la commune de Saint-Martin-de-Crau.

Une étude d'interprétation de l'état des milieux visant à définir les emprises foncières susceptibles d'être impactées par une limitation des usages du sous-sol et des eaux souterraines, ou la subordination de ces usages à la mise en place de prescriptions particulières, a été réalisée (rapport de l'organisme HYDRIAD de mai 2018). Elle a mis en évidence qu'aucune restriction d'usage n'est nécessaire sur la zone d'étude et a proposé que le suivi existant soit revu pour être mieux adapté en termes de paramètres suivis et de fréquence de contrôle.

Le tableau suivant illustre pour les eaux souterraines la teneur des modifications sollicitées.

	Eaux souterraines	
	Protocole de suivi en vigueur	Protocole de suivi proposé
points de	14 piézomètres : EN2, EN4, EN5, EN7, EN10, EN11, EN15,	2 piézomètres (amont) : EN7, EN23

mesures	EN17, EN21, EN23, EN26, EN73, EN92, EN95			11 piézomètres (aval) : EN2, EN4, EN5, EN10, EN11, EN15, EN15bis, EN17, EN26, EN92, EN95 2 puits (aval) : EN21, EN73
paramètres	Analyse totale		Analyse réduite	Température Oxygène dissous ( % de saturation)  Analyses physico-chimiques : pH, potentiel d'oxydoréduction, conductivité, $\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{K}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX  Analyses biologiques : $\text{DBO}_5$  Analyses bactériologiques : coliformes thermo tolérants, streptocoques fécaux, présence de salmonelles
	Relevé du niveau d'eau		Température	
fréquences	Mensuellement : analyse totale sur EN2, EN5 et EN7	Mensuellement : analyse réduite sur EN4, EN15, EN17, EN92 et EN23	Annuellement : analyse totale sur EN4, EN10, EN11, EN15, EN17, EN21, EN23, EN26, EN73, EN92, EN95	trimestrielle
Nombre d'analyses par an	(33 paramètres * 12 mois * 3 points de mesure) + (9 paramètres * 12 mois * 5 points de mesure) + (33 paramètres * 1 an * 11 points de mesure) <b>= 2 091 analyses</b>			9 paramètres * 4 trimestres * 15 points de mesure = <b>540 analyses</b>

L'examen du dossier a soulevé des observations qui ont été abordées en visite et pour lesquelles l'exploitant a apporté les précisions suivantes.

#### Observation 6-1 \_\_ justification de la réalisation de la surveillance des eaux souterraines

Le dossier transmis le 08/04/2019 ne comporte pas les mesures de surveillance effectuées sur les eaux souterraines depuis l'obligation de suivi post-exploitation.

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que :

- pour l'année 2023, le tableau (en page 36) précise le type d'analyse effectuée (réduite ou totale) sur chaque piézomètre concerné par le suivi des eaux souterraines. Selon ce tableau de synthèse la périodicité de contrôle a été respectée.

→ **Il est demandé à l'exploitant de transmettre une version numérique du fichier « Eaux internes » de façon à justifier du respect des paramètres suivis et de la fréquence de surveillance des eaux souterraines aux points de mesures constitués de 14 piézomètres depuis la mise en place du suivi post-exploitation.**

#### Observation 6-2 \_\_ nombre d'analyse à réaliser actuellement

Le dossier comptabilise un nombre de 2 138 analyses réalisées annuellement pour le suivi des eaux souterraines. L'Inspection des installations classées comptabilise 2 091 analyses.

→ **Il est demandé à l'exploitant de vérifier le nombre d'analyses annuelles actuellement réalisées.**

#### Observation 6-3 \_\_ suppression du suivi de paramètres

Sur les 33 paramètres actuellement suivis, l'exploitant propose d'abandonner le suivi de 23 paramètres d'ordre physico-chimique et de 3 paramètres d'ordre bactériologique. Le dossier de demande doit reprendre les arguments motivant la suppression de chacun de ces paramètres.

Il est rappelé qu'en matière de surveillance des eaux souterraines, l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux prévoit que : « *Les paramètres à analyser dans les échantillons prélevés doivent être déterminés en fonction des polluants susceptibles d'être contenus dans le lixiviat et de la qualité des eaux souterraines dans la région.* ».

