

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

GRENOBLE, le 18/09/2023

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 14/09/2023

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

TECUMSEH EUROPE
avenue de la Libération
38290 La Verpillière

Référence : 2023-Is035SSP
Code AIOT : 0006103232

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 14/09/2023 dans l'établissement TECUMSEH EUROPE implanté avenue de la Libération 38290 La Verpillière. L'inspection a été annoncée le 30/08/2023. 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 :

- TECUMSEH EUROPE
- avenue de la Libération 38290 La Verpillière
- Code AIOT : 0006103232
- Régime : Néant
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société TECUMSEH a exploité le site de la Verpillière pour une activité de fabrication de compresseurs et de groupes de réfrigération depuis 1985. Cette activité était soumise à autorisation au titre de la législation des installations classées pour les rubriques 2940-1 (application de peinture au trempé) et 2920-2a (compression, réfrigération).

Les activités de la société TECUMSEH étaient encadrées par l'arrêté préfectoral n° 2003-02453 du 24 février 2003.

La société TECUMSEH a arrêté définitivement ses activités industrielles classées ICPE en 2013 après

un arrêt partiel de ses activités en 2007. Seule l'activité du laboratoire de TECUMSEH, non classée ICPE, est actuellement maintenue sur le site. Les autres activités ont été transférées sur le site de TECUMSEH à Cessieu.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, la société TECUMSEH avait fait réaliser en 2018 un diagnostic environnemental approfondi dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines au droit de son site.

Ces investigations ont mis en évidence :

- des impacts en hydrocarbures, PCB, solvants chlorés et métaux (Pb, Cu, Ni, Cd) dans les sols ;
- des concentrations significatives en COHV et hydrocarbures, ainsi qu'en CFC, BTEX et HAP dans les gaz du sol sur certaines zones du site ;
- un impact récurrent en COHV dans les eaux souterraines sur certains piézomètres. Il a également été identifié la présence d'une phase flottante d'huile au droit de certains piézomètres.

La société TECUMSEH a le projet de réhabiliter le site pour un usage résidentiel et tertiaire. À cet effet, elle a transmis au préfet en 2018 un plan de gestion qui propose des mesures de gestion permettant d'atteindre un niveau de dépollution compatible avec l'usage futur considéré sous réserve de restrictions d'usage.

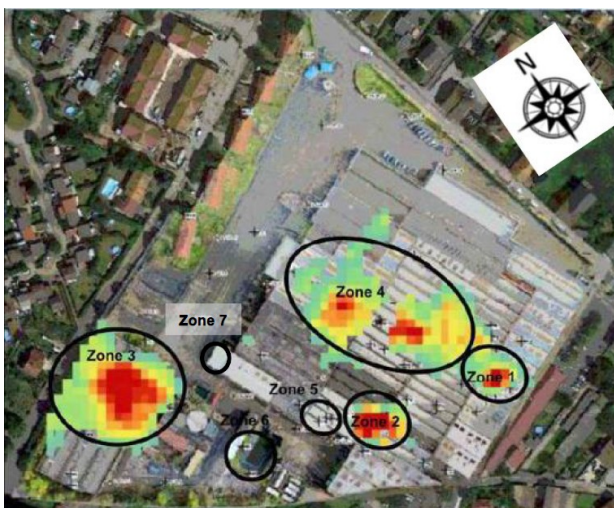
Les mesures de gestion prévues par l'exploitant consistent à traiter les zones de sources concentrées dans les sols et les gaz du sol. Sur la base d'un bilan coût-avantages, le traitement proposé dans le plan de gestion de 2018 est :

- l'excavation des sources concentrées en hydrocarbures (HCT > 800 mg/kg), PCB (2 spots locaux d'environ 25 m³) et solvants chlorés (zones où il y a une probabilité de 90 % de dépasser 20 mg/m³) ;
- le traitement du panache en solvants chlorés (zones où il y a une probabilité de 40 % de dépasser 20 mg/m³) dans les gaz du sol par venting.

Ce plan de gestion a fait l'objet du rapport de l'inspection des installations classées n°2018-Is013SSP du 03 janvier 2019 et les travaux de dépollution ont été encadrés par l'arrêté préfectoral n° DDPP-IC-2019-03-09 du 14 mars 2019 qui fixe les objectifs de dépollution.

Trois visites d'inspection ont déjà eu lieu dans le cadre du suivi des travaux de dépollution le 12 novembre 2019, le 31 juillet 2020 et le 08 juillet 2021.

Les zones à dépolluer sont repérées sur le plan suivant :



Polluants par zone :

- Zone 1 : COHV
- Zone 2 : COHV
- Zone 3 : HCT + COHV
- Zone 4 : COHV
- Zone 5 : HCT
- Zone 6 : PCB + Plomb
- Zone 7 : HCT

Suite à la découverte au niveau de la zone 5 d'une pollution aux hydrocarbures d'une emprise plus importante qu'initialement évaluée dans le plan de gestion de 2018 et ayant un impact significatif sur le coût des travaux de dépollution engagés, la société TECUMSEH a demandé la modification du seuil de dépollution des hydrocarbures à 1 500 mg/kg au droit des futurs parkings et voiries au lieu de 800 mg/kg initialement prescrit par l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2019-03-09 du 14 mars 2019. Au regard des éléments transmis et considérant que la modification du seuil de dépollution des hydrocarbures uniquement au droit des futurs parkings et voiries ne remet pas en cause l'acceptabilité sanitaire du projet de réaménagement du site, le préfet a modifié, par l'arrêté préfectoral n°DDPP-DREAL UD38-2022-06-16 du 29 juin 2022, les objectifs de réhabilitation des zones polluées aux hydrocarbures comme suit :

- $HCT \leq 800$ mg/kg MS dans les sols au droit des futurs bâtiments à usage d'habitation et des espaces verts,
- $HCT \leq 1500$ mg/kg MS dans les sols au droit des futurs parkings et voiries et bâtiments industriels.

Les objectifs de réhabilitation pour les autres paramètres (COHV, plomb, PCB) demeurent inchangés.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Travaux de réhabilitation du site
- Surveillance des 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.

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 suites, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

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

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Travaux de réhabilitation du site	AP complémentaire du 29/06/2022, article 3	/	Sans objet
2	Surveillance des eaux souterraines	AP complémentaire du 14/03/2019, article 10	/	Sans objet

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

L'ensemble des zones de pollutions concentrées identifiées a été réceptionné par l'exploitant bien qu'il demeure des pollutions résiduelles dépassant localement les objectifs de réhabilitation. L'exploitant a mis en avant l'atteinte des limites techniques pour la réhabilitation du site. L'exploitant devra fournir le rapport de fin de travaux tel que prescrit par l'article 11 de l'arrêté préfectoral du 29 juin 2022 et démontrer à travers une évaluation des risques sanitaires que l'état résiduel du site est compatible avec l'usage futur du site.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Travaux de réhabilitation du site

Référence réglementaire : AP complémentaire du 29/06/2022, article 3
Thème(s) : Risques chroniques, Sites et sols pollués
Prescription contrôlée : <u>Article 3 : Objectifs de dépollution</u> [...] Les mesures de gestion mises en œuvre doivent permettre d'atteindre, à l'issue des travaux de dépollution, les concentrations maximales suivantes en tout point du site : <ul style="list-style-type: none">• $\text{COHV} \leq 20 \text{ mg/m}^3$ dans les gaz du sol,• $\text{HCT} \leq 800 \text{ mg/kg MS}$ dans les sols au droit des futurs bâtiments à usage d'habitation et des espaces verts,• $\text{HCT} \leq 1500 \text{ mg/kg MS}$ dans les sols au droit des futurs parkings et voiries et bâtiments industriels,• $\text{Plomb} \leq 60 \text{ mg/Kg MS}$ dans les sols,• $\text{Sommées des PCB} \leq 1 \text{ mg/Kg MS}$ dans les sols. <p>Les hydrocarbures flottants, éventuellement constatés lors des excavations, seront pompés et envoyés vers un centre de traitement agréé.</p>
Constats : <ul style="list-style-type: none">• <u>ZONE 1</u> <p>La zone 1 a fait l'objet d'opérations de venting du 19 juillet 2019 au 22 avril 2020. Les concentrations résiduelles en COHV dans les gaz du sol de la zone 1 respectent toutes l'objectif de dépollution fixé à l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 14 mars 2019 (20 mg/m^3). La zone 1 a été réceptionnée le 22 avril 2020.</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>ZONE 2</u> <p>La zone 2 a fait l'objet d'un curage et d'une neutralisation d'un ancien puits perdu le 04 juillet 2019.</p> <p>Ensuite, la zone 2 a fait l'objet d'opérations de venting du 19 juillet 2019 au 13 mai 2020. À l'issue de ces travaux, la concentration maximale en COHV observée dans les gaz du sol de la zone 2 était inférieure à l'objectif de réhabilitation fixé par l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 29 juin 2022 (20 mg/m^3), sauf sur le piézair Pa4 sur lequel des concentrations largement supérieures à l'objectif de réhabilitation étaient encore observées en 2020. La zone 2 n'avait donc été réceptionnée que partiellement le 25 août 2020.</p> <p>La zone récalcitrante au niveau du Pa4 est située à proximité de l'ancien puits perdu. Des sondages de sols ont été réalisés dans les terres encaissantes de ce puits. Les résultats d'analyses montraient une teneur en PCE absorbé de 60 mg/kg entre 2 et 3 m de profondeur, ce qui traduit un impact des terres encaissantes du puits en solvants chlorés.</p> <p>Pour traiter la zone récalcitrante, 70 m^3 de terres ont été excavés autour de Pa4 en juin 2022 et évacués en filière hors site chez DEMCY. Les analyses des bords et fonds de fouille ont mis en évidence des concentrations encore élevées au niveau d'un bord de fouille. Par conséquent, des travaux d'excavation complémentaires ont été réalisés en août 2023. 300 m^3 de terres polluées supplémentaires ont été excavés. Ces 300 m^3 de terres polluées aux COHV vont être traités par</p>

tertre ventilé sur le site pendant au moins deux mois.

Lors de la présente visite, l'inspection a constaté la mise en tertre de ces terres. Le tertre n'était pas encore activé. L'exploitant a indiqué que le tertre sera équipé dans les prochains jours. Il a précisé qu'une technique innovante va être utilisée pour recouvrir le tertre : au lieu d'utiliser une bâche, une poudre d'étanchéité va être pulvérisée sur le tertre.

Observation n°1 : L'exploitant transmettra à l'inspection des installations classées la fiche technique indiquant la composition de la poudre utilisée pour recouvrir le tertre.

Après l'excavation des 300 m³ de terres polluées, l'exploitant a indiqué avoir fait réaliser de nouvelles mesures des gaz du sol au niveau de la zone de Pa4. Les résultats des analyses montrent des concentrations en COHV inférieures à l'objectif de réhabilitation sauf sur un piézair. Ce piézair étant situé au droit d'une voirie dans le projet d'aménagement du site, l'exploitant a réceptionné la zone 2 en l'état.

• **ZONE 3**

La zone 3 a fait l'objet d'opérations d'excavation des terres polluées aux hydrocarbures en juillet et août 2020. Les terres contenant des fractions lourdes d'hydrocarbures (> C24) ont été éliminées en filière hors site. Les autres terres polluées excavées ont été traitées sur site par une biopile.

Il est à noter que suite à la démolition du bâtiment SAV accolé à la zone 3, des déchets et terres amiantés ont été découverts sous la dalle du bâtiment, ce qui a décalé les opérations de réhabilitation de la zone et généré un surcoût.

À l'issue du traitement sur la biopile, les terres traitées dont la concentration résiduelle en hydrocarbures est supérieure à 1 500 mg/kg ont été éliminées en filière hors site chez ENGLOBE. Les autres terres traitées sont stockées sur le site en attente de leur utilisation pour le remblaiement des fouilles. Des tas distincts ont été constitués pour distinguer les terres avec une concentration résiduelle en HCT inférieure à 800 mg/kg de celles avec une concentration comprise entre 800 et 1 500 mg/kg et ne pouvant être réutilisées en remblais qu'au droit des futures voiries et des futurs parkings.

Lors de la visite, l'inspection a constaté que les différents tas ne sont pas identifiés avec leur concentration résiduelle en hydrocarbures. L'exploitant a indiqué que la concentration résiduelle de chaque tas est identifiée sur un plan.

Observation n°2 : L'inspection des installations classées considère que les concentrations résiduelles en hydrocarbures des différents tas de terres stockés sur le site devraient être affichées au niveau de chaque tas afin de limiter le risque d'erreur lors des remblaiements.

L'exploitant a indiqué que le porteur du projet immobilier prévu sur le site souhaite se charger du remblaiement des fouilles afin d'assurer la stabilité géotechnique des sols.

Observation n°3 : Étant donné que le plan de gestion pour la réhabilitation du site prévoit que les terres dont la concentration résiduelle en hydrocarbures est comprise entre 800 et 1 500 mg/kg ne peuvent être utilisées en remblaiement qu'au droit des futures voiries et des futurs parkings (la concentration en hydrocarbures au droit des futurs bâtiments et espaces ne devant pas excéder 800 mg/kg), l'exploitant doit préciser comment il va s'assurer que cette disposition sera bien respectée si les remblaiements sont effectués par le promoteur immobilier.

Après les excavations réalisées sur la zone 3, de nouvelles campagnes de mesure des gaz du sol ont été réalisées. Les résultats indiquent ponctuellement des concentrations en COHV supérieures à l'objectif de réhabilitation, notamment du Pa32, mais les concentrations médianes et moyennes de la zone 3 respectent l'objectif de réhabilitation. L'exploitant a donc réceptionné la zone 3.

- **ZONE 4**

La zone 4 a fait l'objet d'opérations de venting du 25 juillet 2019 au 30 juillet 2020. À l'issue de ces travaux, la concentration maximale en COHV observée dans les gaz du sol de la zone 4 était inférieure à l'objectif de réhabilitation fixé par l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 29 juin 2022 (20 mg/m³), sauf sur les piézais Pa4-2 et Pa23 sur lesquels des concentrations largement supérieures à l'objectif de réhabilitation étaient encore observées en 2020. La zone 4 n'avait donc été réceptionnée que partiellement le 25 août 2020.

La zone du Pa4-2 a fait l'objet d'une excavation le 10 août 2020 (environ 100 m³). Les terres excavées ont été traitées sur la biopile du site.

La zone du Pa23 a fait l'objet d'une excavation en juin 2022 après la démolition du bâtiment de production.

Il est à noter que suite à la démolition du bâtiment de production, comme sur la zone 3, des déchets et terres amiantés ont été découverts sous la dalle du bâtiment, ce qui a allongé les délais de réhabilitation de la zone 4 et généré un nouveau surcoût.

Pour le traitement de la zone du Pa23, après la gestion des déchets et terres amiantés, 50 m³ de terres polluées aux COHV ont été excavées jusqu'au toit de la nappe. Les analyses des bords et fonds de fouille n'ont pas mis en évidence d'anomalies. En revanche, les analyses des gaz du sol réalisées à l'issue des excavations ont montré des concentrations en COHV encore plus élevées qu'avant le début des opérations de venting sur la zone 4 (jusqu'à 7,55 g/m³). L'exploitant a émis l'hypothèse que des COHV étaient peut-être piégés dans les horizons argileux du sol et que la décompression des terrains suite à la démolition des bâtiments aurait libéré ces COHV.

Pour traiter cette nouvelle pollution aux COHV, l'exploitant a excavé en juillet et août 2023 les terres polluées situées au droit des futurs bâtiments (lot 5 du projet EUROPEAN HOMES) jusqu'au toit de la nappe. Les terres excavées ont été mises en tertre sur le site pour traitement avec les 300 m³ de terres excavées de la zone 2.

Une campagne de mesure des gaz du sol a été réalisée en septembre 2023 au niveau de la zone 4. Les résultats montrent qu'il demeure des concentrations en COHV supérieures à l'objectif de réhabilitation mais que ces zones ne sont pas situées au droit des futurs bâtiments.

Pour s'assurer de la compatibilité sanitaire de la pollution résiduelle avec le projet de réaménagement du site, l'exploitant a indiqué avoir fait réaliser une première évaluation des risques sanitaires (provisoire) à partir des concentrations résiduelles mesurées au droit de la zone et l'évaluation conclurait à un risque acceptable sous réserve de mesures constructives telle que la mise en place d'une géomembrane imperméable sous la dalle du futur bâtiment (lot 5).

L'exploitant a donc réceptionné la zone 4.

- **ZONE 5**

La zone 5, dont l'emprise a été agrandie suite à des sondages complémentaires, a été excavée entre août et décembre 2022. Les terres excavées ont été éliminées en filière hors site. Les analyses des bords et fonds de fouilles montrent des concentrations en hydrocarbures supérieures à l'objectif de réhabilitation en fond de fouille. L'exploitant a indiqué avoir atteint les limites techniques de l'excavation puisque les fouilles ont été réalisées jusqu'au toit de la nappe. Il précise également que les hydrocarbures résiduels correspondent à des fractions lourdes peu volatiles.

L'exploitant a donc réceptionné la zone 5.

- **ZONE 6**

La zone 6 a fait l'objet d'opérations d'excavation des terres polluées en PCB et plomb en août 2020. Les terres excavées ont été éliminées hors site.

La zone 6 a été réceptionnée en 2020 à l'issue de ces travaux.

- **ZONE 7**

La zone 7 a été excavée en août 2022. De même que sur la zone 5, des bords et fonds de fouille présentent des concentrations en hydrocarbures supérieures à l'objectif de réhabilitation, mais l'exploitant estime avoir atteint les limites techniques de l'excavation avec des fouilles menées jusqu'au toit de la nappe. Les hydrocarbures résiduels sont également des fractions lourdes peu volatiles.

L'exploitant a donc réceptionné la zone 7.

- **Zone des cuves**

La zone des cuves, située entre la zone 3 et la zone 6, est une zone qui n'avait pas été identifiée comme polluée dans le plan de gestion initial car il demeurait de nombreux équipements qui rendaient la zone inaccessible pour des prélèvements. Après le retrait des équipements, des sondages de sols et de gaz du sol ont été réalisés sur cette zone et ont mis en évidence une pollution des sols aux hydrocarbures avec la présence d'une phase flottante.

Les terres polluées ont été excavées entre septembre et décembre 2022 et la phase flottante a été pompée et éliminée en déchets.

Les analyses des bords et fonds de fouille n'ont pas mis en évidence d'anomalie significative.

L'exploitant a donc réceptionné la zone des cuves.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : Surveillance des eaux souterraines

Référence réglementaire : AP complémentaire du 14/03/2019, article 10
Thème(s) : Risques chroniques, Surveillance environnementale
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>[...] Un suivi des eaux souterraines est réalisé sur les 9 piézomètres Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, Pz6, Pz7, Pz8, Pz9, Pz10 implantés sur le site conformément au plan joint en annexe du présent arrêté afin de suivre l'impact des travaux sur les eaux souterraines. Les eaux souterraines prélevées sont celles de la nappe alluviale.</p> <p>Les campagnes de prélèvements sont réalisées à la fréquence suivante :</p> <ul style="list-style-type: none">• avant le démarrage des travaux sur site : mesures semestrielles ; en outre, une campagne sera réalisée dans le mois précédent le début des travaux sur site ;• pendant toute la durée des travaux d'excavation : fréquence mensuelle ; les prélèvements mensuels seront réalisés a minima sur les piézomètres suivants : Pz1B, Pz3, Pz4, Pz6, Pz8, Pz9, Pz10• pendant toute la durée des travaux de venting : fréquence trimestrielle ;• après l'arrêt des travaux : fréquence trimestrielle. <p>Les analyses de ces prélèvements portent sur les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• COHV• Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)• HAP• BTEX• PCB• Hydrocarbures totaux• Hauteur d'eau dans les piézomètres <p>En cas de présence de flottants, leur épaisseur est mesurée.</p> <p>Les analyses sont réalisées selon les normes en vigueur par un organisme accrédité.</p> <p>Les résultats de cette autosurveillance sont transmis à l'inspection des installations classées dans le mois qui suit leur réception, sous forme d'un rapport comportant une analyse des résultats, une comparaison par rapport aux valeurs antérieures et aux valeurs de référence sur la qualité des eaux souterraines, ainsi qu'une interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines. Ils seront accompagnés de mesures de gestion en cas de dérives.</p> <p>[...]</p> <p>Les piézomètres sont maintenus en bon état pour permettre les prélèvements et ne pas permettre l'infiltration d'eaux susceptibles d'être polluées dans la nappe. À cet effet, ils font l'objet d'un contrôle régulier.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant poursuit la surveillance des eaux souterraines. Compte tenu des travaux sur le site, plusieurs piézomètres ont été détruits ou comblés. Sept nouveaux piézomètres ont été mis en place en décembre 2022 (Pz3bis, Pz8bis, Pz20, Pz21, Pz22, Pz23 et Pz24). Leur positionnement a été déterminé de manière à suivre l'évolution des polluants en aval des zones traitées et en fonction du projet de l'aménageur afin de les pérenniser pour la surveillance post-travaux.</p> <p>Ce point n'a pas été évoqué lors de la visite mais il conviendrait que l'exploitant déclare au BRGM les nouveaux piézomètres et l'informe des piézomètres comblés ou détruits, en transmettant les</p>

rapports de fin de travaux de comblement ou de forage des ouvrages, à l'adresse bss.ara@brgm.fr.

Les analyses des eaux souterraines mettent principalement en évidence un impact en PCE en aval des fouilles, au centre du site et en aval du site. Les Pz20 et Pz22 présentaient les plus fortes concentrations en PCE mesurées depuis le début du suivi sur l'ensemble du site lors des premières analyses réalisées sur ces piézomètres. Néanmoins, on observe une baisse de ces teneurs lors de la campagne de juillet 2023 avec des concentrations du même ordre de grandeur que celles mesurées sur Pz9 et Pz10 avant leur destruction en 2022. Cette évolution sera à surveiller, notamment au regard des travaux réalisés en juillet/août 2023 à proximité immédiate de ces ouvrages. Une nouvelle campagne est prévue en septembre 2023.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet