

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

Marseille, le 01/09/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 03/06/2026

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE

Raffinerie de Provence
La Mède BP 90020
13165 CHATEAUNEUF LES MARTIGUES CEDEX
13220 Châteauneuf-Les-Martigues

Références : FR-D-2026-0460
Code AIOT : 0006401056

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 03/06/2026 dans l'établissement TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE implanté Raffinerie de Provence La Mède BP 90020 13161 Châteauneuf-les-Martigues. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

L'inspection des installations classées a souhaité faire le point sur l'avancée de l'IEM (interprétation de l'Etat des Milieux) prescrite par l'arrêté préfectoral du 02 mai 2022.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- TOTALENERGIES RAFFINAGE FRANCE
- Raffinerie de Provence La Mède BP 90020 13161 Châteauneuf-les-Martigues

- Code AIOT : 0006401056
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

La bioraffinerie TERF est située au Sud de l'Etang de Berre, au hameau de La Mède, sur la limite communale entre Châteauneuf-les-Martigues et Martigues. Inaugurée en 1935 pour une capacité de traitement de 500 000 tonnes, l'ancienne raffinerie de Provence traitait, jusqu'à sa reconversion, de l'ordre de 8 millions de tonnes de pétrole brut par an. Elle est autorisée depuis 2018 à exploiter des installations de bioraffinage de carburants (bio diesel et bio naphta), ainsi que des GPL, du propane et butane ; de l'AvGas (essence aviation) et de l'AdBlue (additif anti pollution).

Contexte de l'inspection :

- Récolement

Thèmes de l'inspection :

- Air
- Eaux souterraines

2) Constats

2-1) Introduction

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

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

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

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à

Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :

- ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
- ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	IEM – ERS	Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	2 mois
3	IEM – ERS	Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1	Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant	2 mois
4	IEM – ERS	Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	
5	IEM – ERS	Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	2 mois

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

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	IEM – ERS	Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1	Sans objet

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

Les résultats des dernières campagnes de mesures réalisées, notamment en février 2026, dans les différentes matrices (air intérieur, sol, puits, eaux souterraines etc.) mettent en évidence des valeurs parfois supérieures aux valeurs guides de référence, notamment dans l'air ambiant des

salles de classe de l'école René Perrin, les puits de certains riverains ou les eaux souterraines.

Plusieurs études complémentaires, en cours, sont encore nécessaires pour mieux appréhender les mécanismes de transfert de la pollution historique présente au droit de la plateforme de la Mède vers ces enjeux sensibles, et proposer les actions correctives adéquates pour les traiter. Un renforcement de la surveillance sera menée au niveau de l'école, des puits concernés et des eaux souterraines pour vérifier l'évolution des résultats et l'efficacité des mesures prises (augmenter la ventilation des salles de classes) et prévues (mise en place de puits de fixation des hydrocarbures). Certaines de ces mesures avaient été prescrites par anticipation dans l'arrêté préfectoral en date du 18 juin 2026.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : IEM – ERS

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1
Thème(s) : Risques chroniques, Ecole René Perrin
Prescription contrôlée : Dans le but d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec les usages constatés, l'exploitant réalise une interprétation de l'état des milieux dans le quartier de La Mède. Au regard des résultats de l'interprétation de l'état des milieux, l'exploitant propose les modifications nécessaires à apporter au programme d'autosurveillance. L'interprétation de l'état des milieux et les propositions de l'exploitant sont transmises à l'Inspection des installations classées sous un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté. Dans ce même délai, l'exploitant met à jour son étude quantitative des risques sanitaires.
Constats : Un point d'étape sur le calendrier de réalisation de l'IEM prescrite par l'AP du 02/05/2022 visé en référence est présenté par l'exploitant. Les campagnes réalisées et à venir dans les différentes matrices air, eau, sol (<i>ESO : Eaux souterraines, GDS : Gaz du sol, ER : Eaux du robinet, AI : Air intérieur, AA : Air ambiant, ASD : Air sous dalle et Vg : Végétaux</i>) sont les suivantes : • Phase I (juillet - août 2024) ○ matrice : ESO + ER + Ecole (AA + AI) ○ ouvrages : 28 puits après accord des riverains (ESO), École (AI et AA) et 22 robinets (ER) • Phase II (Oct. - déc. 24) ■ matrice : GDS + Ecole (AA + AI + ASD) ■ ouvrages : 29 piézairs (GDS) + École (AI, AA et ASD) • Phase IIIa (Avril 25) ○ matrice : ESO + ER + GDS + AA + AI + ASD ○ ouvrages : 25 puits (ESO) + Ecole (AA, AI et ASD) + 28 piézairs (GDS) • Phase IIIb (Sept. 25)

- matrice : ESO + Vg + Sol
- ouvrages : 1 puits - PV30 (ESO) + tomates (VG)
- **Phase IVa (Fév.-Mars. 26)**
 - matrice : ESO + GDS + AA + AI + ASD
 - ouvrages : 1 puits - PV30 (ESO) + 17 piézairs + AI : 1er rideau habitations en bordure Est (5 habitations) + AI et AA Clos Meuriade + AI cave parcelle directeur + Ecole (AA, AI et ASD)
- **Phase IVb (été 2026)**
 - matrice : ESO + GDS + AA + AI + ASD + ER
 - ouvrages : À venir - Même scope que la phase IVa +ER (école + parcelle H2 + PV30) + ASD parcelle directeur et clos Meuriade

Une synthèse des résultats de ces différentes campagnes de mesures a été présentée par l'exploitant durant l'inspection, avec un zoom particulier sur les taux de benzène relevés lors de la dernière phase réalisée (IVa), au niveau des enjeux situés à proximité immédiate du site, à savoir le puits PV30, 5 logements situés dans le lotissement rue A. Pianetti et l'école élémentaire René Perrin.

Pour rappel, les valeurs limites de référence pour le benzène sont les suivantes :

- 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: objectif de qualité de l'air en moyenne annuelle civile (R221.1 CE) et VGAI (Valeur Guide pour l'Air intérieur) pour une exposition de longue durée à compter du 1er Janvier 2016 (R221-29 CE)
- 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Valeur limite pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle civile (R221-29 CE) ;
- 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Valeur Repère pour l'air intérieur (VRAI) pour une durée d'exposition supérieure à 1 an pour les effets hématologiques cancérogènes sans seuil correspondant à un excès de risque de 10^{-5} (ANSES 2024)
- 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: VGAI long terme pour une exposition supérieure à 1 an (ANSE 2024)
- 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: VGAI court terme pour une exposition de 1 à 14 jours (ANSES 2024)

a) École René Perrin

Dans le cadre de l'IEM, plusieurs campagnes de mesures du benzène ont été réalisées au niveau de l'école, respectivement en juillet 2024 (AI dans les classes 2 et 6 et dans la salle des professeurs, AA dans la cour de récréation), août 2024 (idem), octobre 2024 (idem + mesures dans les caves 1 et 4 + air sous dalles 1, 2, 3, 4 et 5), avril 2025 (idem octobre 2024) et février 2026 (idem octobre 2024 + AI classes 7 et 1 + cave 3).

En synthèse, ces campagnes ont mis en évidence les points suivants :

- sur les campagnes réalisées en 2024 et 2025, aucun dépassement de la valeur guide de 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ n'est relevé pour le benzène dans l'air intérieur des classes et des salles des professeurs sur les campagnes de 2024 et 2025. En revanche, durant la campagne de février 2026, des valeurs de 2.3 à 2.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sont relevées sur l'ensemble des salles investiguées,
- les valeurs en benzène pour l'air ambiant dans les cours de récréation restent inférieures à 0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour toutes les campagnes,
- dans les caves, il est relevé une valeur maximale en benzène de 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au cours de la campagne d'avril 2025 et 6,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en février 2026, à chaque fois dans la cave 1,
- Enfin, pour les mesures des aires sous dalle, les valeurs maximales relevées sont de 12 et 20,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ASD4) respectivement en octobre 2024 et avril 2025 et 10,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ASD1) en février 2026.

Il est à noter que suite aux résultats des mesures de la campagne de février 2026, l'exploitant a positionné un DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy) en cours de déploiement sur la plateforme TERF, dans le bureau de la directrice de l'école de la Mède du mardi 26 mai 13h au jeudi 28 mai 14h45. Cet appareil permet d'effectuer des mesures en temps réel au pas de temps de la seconde. Durant la période de prélèvements, il est relevé :

- 0,58 % de mesures au-dessus de 2 ppb (pour le benzène, 1 ppb = 3,2 µg/Nm³),
- Une valeur maximale de 5 ppb pendant 1 min,
- un dépassement de la VGAI de 2µg/m³ (0,62 ppb) pour environ 5 % des mesures.