→ **Il est demandé à l'exploitant de compléter son dossier de demande de modification avec les arguments motivant la suppression de chacun de ces paramètres. L'exploitant devra confirmer que les modalités de suivi des eaux souterraines qu'il propose sont cohérentes avec les obligations résultant de l'AM du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.**

#### Observation 6-4 \_\_ fréquence d'analyse proposée

L'exploitant propose une unique fréquence d'analyse des eaux souterraines pour l'ensemble des paramètres, à savoir trimestrielle.

Il est rappelé qu'en matière de surveillance des eaux souterraines, l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux prévoit notamment que : « *Le niveau des eaux souterraines doit être mesuré au moins deux fois par an, en périodes de hautes et basses eaux, pendant la phase d'exploitation et la période de suivi. Cette mesure devant permettre de déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines, elle doit se faire sur des points nivelés. La fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines doit être fondée sur les possibilités d'intervention entre deux prélèvements d'échantillons au cas où l'analyse révélerait un changement significatif de la qualité de l'eau. Cela signifie que la fréquence doit être déterminée sur la base de la connaissance ou de l'évaluation de la vitesse d'écoulement des eaux souterraines.* ».

Ce point n'étant pas mentionné dans le dossier, l'exploitant doit confirmer que le relevé du niveau d'eau sera maintenu dans le cadre du protocole adapté du suivi post-exploitation.

La justification de la fréquence d'analyse proposée est insuffisante, notamment au regard des obligations fixées par l'AM du 15/02/2016.

→ **Il est demandé à l'exploitant de justifier la fréquence d'analyse proposée pour le suivi des eaux souterraines, notamment au regard des obligations fixées par l'AM du 15/02/2016. L'exploitant devra confirmer que le relevé du niveau d'eau sera maintenu dans le cadre du protocole adapté du suivi post-exploitation.**

#### Observation 6-5 \_\_ piézomètre EN15bis supplémentaire

Un piézomètre supplémentaire EN15bis figure dans la liste des points de mesures du protocole de suivi proposé. Il est identifié parmi les piézomètres 'aval'. Le dossier localise cet équipement sur un plan, à proximité du EN15, mais n'apporte pas d'éléments d'information relatifs à l'intérêt du suivi de ce nouveau point.

En séance, l'exploitant indique que ce piézomètre est positionné en limite de propriété du site.

→ **Il est demandé à l'exploitant d'expliquer l'intérêt du suivi des eaux souterraines sur le piézomètre supplémentaire EN15bis.**

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande de justificatif à l'exploitant

**Proposition de délais :** 1 mois

## N° 7 : Objectifs de dépollution

**Référence réglementaire :** AP Complémentaire du 25/03/2010, article 11.1

**Thème(s) :** Autre, -

### Prescription contrôlée :

Les dispositions de l'article B3.1 de l'arrêté préfectoral du 2 avril 2004 restent applicables.

Les dispositifs de gestion des eaux devront permettre :

- à terme, d'atteindre les valeurs de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R 1321-2, R 1321-3, R 1321-7 et R 1321-38 du Code de la santé Publique, pour les eaux de surface et eaux de nappe à l'aval des installations, au minimum les critères « eaux brutes » (destinées à la préparation d'eau potable), qualités A1G pour les eaux de nappe et A2G pour les eaux de surface, dans la mesure où les eaux en amont y satisfont,
- maintenir l'étendue de la nappe dont la concentration en chlorures dépasse 200 mg/l, dans les emprises foncières de la CUMPM et la ville de Marseille et de réduire, en 2014 cette étendue de 85 % par rapport à la situation de 1995.

### Constats :

*Préambule : Afin d'apporter une réponse aux demandes de modifications des dispositions de suivi post-exploitation, formulées par courrier du 08/04/2019, il est nécessaire de connaître d'état d'avancement du centre de stockage de déchets dans l'atteinte de ces objectifs de dépollution, tels que fixés par le présent article.*

Une étude d'interprétation de l'état des milieux visant à définir les emprises foncières susceptibles d'être impactées par une limitation des usages du sous-sol et des eaux souterraines, ou la subordination de ces usages à la mise en place de prescriptions particulières, a été réalisée (rapport de l'organisme HYDRIAD de mai 2018). Elle a mis en évidence qu'aucune restriction d'usage n'est nécessaire sur la zone d'étude.

Pour autant, le bureau d'étude a proposé le rajout de deux points de suivi : un premier entre les piézomètres aval EN92 et EN5 et un second à l'Ouest de ceux-ci, qui pourraient être pertinents en référence aux simulations de panache effectuées (en page 29 du dossier de demande de modification).

D'autre part, le dossier de demande de modifications des dispositions de suivi post-exploitation propose également que la valeur limite associée à chacun des 9 paramètres proposés dans le cadre du suivi actualisé des eaux superficielles et souterraines soit ré-adaptée de la façon suivante :

	VL d'émission des eaux superficielles en vigueur	VL proposée
Température	< 30°C	Aucun (paramètres de contrôle lors du prélèvement)
Oxygène dissous ( % de saturation)	-	
pH	Entre 6 et 8	
conductivité	2 000 µS/cm	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		0,5 mg/l
Cl <sup>-</sup>		200 mg/l
DCO	300 mg/l si flux < à 30 kg/j 125 mg/l au delà	300 mg/l
COT	70 mg/l	10 mg/l
DBO <sub>5</sub>	100 mg/l si flux < à 30 kg/j 30 mg/l au delà	3 mg/l

Le dossier précise que le passage du seuil de l'ammonium de 4 mg/l à 0,05 mg/l a entraîné des dépassements, y compris à l'extérieur du site et en aval, bien à l'extérieur du panache de chlorure (< 200 mg/l). Si ce paramètre s'avère pertinent, il semble par contre excessivement bas. Le bureau d'étude propose une diminution de la valeur limite à 0,5 mg/l.

En certains points, ex : EN5, l'ammonium est systématiquement supérieur à la limite de 0,05 mg/l, mais il en est de même pour les points situés en amont et en aval du site. Ce qui suppose que la contamination en ammonium ne serait pas due à une source de pollution en provenance du centre de stockage.

L'examen du dossier a soulevé des observations qui ont été abordées en visite et pour lesquelles l'exploitant a apporté les précisions suivantes.

#### Observation 7-1 \_\_ proposition d'ajout de deux points de suivi des eaux souterraines

Le dossier fait référence à cette proposition d'ajout formulée par le bureau d'étude, sans conclure quant à la décision prise par l'exploitant sur le choix de suivre cette proposition. D'autre part, les éléments de contexte et différents arguments ayant conduit le bureau d'étude à formuler cette proposition sont à ajouter au dossier.

Lors de la visite, l'exploitant a indiqué ne pas avoir donné suite à cette proposition du bureau d'étude et être en attente de la validation de la DREAL avant d'engager des travaux. Pour ce qui concerne les arguments ayant conduit le BE à formuler cette proposition, ils seraient liés aux simulations effectuées sur le panache de chlorures. Il se pourrait bien qu'à ce jour, au regard de l'évolution réelle du panache la proposition formulée en 2019 ne soit plus pertinente.

**→ Il est demandé à l'exploitant de confirmer et de justifier le maintien (ou non) de cette proposition d'ajout de deux points de suivi des eaux souterraines.**

#### Observation 7-2 \_\_ absence de valeur limite proposée

Les paramètres température, pH et conductivité ont actuellement une valeur limite associée. Le dossier ne converse pas ses valeurs.

**→ Il est demandé à l'exploitant d'expliquer pour quelles raisons les valeurs limites actuelles associées à ces paramètres ne sont pas conservées.**

#### Observation 7-3 \_\_ relèvement de la valeur limite de l'ammonium ( $\text{NH}_4^+$ )

L'objectif de qualité A1G fixé pour les eaux souterraines impose une valeur limite de 0,05 mg/l pour l'ammonium. Le dossier fait référence à une valeur limite précédente de 4 mg/l.

**→ Il est demandé à l'exploitant de préciser la référence réglementaire de cette valeur limite de 4 mg/l.**

**→ Il est demandé à l'exploitant de préciser quelle est l'emprise spatiale du dépassement auquel il fait référence dans le dossier.**

Le dossier mentionne que les dépassements concernent également les points situés en amont du site.

**→ Il est demandé à l'exploitant d'illustrer ces propos avec les valeurs mesurées et de préciser dans quelles proportions.**

#### Observation 7-4 \_\_ abaissement de la valeur limite en carbone organique total (COT)

La valeur limite d'émission en COT (carbone organique total) dans les eaux superficielles, en vigueur, est de 70 mg/l. Le dossier propose de l'abaisser à 10 mg/l sans apporter d'éléments de contexte.

**→ Il est demandé à l'exploitant d'expliquer pour quelle raison la valeur limite actuelle associée à ce paramètre est abaissée.**

Pour rappel, le point B3.5 de l'arrêté préfectoral du 02/04/2004 précise les valeurs associées au niveau de performance à atteindre pour les eaux de nappe à l'aval du centre de stockage de déchets et pour les eaux de surface. Les échantillons sont à prélever respectivement en EN5 (eaux de nappe) et CCC aval (eaux de surface).

Paramètres	Unités de mesure	Valeurs limites	
		Eaux souterraines (qualité A1G)	Eaux superficielles (qualité A2G)
Coloration (après filtration simple), échelle Pt/Co	mg/l de platine	10	50
Odeur (facteur de dilution à 25°C) *	-	3	10
Conductivité à 20°C	µs/cm	1000	1000
Température *	°C	22	22
PH	-	6,5-8,5	5,5-9
Chlorures	mg/l Cl	200	200
Sulfates *	mg/l SO <sub>4</sub>	150	150
MES	Mg/l	25	-
DBO <sub>5</sub> à 20°C sans nitrification *	mg/l O <sub>2</sub>	3	5
Taux de saturation en oxygène dissous *	% O <sub>2</sub>	> 70	> 50
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub>	25	-
Ammoniaque	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	1
Azote Kjeldhal (NO <sub>3</sub> excepté)	mg/l N	1	2
Phénols (indice phénol) paranitraniline 4-aminoantipyrine	mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	-	0,001
Agents de surface réagissant au bleu de méthylène	mg/l lauryl-sulfate	0,2	0,2
Substances extractibles au chloroforme	Mg/l	0,1	0,2
Fer dissous *	mg/l Fe	0,1	1
Manganèse *	mg/l Mn	0,05	0,1
Cuivre	mg/l Cu	0,02	0,05
Zinc	mg/l Zn	0,5	1
Phosphore	mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4	0,7
Fluor	mg/l F	0,7 - 1	0,7 - 1,7
Bore	mg/l B	1	1
Cadmium	µg/l Cd	1	1
Mercur	µg/l Hg	0,5	0,5
Coliformes totaux à 37°C dans 100 ml d'eau prélevée	-	50	5000
Escherichia coli dans 100 ml d'eau prélevée	-	20	2000
Entérocoques dans 100 ml d'eau prélevée	-	20	1000
Salmonelles	-	absence dans 5000 ml d'eau prélevée	absence dans 1000 ml d'eau prélevée

\* sous réserve de la qualité des eaux amont

- S'agissant de l'atteinte du premier objectif fixé par l'article 11.1 rappelé ci-dessus :

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que :

- eaux souterraines, sur l'année 2023 :

→ dépassements mesurés sur plusieurs paramètres : conductivité, MES, nitrates, ammonium, sulfates, DBO<sub>5</sub>, Azote Kjeldhal, manganèse, escherichia coli, entérocoques intestinaux. À noter que pour certains paramètres (MES, ammonium et manganèse) les seuils sont également dépassés sur les eaux amont.

- eaux superficielles, sur l'année 2023 :

→ dépassements sur le paramètre sulfates (SO<sub>4</sub>) en CCC aval : valeur moyenne de 164,1 mg/l et valeur maximale de 264 mg/l (VL fixée à 150 mg/l), mais valeurs respectives de 157,7 et 260 mg/l en CCC amont.

→ un dépassement sur le paramètre conductivité en CCC aval : valeur maximale de 1082 µS/cm (VL fixée à 1000 µS/cm), mais valeur de 1052 µS/cm en CCC amont.

→ le tableau laisse entendre que certains paramètres ne seraient pas contrôlés : coloration, odeur, taux de saturation en oxygène dissous, ammoniaque, phénol, fer dissous, cadmium... Ce qui ne permet pas de



conclure sur l'atteinte de l'objectif.

L'exploitant a précisé lors de la visite que les paramètres en question sont à priori mesurés, mais qu'ils n'auraient pas été reportés dans le tableau de synthèse transmis.

Le suivi post-exploitation démarré en 2010 est prévu sur une durée de 30 ans. La moitié de la période de suivi sera prochainement atteinte. À date, il peut être constaté que l'objectif fixé en matière de qualité des eaux souterraines et superficielles n'est globalement pas atteint. Pour autant, des évolutions sont tout de même à noter en matière de concentration mesurée de certains paramètres dans les eaux.

→ **Considérant que l'exploitant est quasi à mi-parcours du suivi post-exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux de La Crau et de façon à avoir un point plus précis (quantitatif et qualitatif) sur l'atteinte de l'objectif fixé en matière de qualité des eaux souterraines et superficielles, il est demandé à l'exploitant de produire une analyse détaillée sur le sujet visant à conclure paramètre par paramètre sur le respect des valeurs limites. Pour les paramètres en dépassement, et au regard de leur évolution, il est demandé à l'exploitant d'éventuellement envisager des mesures correctives à mettre en œuvre pour lui permettre d'atteindre cet objectif de dépollution du milieu.**

- S'agissant de l'atteinte du second objectif fixé par l'article 11.1 rappelé ci-dessus :

Il ressort du rapport annuel de suivi post-exploitation 2023 (V2 de juin 2024) que :

- une étude a été réalisée en 2013 par ANTEA et met en évidence une diminution de la surface du panache de 88 % par rapport à la surface en 1995 ;
- la dernière étude de synthèse d'évolution du panache de pollution (chlorures), réalisée par HYDRIAD en 2015, comporte une projection du panache à échéance 2022 (soit T réhabilitation + 10 ans).
- le bureau d'études HYDRIAD avait formulé des recommandations relatives à l'abattement de la pollution en chlorures :
  - arrêt de la réinjection dans le dôme Est des volumes d'eau pompés par les puits PN3 à PN5 et traitement adapté des eaux pompées.
  - relever les volumes d'eau pompés sur les puits PN1 à PN5.
  - ajout de 2 nouveaux points de suivi des eaux.

Interrogé sur les suites données à ces recommandations, l'exploitant déclare que le premier point a été pris en compte (depuis 1 an). En revanche, les deux suivants sont restés au stade de recommandation.

Près de dix ans se sont écoulés depuis la dernière étude de synthèse d'évolution du panache de pollution. L'horizon 2022 de la projection alors réalisée est à ce jour dépassé. Par ailleurs, la moitié de la période de suivi sera prochainement atteinte. À date, il est nécessaire d'une part, de conclure quant à la situation actuelle de l'étendue de la nappe en chlorures dont la concentration dépasse 200 mg/l par rapport à la simulation antérieurement réalisée et d'autre part de conclure quant à l'atteinte de l'objectif fixé en matière de son maintien dans les emprises foncières de la Métropole et en matière de réduction de son emprise de 85 % par rapport à la situation de 1995.

→ **Considérant que l'exploitant est quasi à mi-parcours du suivi post-exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux de La Crau et de façon à avoir confirmation de l'atteinte de l'objectif fixé en matière de limitations de l'étendue de la nappe en chlorures dont la concentration dépasse 200 mg/l, il est demandé à l'exploitant de produire une étude actualisée sur le sujet. L'ensemble des mesurages réalisés sur les piézomètres permettront de préciser l'évolution de la situation en 2024 pour vérifier les conclusions de la projection réalisée à l'horizon 2022 et conclure sur l'atteinte de l'objectif de réduction de 85 %. Une superposition des limites de propriété sera ensuite réalisée pour statuer sur l'atteinte de l'objectif de maintien de l'étendue dans les emprises foncières de la Métropole.**

Questionné sur le délai réaliste et raisonnable de restitution d'une telle étude de modélisation, pour laquelle l'exploitant fera appel à un bureau d'études compétent dans le domaine, la Métropole envisage dans la meilleure des configurations (c'est-à-dire en l'absence de lancement d'un nouveau marché public) une restitution pour fin du premier semestre 2025. Sans attendre cette échéance, l'exploitant transmettra à l'Inspection, dès son édition, le bon de commande passé auprès de son prestataire pour cette étude.

**Type de suites proposées :** Avec suites

**Proposition de suites :** Demande de justificatif à l'exploitant

**Proposition de délais :** 1 mois et fin du 1<sup>er</sup> semestre 2025 pour l'étude actualisée sur le panache