Néanmoins, la comparaison directe de l'évolution des mesures est délicate, et la compréhension des voies de transfert, est à ce jour incertaine, dans la mesure où :

- les 4 campagnes de mesures d'air intérieur des classes menées en 2024 et 2025 ont été réalisées dans les salles de classe 6 (à l'Ouest) et 2 (à l'Est) et la salle des professeurs. Les salles 7 (Ouest) et 1 (Est) n'ont fait l'objet de mesures que durant la campagne de février 2026,
- Les mesures d'air intérieur des caves 1 et 4 ont été réalisées à partir de la 3^{ème} campagne (octobre 2024), tandis que celles de la cave 3 n'ont été faites que lors de la dernière campagne (février 2026),
- Les mesures d'air intérieur des aires sous dalle (ASD) ont également été réalisées à partir de la 3^{ème} campagne (octobre 2024), et avec des localisations différentes,
- Les schémas conceptuels présentés ne permettent pas à ce jour de statuer sur les voies de transfert de façon sûre, notamment parce que l'emprise du sous-sol (cave, galerie technique et/ou vide sanitaire) sous les caves n'est pas connue précisément, tout comme les éventuels chemins préférentiels de circulation des gaz (canalisations, pipes, etc ..), autour et au droit de l'école,
- Le DAOS utilisé entre le 26 et le 28 mai 2026 dispose d'une limite de détection à 2 ppb (soit environ 6,5 µg/m³). Les valeurs situées en-dessous de ce seuil ont été évaluées sur la base de calculs permettant d'estimer des tendances, et non sur des mesures réelles. En outre, le laboratoire ne disposait pas d'un gaz étalon pour le benzène. Enfin, les mesures ont été réalisées dans le bureau de la directrice, situé dans la partie Est de l'école. Or, il est globalement noté un marquage plus prononcé des mesures en air ambiant dans les locaux (salles de classes, ASD et caves) situés dans la partie Ouest de l'école.

Pour les prochaines campagnes de mesures, il sera donc important de stabiliser les protocoles de mesures pour améliorer l'expertise sur les tendances d'évolution des résultats.

Enfin, il est également noté la présence d'autres polluants que le benzène au droit de l'école René Perrin, et notamment :

- Sous les dalles (caves ou classe), la présence d'hydrocarbures en C5-C16 entre 32 et 600 µg/m³, de BTEX avec des concentrations hétérogènes de 4 à 140 µg/m³, d'ETBE avec des valeurs comprises entre 0,17 et 28 µg/m³. Les plus fortes concentrations sont détectées sous la Classe 2 et sous la Cave 1 (coté ouest);
- Dans l'air intérieur des caves, ces composés sont retrouvés en concentrations moindre, sauf pour la cave 4 dans laquelle les concentrations en TPH C5-C16, BTEX et ETBE détectées dans l'air intérieur sont systématiquement plus élevées que celles détectées sous la dalle (facteur variant entre 2,6 et 25 selon les paramètres);
- Dans l'air intérieur des classes, ces composés sont retrouvés et plus particulièrement les BTEX, les TPH en C5-C16 et l'ETBE qui sont détectés dans les 4 classes investiguées et la salle des

professeurs à des teneurs homogènes de respectivement (9 et 11 µg/m³), (44 et 56 µg/m³) et (1,1 à 1,6 µg/m³).

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

Les prochaines campagnes de mesures à venir au niveau de l'école René Perrin devront permettre de mieux appréhender les phénomènes de voie de transfert des polluants présents dans les différentes matrices, et notamment du benzène, vers les salles de classe. A cet effet, il est attendu de l'exploitant dans un délai de 2 mois :

1. de stabiliser les protocoles de mesures pour améliorer les tendances d'évolution des résultats et leur compréhension pour les prochaines campagnes de mesures,
2. de préciser et localiser sur un plan l'emprise du sous-sol (cave, galerie technique et/ou vide sanitaire) ainsi que les ouvrages pouvant constituer d'éventuels chemins préférentiels de circulation des gaz (canalisations, pipes, etc ..) autour et au droit de l'école et de la parcelle du directeur,
3. de préciser l'usage des appartements privés situés au-dessus des classes de l'école,
4. de pérenniser la surveillance au niveau de l'école René Perrin et de procéder à une prochaine campagne de surveillance le plus rapidement possible (avant les vacances scolaires dans l'idéal),
5. de corroborer les résultats obtenus avec ceux des différentes matrices (air, sol, eaux souterraines, puits ...), pour les différents polluants susceptibles d'être présents dans l'air ambiant.

L'exploitant intègre ces dispositions au plan d'action visé à la fiche de constat n°5 du présent rapport.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

N° 2 : IEM – ERS

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1

Thème(s) : Risques chroniques, Lotissement rue Auguste Pianetti

Prescription contrôlée :

Dans le but d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec les usages constatés, l'exploitant réalise une interprétation de l'état des milieux dans le quartier de La Mède.

Au regard des résultats de l'interprétation de l'état des milieux, l'exploitant propose les modifications nécessaires à apporter au programme d'autosurveillance.

L'interprétation de l'état des milieux et les propositions de l'exploitant sont transmises à l'Inspection des installations classées sous un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté.

Dans ce même délai, l'exploitant met à jour son étude quantitative des risques sanitaires.

Constats :

a) Lotissement rue Auguste Pianetti

Le lotissement de la rue Auguste Pianetti constitue le 1^{er} rideau d'habitations du quartier de la Mède à proximité de la plateforme. Il est situé à l'Est, au niveau de la ferme solaire. Il comporte 24 logements, dont deux (H1 et H2) qui sont situés juste avant l'école René Perrin (par rapport aux limites de TERF).

L'exploitant a présenté les résultats de mesures du benzène dans l'air ambiant réalisés en mars 2026 au niveau de 5 habitations (H2, H5, H8, H11 et H25), au niveau du rez-de-chaussée et des sous-sol des logements (cave, vide sanitaire) lorsqu'ils existent. Toutes les concentrations mesurées sont inférieures à 2 µg/m³, excepté pour le rez-de-chaussée du logement H11 (4 µg/m³ mesuré). Cette valeur reste néanmoins inférieure à la valeur de référence (6 µg/m³).

Pour information, les valeurs mesurées durant la même période (février 2026) dans le piézomètre situé à proximité (SD41) de l'habitation H11 n'indiquaient pas de valeurs anormales pour le benzène. L'exploitant n'exclut pas le fait que la mesure relevée au niveau de cette habitation puisse résulter de l'utilisation de tabac aromatisé (narguilé).

En outre, les résultats ont mis en évidence la présence :

- d'hydrocarbures avec des concentrations pour le TPH C5/C16 comprises entre 22 et 357 µg/m³. Les parcelles situées au plus près de l'école (H2, H25 et dans une moindre mesure H5) présentent les concentrations en TPH les plus élevées,
- de BTEX détectés à des concentrations plus hétérogènes que dans l'école, entre 4,5 et 31 µg/m³,
- d'ETBE retrouvés à l'état de traces à des teneurs plus faibles (0,44 µg/m³ en moyenne) que dans l'école.

L'exploitant évaluera la pertinence de réaliser d'autres mesures au niveau de ce lotissement, au regard du plan d'action sollicité dans le cadre de la fiche de constat 5.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : IEM – ERS

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1

Thème(s) : Risques chroniques, Puits

Prescription contrôlée :

Dans le but d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec les usages constatés, l'exploitant réalise une interprétation de l'état des milieux dans le quartier de La Mède.

Au regard des résultats de l'interprétation de l'état des milieux, l'exploitant propose les modifications nécessaires à apporter au programme d'autosurveillance.

L'interprétation de l'état des milieux et les propositions de l'exploitant sont transmises à l'Inspection des installations classées sous un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté.

Dans ce même délai, l'exploitant met à jour son étude quantitative des risques sanitaires.

Constats :

c) Puits riverains

4 campagnes de prélèvement et d'analyses ont été menées au niveau des puits des riverains sur les mêmes paramètres que pour les eaux souterraines (HCT, HAP, benzène, métaux etc...).

· Juillet 2024 : 28 puits analysés sur les 49 recensés par TERF (refus ou absence de réponse pour les 21 puits non investigués) suivantes :

· Avril 2025 : 25 puits analysés (3 refus sur les 28 puits ayant fait l'objet de la 1ère campagne),
· 2 autres campagnes (septembre 25, avril 26) étaient prévues au niveau des puits PV16 et PV30. En l'absence de réponse du propriétaire du puits PV16, seul le PV 30 a fait l'objet d'analyses. En synthèse, sur l'ensemble des campagnes présentées par TERF durant l'inspection, il est relevé la présence :

· d'HCT à des concentrations < 1 mg/L mais > au LQ pour les puits Directeur, PV41, PV45, PV52 et PV1,

· d'HCT à des concentrations > 1 mg/L pour les puits PV 16 (5,9) et PV30 (2.2 et 11 mg/L).

En outre, l'inspection note dans les résultats d'analyse figurant en annexe 13 du rapport « *DIAG - Phase I, milieu eau souterraine* » la présence d'arsenic (15 µg/L) au niveau du puits PV18.

L'exploitant indiquent avoir également relevé l'absence de benzène, des traces de xylènes et des éléments traces métalliques à des concentrations inférieures aux valeurs réglementaires quand elles existent.

Pour rappel, l'arrêté du 11 janvier 2007 pris en application du code de la santé publique fixe les valeurs de référence des eaux destinées à la consommation humaine :

· Pour l'arsenic, la valeur seuil de référence est de 10 µg/L (soit 0,01 mg/L),

· pour les indices hydrocarbures (qui englobent les HCT C10-C40 analysés), une valeur limite de 1 mg/L est fixée pour la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine (c'est-à-dire sans traitement spécifique).

Une grille IEM a été réalisée par TERF à titre indicatif à partir de la valeur maximale relevée pour les HCT (11 mg/L), pour le scénario « ingestion accidentelle de gouttelettes d'eaux souterraines pendant l'arrosage assimilé ». Comme pour l'IEM de phase I, ce scénario est assimilé à un scénario plus majorant « ingestion d'eau lors du baignade » (piscine remplie avec les eaux souterraines).

La grille IEM ainsi réalisée n'a pas mis en évidence de risques sanitaires avérés vis-à-vis des HCT. Néanmoins, les valeurs mesurées restent dans tous les cas supérieures aux valeurs de référence susvisées.

Aussi, des recommandations ont été émises par ANTEA pour les futures étapes du diagnostic (renforcement de la surveillance des eaux souterraines, surveillance de l'air intérieur du garage et de l'habitation du propriétaire du puits PV30, arrêt de l'utilisation du puits PV30 pour les usages actuels, confirmation de l'absence de transfert vers les eaux du robinet, etc.).

TERF indique avoir informé la mairie et l'utilisateur du puits PV30 des résultats d'analyse. Concernant les utilisateurs des puits PV18 (arrosage espaces verts) et PV16 (aucun usage à priori), TERF confirmera auprès de la DREAL avoir prévenu les propriétaires des résultats susvisés.

L'inspection se rapprochera de la mairie pour décider des suites à donner (information, interdiction d'utilisation de certains puits etc...).

Il est à noter par ailleurs que les mesures réalisées en juillet 2024 ont également mis en évidence la présence de plusieurs substances (arsenic, toluène, naphtalène, pyrène, tétrachloroéthylène, MTBE, plomb, indice phénol, chloroforme, cuivre, zinc etc...) dans un ou plusieurs puits à des concentrations proches ou supérieures à la LQ. Pour les 17 puits privés accessibles où des usages ont été constatés (arrosage des espaces verts et des potagers et remplissage des piscines), une évaluation sanitaire a été réalisée à partir de grilles IEM pour les scénarios « ingestion d'eau » et « ingestion de légumes » (pour le puits PV30). Aucune incompatibilité avec les usages n'y a été relevé à ce jour.

Dans l'attente d'une analyse complète de la DREAL sur ces évaluations sanitaires, l'exploitant précisera dans quelle mesure les évaluations sanitaires réalisées ont intégré la mesure relevée en

Arsenic à 15 µg/L en 2024 au niveau du puits PV18.

L'exploitant intègre au plan d'action visé à la fiche de constat 5 :

- les mesures prévues pour permettre le suivi des eaux des puits privés dans lesquels des valeurs supérieures aux valeurs guides de référence ont été relevées pour les différents polluants concernés,
- les suites données ou prévues aux préconisations d'ANTEA (renforcement de la surveillance des eaux souterraines, mesures de l'air intérieur de la maison et de la cave du propriétaire du puits PV30, confirmation de l'absence de transfert vers les eaux du robinet etc...),
- la confirmation que les propriétaires des puits PV16 et PV18, ainsi que la mairie, ont été informés des résultats d'analyse.

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

Sous 2 mois, l'exploitant adresse à la DREAL :

- le plan d'action retenu pour permettre le suivi des eaux des puits privés dans lesquels des valeurs supérieures aux valeurs guides de référence ont été relevées pour les différents polluants concernés,
- les suites données ou prévues aux préconisations d'ANTEA (renforcement de la surveillance des eaux souterraines, mesures de l'air intérieur de la maison et de la cave du propriétaire du puits PV30, confirmation de l'absence de transfert vers les eaux du robinet, etc...),
- la confirmation que les propriétaires des puits PV16 et PV18, ainsi que la mairie, ont été informés des résultats d'analyse.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 2 mois

N° 4 : IEM – ERS

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1

Thème(s) : Risques chroniques, Eaux souterraines

Prescription contrôlée :

Dans le but d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec les usages constatés, l'exploitant réalise une interprétation de l'état des milieux dans le quartier de La Mède.

Au regard des résultats de l'interprétation de l'état des milieux, l'exploitant propose les modifications nécessaires à apporter au programme d'autosurveillance.

L'interprétation de l'état des milieux et les propositions de l'exploitant sont transmises à l'Inspection des installations classées sous un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté.

Dans ce même délai, l'exploitant met à jour son étude quantitative des risques sanitaires.

Constats :

d) surveillance des eaux souterraines

Un zoom a tout d'abord été présenté par l'exploitant au niveau des piézomètres interceptant la nappe des Colluvions I situées à priori en aval du voile étanche, ainsi que ceux interceptant les Colluvions II (qui ne sont pas interceptés par le voile), au niveau du secteur du lotissement Pianetti et de l'école René Perrin (qui ont fait l'objet de mesures dans l'air ambiant).

Les ouvrages concernés sont les piézomètres V7, PZ1, SD40 et RP11.

- V7 (colluvions 1) : valeur élevée en HCT C10 - C40 en juillet 2024,
- PZ1 (colluvions 1 + 2) : présence d'HCT à des concentrations systématiquement > 1 000 µg/L, comprises entre 1 500 et 510 000 µg/L,
- SD40 (colluvions 2) : présence de flottants à 3 reprises depuis 2025 (max 38 cm en 04/25), avec une composition similaire à du GO à haute teneur en soufre (plus produit à ce jour dans la bioraffinerie),
- RP11 (colluvions 2) : présence de flottants d'environ 50 cm sur plusieurs séries de mesures depuis 2025, avec un pic à plus de 2m en avril 2026. Composition similaire à SD40.

Par ailleurs, l'inspection a passé en revue les résultats des dernières campagnes de mesures (2024-2026) dans les eaux souterraines réalisées au titre des arrêtés préfectoraux du 16/05/18 et du 02/05/22. Cela concerne le suivi mensuel du niveau d'eau et des hydrocarbures surnageants, les campagnes semestrielles sur les paramètres HCt, HAP, HC aliphatiques, métaux notamment et les campagnes réalisées dans le cadre de l'IEM.

Plusieurs valeurs situées au-dessus des valeurs de référence sont relevées au niveau des ouvrages suivants :

- Nappe des colluvions 1 :
 - HCt (en concentration) : **V7** (06/24), M4 (03/26), RP20s (toutes les campagnes), M9 (toutes les campagnes sauf 03/26), PzEC1 (toutes les campagnes), PzEC2 (06/24, 04/25), PzEC3 (toutes sauf 04/25), RP21s* (07/24, 02/26), M8* (06/24), SC14* (06/24),
 - HCt en phase libre (surnageants) : Centre (toutes les campagnes),
 - benzène : M4 (06/24), RP20s (04/25), PzEC1 (06/24),
 - chlorures de Vinyle : **V5** (07/2024 et 09/2025), M5 (07/24),
 - As : M4 (07/24, 04/25, 09/25/03/26), M5 (04/25), M9 (06/24 et 04/25), PzEC3 (06/24, 09/25), **PzGV3*** (04/25, 02/26),
 - Ni : **RP30** (toutes les campagnes), PzEC3 (04/25), **PzGV1*** (04/25),
 - ETBE : **RP30** (toutes les campagnes).
- Nappe des colluvions 2 :
 - HCt (en concentration) : **SD41** (04/24, 12/24, 04/25), **RP12** (12/24, 04/25, 09/25), RP10bis (06/24, 12/24, 04/25, 09/25), RP13P* (06/24, 04/25, 02/26), RP14P* (06/24), **SD40*** (02/26),
 - HCt en phase libre (surnageants) : RP10bis (12/24, 09/25), **RP11**(toutes les campagnes), **SD40*** (09/25),
 - benzène : RC10bis (toutes les campagnes sauf 02/26),
 - As : Rp28p (toutes les campagnes), **SD41** (toutes les campagnes), RP10bis (toutes les campagnes), **RP09** (06/24, 04/25, 02/26), RP13P*(06/24, 04/25, 02/26), RP14P* (06/24, 02/26), RP15P* (06/24, 04/25, 02/26), RP16P* (06/24, 02/26), **SD42*** (06/24, 04/25), **SD40*** (06/24),
 - Ni : **RP12** (09/25).
- Nappe colluvions 1 + 2 :
 - HCt : PZ1 (toutes les campagnes),

- As : PZ1 (04/25, 09/25, 02/26).
- Nappe des calcaires Cénomaniens :
 - As : **V1** (toutes les campagnes).

Les ouvrages dont le nom est inscrit en police "Gras" correspondent au PZ implantés a priori à l'aval du voile étanche. Ceux qui sont soulignés se situent à la limite amont-aval de la barrière. Enfin, ceux qui sont suivis d'une étoile () sont les ouvrages suivis au titre de l'IEM (de fait, tous les autres sont suivis réglementairement au titre des AP susvisés).*

Pour rappel, la barrière hydraulique, qui fait encore l'objet d'investigations, est censée intercepter la nappe des colluvions ou la nappe des colluvions 1, mais uniquement sur la moitié environ de son linéaire (selon les hypothèses de l'IEM en cours). Cela implique à priori que la nappe des colluvions 2 ou la nappe des calcaires n'est jamais interceptée (quelque soit la zone de la barrière concernée), et que la nappe des colluvions 1 n'est pas interceptée sur la moitié de la barrière réputée non efficace.

NB : Sur certains secteurs, la nappe des colluvions est scindée en deux nappes (colluvions 1 et 2), de part l'existence d'un horizon étanche (argile verte).

Aussi, sur la base de ces considérations, et au regard des résultats de mesures examinés, il résulte de cette inspection les conclusions suivantes :

- la localisation de plusieurs ouvrages (soulignés ci-dessus) se situe à la limite de l'amont et de l'aval de la barrière hydraulique. Si ces ouvrages sont retenus de façon pérenne, et particulièrement pour ceux censés capter la nappe des colluvions (ou colluvion 1), leur localisation devra être précisée et confirmée (amont ou aval de la barrière),
- seuls les résultats des analyses en hydrocarbures (HCt, phase libre, benzène notamment) ont été présentés durant l'inspection. Or, plusieurs autres paramètres, essentiellement l'Arsenic et dans une moindre mesure le Nickel et l'ETBE, sont également détectés à des valeurs élevées de façon récurrente, que ce soit en aval de la barrière hydraulique pour la nappe des colluvions 1, ou à l'amont et à l'aval de la barrière pour les autres nappes. Des explications sur leur origine sont attendues, de même que des propositions de suivi renforcé de l'Arsenic,
- des valeurs élevées en Ni, ETBE ou chlorure de Vinyle sont observées de façon très ponctuelle au niveau des ouvrages V5 et RP30 qui interceptent la nappe des colluvions (ou colluvions 1) à priori à l'aval de la barrière, dans un secteur où elle est réputée efficace. Dans le cadre des propositions attendues avant le 15 août 2026 pour compléter le réseau de surveillance actuel des eaux souterraines, en application des dispositions de l'article 10.2.3.3 de l'arrêté préfectoral du 18/06/2026, les piézomètres devront être localisés précisément entre l'amont et l'aval du site et de la barrière sur tout son linéaire, et situés entre autres au plus près des usages sensibles (puits des riverains, écoles primaires et maternelles, lotissements, ...).

Conformément aux dispositions prévues par l'article 10.3.1 de l'arrêté préfectoral du 16/05/2018, l'inspection rappelle que les résultats de chaque campagne d'analyses sont communiqués à l'inspection des installations classées au plus tard deux mois après la date de réception des résultats, accompagnés d'un tableau synthétique et une interprétation des résultats, notamment au regard de leur évolution par rapport aux années précédentes (minimum sur 4 ans). A cet effet, l'exploitant transmettra sous forme de fichiers Excel les résultats d'analyse des PZ (réglementaires + IEM) depuis 2020, les cellules entre 2020 et 2024 ayant été masquées dans le tableau transmis postérieurement à l'inspection.

Enfin, comme abordé durant l'inspection, l'exploitant précisera la constitution de la fosse étanche qui collecte le réseau de drainage du voile étanche, les dispositifs et alarmes de niveaux et le réseau piézométrique permettant de s'assurer de l'absence de fuites vers l'Étang de Berre.

L'exploitant intègre les mesures prévues pour répondre aux différentes observations formulées ci-

dessus au plan d'action mentionné dans la fiche de constat 5.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

N° 5 : IEM – ERS

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/05/2022, article 5,2,1
Thème(s) : Risques chroniques, Plan d'action
Prescription contrôlée : Dans le but d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec les usages constatés, l'exploitant réalise une interprétation de l'état des milieux dans le quartier de La Mède. Au regard des résultats de l'interprétation de l'état des milieux, l'exploitant propose les modifications nécessaires à apporter au programme d'autosurveillance. L'interprétation de l'état des milieux et les propositions de l'exploitant sont transmises à l'Inspection des installations classées sous un délai de deux ans à compter de la notification du présent arrêté. Dans ce même délai, l'exploitant met à jour son étude quantitative des risques sanitaires.
Constats : Sur la base des investigations réalisées dans le cadre de l'EIM (phases 1, 2 et 3), le plan d'action retenu actuellement par l'exploitant et présenté à l'inspection est le suivant : <u>curage des drains des voiles étanches</u> : les travaux d'inspection et de curage du réseau de drainage ont été réalisés sur l'ensemble du linéaire du voile étanche, sauf sur la portion comprise entre le regard 13bis et 14, qui est partiellement obstruée. Des travaux étaient prévus en juin pour tenter de déboucher le regard 13bis. Un rapport de synthèse des travaux et investigations réalisés et de leurs résultats sera ensuite rédigé et adressé à l'inspection des installations classées dans le mois suivant la fin des travaux. <u>Surveillance piézométrique</u> : Comme prescrit par l'art 10.2.3.3 de l'AP du 18 juin 2026, des propositions de TERF sont attendues pour renforcer la surveillance piézométrique (en termes de localisation, paramètres ou fréquence) entre l'amont et l'aval du site. Une première proposition est attendue avant le 15 août 2026 à cet effet. Le renforcement de la surveillance proposée devra entre autres permettre de mieux appréhender : - o Le sens d'écoulement et le comportement des nappes qui circulent au droit du site, - o le niveau d'efficacité du voile étanche sur tout son linéaire, - o les mécanismes de transfert de la pollution vers les enjeux sensibles, que sont notamment les puits des riverains (PV16, 18, 30 etc..) , les logements, les deux écoles de la Mède. <u>Récupération des hydrocarbures à l'extrémité Est</u> : - o Suivi de l'évolution des niveaux de surnageants au niveau des ouvrage RP11 ET SD59 couplé à des essais de pompage des flottants (début prévu S26), - o Installation d'un nouveau système de pompage. A cet effet, l'intérêt de pomper les surnageants au niveau du puits "Centre", dans lequel l'épaisseur des flottants semble la plus élevée, sera à étudier. <u>Transmission de l'IEM - phase 4</u> (avant le 15/11/26) avec de nouvelles investigations prévues : - o renforcement de la surveillance à l'école (air ambiant),

- o prélèvements des puits ayant présentés des traces d'HCT,
- o Investigations sur les chemins préférentiels de circulation des gaz (canalisations, pipes, etc.).

A cet effet, l'exploitant propose dans un délai de 2 mois à l'inspection des installations classées, pour validation un protocole de suivi renforcé des mesures en air ambiant des salles de classe, caves et ASD de l'école René Perrin, précisant la fréquence et la localisation des points de mesure, les méthodes de prélèvements et d'analyses et leurs incertitudes de mesures. Elles seront réalisées par un organisme indépendant et accrédité. Ce suivi renforcé aura pour objectifs :

- de s'assurer du respect dans le temps des valeurs de références en air intérieur du benzène,
- de compléter l'IEM en cours, d'affiner le schéma conceptuel des voies de transfert du benzène vers l'école,
- d'adapter le plan d'actions à court terme (réhabilitation du réseau de drainage du voile étanche, pompes des niveaux de flottants au niveau des ouvrages RP11 et SD59).

L'exploitant s'assure que ce plan d'action intègre par ailleurs toutes les observations et demandes faites dans les fiches de constat 1 à 5 du présent rapport.

Il est également demandé à l'exploitant de transmettre avant le 30 juin 2027 une étude technico-économique, associée à un calendrier de réalisation, de restauration de la fonctionnalité de la barrière hydraulique sur les parties jugées non performantes (à l'issue de son diagnostic) pour s'opposer au transfert de la nappe des colluvions vers l'extérieur du site, et notamment sur sa partie Est.

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

Sous 2 mois, l'exploitant transmet à l'inspection des installations classées un plan d'action intégrant l'ensemble des demandes et observations formulées dans les fiches de constat 1 à 5 du présent rapport.

Avant le 30 juin 2027, l'exploitant transmet une étude technico-économique de restauration de la fonctionnalité de la barrière hydraulique sur tout son linéaire, assortie d'un calendrier de réalisation.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois