

Unité départementale de Rouen-Dieppe
1, rue Dufay
76100 Rouen

Rouen, le 18 octobre 2024

Rapport de l'inspection des installations classées

Visite d'inspection du 19 septembre 2024

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

Société des Pétroles Shell

11/13 cours Valmy
92800 Puteaux

Références : UDRD.2024.10.R.02
Code AIOT : 0005804565

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 19 septembre 2024 au niveau de la parcelle AM142 du territoire de la commune de Petit-Couronne, sur laquelle la société AECOM avait implanté, pour le compte de la Société des Pétroles SHELL, des ouvrages de pompage afin de dépolluer la nappe sous-jacente, ouvrages reliés à la chambre technique n° 7 (« zone TC7 »). L'inspection a été annoncée le 11 septembre 2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr>).

L'objet de la visite était de procéder au récolement des travaux de remédiation de la lentille d'hydrocarbures de Petit-Couronne au niveau de la zone TC7, au Nord de l'ancienne raffinerie (parcelle AM142).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- Société des Pétroles Shell
- ROUTE DEPARTEMENTALE 3 RUE ARISTIDE BRIAND 76650 PETIT-COURONNE
- Code AIOT : 0005804565
- Zone visitée : zone TC7, au Nord de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne (parcelle AM142), sur laquelle le bureau d'études AECOM avait implanté des ouvrages de récupération d'hydrocarbures pour le compte de la Société des Pétroles SHELL, dans le cadre de la dépollution de la lentille d'hydrocarbures de Petit-Couronne.

Contexte de l'inspection :

- Pollution
- Récolement

Thèmes de l'inspection :

- Eaux souterraines
- Sites et sols pollués

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 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 ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire
1	Objectifs de dépollution	article 1-1 de l'arrêté préfectoral du 12 septembre 2012
2	Protection des ressources en eaux et des milieux aquatiques	article 2.2.3 de l'arrêté préfectoral du 7 septembre 2012

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

L'inspection des installations classées s'est rendue le 19 septembre 2024 sur l'emprise dite de la zone TC7, au Nord de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne (parcelle AM142), afin de procéder au récolement du démantèlement des installations de récupération des hydrocarbures qui avaient été mises en œuvre dans le cadre de la dépollution de la lentille d'hydrocarbures de Petit-Couronne.

Lors de cette visite, l'inspection des installations classées a constaté le démantèlement des installations de récupération des hydrocarbures qui avaient été implantées en zone TC7 (cf. plans ci-joints), conformément au rapport de fin de travaux (rapport AECOM référencé PAR-RAP-23-28926B, daté du 28 février 2024) et au courrier de l'inspection des installations classées du 25 avril 2024 (référéncé UDRD.2024.03.R.24).

Pour rappel, ces ouvrages de pompage avaient été implantés et supervisés par la société AECOM pour traiter le panache de pollution dont la responsabilité incombe à la Société des Pétroles SHELL (mélange de gasoil et d'essence plombée), étant précisé que deux autres pollutions ont été identifiées à proximité :

- l'une par des produits légers (naphtalène et produit léger de distillation directe) peu ou non plombés au droit du Petit Bassin aux Pétroles (« Bassin Jupiter »), à l'Ouest de la zone TC7 (avec une teneur moyenne en benzène de 193 000 µg/m³ au droit du piézair PG107, localisé à proximité du piézomètre PTW8) ; un diagnostic environnemental et un plan de gestion de cette pollution ont été établis par le bureau d'études BURGEAP pour le compte de HAROPA PORTS ;
- l'autre par un produit contenant une proportion importante d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) – correspondant probablement à un solvant aromatique –, au droit de la zone du parc de stockage du Milthuit, à l'Est, aujourd'hui exploité par la société DRPC.

A la date de rédaction du présent rapport, la parcelle AM142, comprenant la zone TC7, fait encore l'objet de travaux de dépollution menés par la société VALGO, en particulier pour le démantèlement des bassins API Nord de l'ancienne raffinerie, qui permettaient le traitement des eaux avant rejet en Seine.

A l'issue de ces travaux, des servitudes d'utilité publique seront instaurées sur cette parcelle, afin de conserver la mémoire des pollutions résiduelles, et définir les dispositions constructives à même de rendre le terrain compatible avec un usage futur qui doit encore être confirmé (la société VALGO a mandaté un bureau d'études pour la réalisation d'une analyse des risques résiduels ; un dossier de demande d'instauration de servitudes d'utilité publique est également attendu).

L'emprise de terrain concernée est située en zone UXi du plan local d'urbanisme de la Métropole Rouen Normandie, laquelle couvre des activités industrielles pouvant générer des risques technologiques importants.

Aussi, dans son avis rendu le 22 avril 2024, l'agence régionale de santé de Normandie rappelle la complexité de la zone TC7, et l'éventualité d'un « effet rebond » des gaz du sol (cf. cas du piézair PG107 précité), justifiant une surveillance environnementale sur plusieurs années (notamment dans l'air intérieur des futurs bâtiments), avec un bilan pour évaluer la pertinence de poursuivre cette surveillance.

En outre, la surveillance environnementale comprendra également des mesures des épaisseurs d'hydrocarbures surnageants, pour confirmer l'efficacité des opérations de pompage ou identifier une éventuelle dérive (extension de la lentille ou hausse des épaisseurs de flottant) ; pour ce faire, il appartiendra à la Société des Pétroles SHELL et à la société AECOM de proposer à l'inspection des installations classées puis, d'implanter des ouvrages permettant ces mesures à l'issue des travaux d'aménagement de la société VALGO. Comme mentionné dans le rapport de fin de travaux communiqué par courrier électronique le 29 février 2024, cette surveillance environnementale reposera sur des mesures trimestrielles pendant une première période de quatre années, au terme de laquelle un bilan quadriennal sera réalisé, afin de réévaluer l'éventuelle poursuite de la surveillance et ses modalités.

La surveillance environnementale précitée sera encadrée par un arrêté préfectoral, visant à la fois l'ancienne zone GPMR (zone faisant d'ores-et-déjà l'objet d'une surveillance – cf. courrier de l'inspection des installations classées daté du 11 mai 2022 et procès-verbal de récolement du 17 avril 2023), la zone TC7, la gare routière et la zone résidentielle.

Conformément au code de l'environnement, le présent rapport vaut procès-verbal de récolement de la zone TC7 (partie de la parcelle AM142). Il est transmis à la Société des Pétroles SHELL et au bureau d'études AECOM, à la société VALGO en tant que propriétaire, au maire de la commune de Petit-Couronne et à la Métropole Rouen Normandie, compétents en matière d'urbanisme, ainsi qu'à HAROPA PORTS.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Objectifs de dépollution

Référence réglementaire : article 1-1 de l'arrêté préfectoral du 12 septembre 2012
Thème(s) : risques chroniques, travaux de dépollution
Prescription contrôlée : SPS poursuivra les travaux de dépollution tant que : 1- des hydrocarbures surnageants sont détectés au moyen du réseau de surveillance piézométrique [...] (les limites de mesures employées sont les plus faibles techniquement possible) ou que les teneurs en [...] (BTEX) mesurées dans l'air du sol au moyen du réseau de surveillance [...] ne garantissent pas l'absence de risques sanitaires.
Constats : Lors d'une réunion, tenue le 29 novembre 2023 dans les locaux de l'inspection des installations classées, puis lors du comité de pilotage de suivi des opérations de dépollution de la lentille d'hydrocarbures de Petit-Couronne, le 8 décembre 2023 en mairie de Petit-Couronne, le bureau d'études AECOM a présenté, pour le compte de la Société des Pétroles SHELL, les données montrant que les capacités du système de récupération des hydrocarbures au droit de la zone dite « TC7 », au Nord de l'ancienne raffinerie, mis en service en 2019, ont atteint une asymptote en termes de volume d'hydrocarbures récupérés, avec une baisse du taux de récupération observée depuis la fin de l'année 2021. En l'occurrence, ce taux est devenu inférieur au taux d'atténuation naturelle (estimé entre 2,8 et 3,8 m³ par semaine), malgré des opérations régulières d'ajustement du positionnement des pompes de récupération dans les ouvrages, afin de maximiser la récupération d'hydrocarbures. Pour rappel, selon le bureau d'études AECOM, le phénomène d'atténuation naturelle des hydrocarbures dépend de processus biologiques et physico-chimiques qui réduisent naturellement la masse de produit dans le sol. Ce phénomène naturel est d'importance dans la réduction d'une phase libre résiduelle difficilement récupérable par des méthodes actives de réhabilitation. D'un point de vue quantitatif, la quantité d'eaux souterraines pompées, et devant être traitées, pour un même volume d'hydrocarbures extraits, a été multipliée par un facteur 11 entre 2019 et 2023, reflétant la baisse de la quantité de produit pur récupérable présente dans le sous-sol ; en outre, l'épaisseur médiane des hydrocarbures dans les ouvrages est passée de 0,73 m en 2018, à 0,05 m en 2023. Par ailleurs, l'évolution des épaisseurs d'hydrocarbures flottants dans les ouvrages de la zone TC7 montre une tendance à la baisse de ces épaisseurs. En moyenne, l'épaisseur médiane a baissé de 0,73 m en 2018 (avant le démarrage de TC7) à 0,05 m en 2023, et le 75% centile de 0,79 m à 0,14 m, reflétant l'atteinte de conditions asymptotiques en termes d'épaisseurs d'hydrocarbures. Ainsi, il est estimé que près de 96 % de la fraction récupérable des hydrocarbures ont été récupérés au droit de la zone TC7. Pour élargir la réflexion, le bureau d'études AECOM a également mis en perspective les émissions de CO₂ associées à la consommation d'énergie nécessaire au fonctionnement des équipements de la zone TC7 (79,7 grammes de CO₂ émis pour la fourniture d'1 kWh d'électricité, à raison de 177 648 kWh en 2023, soit 14,1 tonnes), avec la masse d'hydrocarbures extraite (6,5 tonnes), soulignant par là-même l'impact atmosphérique qu'occasionnerait la poursuite des travaux de pompage.

Par courrier électronique du 29 février 2024, le bureau d'études AECOM a donc communiqué à l'inspection des installations classées, pour le compte de la Société des Pétroles SHELL, le rapport de fin de travaux de pompage des hydrocarbures flottants présents sur les eaux souterraines au droit de la zone TC7.

Ce rapport revient sur les travaux de gestion de la lentille d'hydrocarbures au droit de la zone TC7, et propose une analyse des risques résiduels (ARR), intégrant une analyse des incertitudes, afin d'apprécier la compatibilité de l'état environnemental de la zone TC7 avec l'usage futur pressenti, étant rappelé le zonage UXi de l'emprise, dévolu à des activités industrielles (un parking aérien pour les entreprises implantées sur la parcelle adjacente pourrait être envisagé - « scénario 1 ») ou tertiaires (de type bureaux - « scénario 2 »).

Pour ses calculs de risques sanitaires, le bureau d'études AECOM exclut les teneurs en gaz du sol mesurées au droit du piézair PG107 - pourtant significatives (moyenne en benzène de 193 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) -, car localisé à proximité du piézomètre PTW8, dans lequel la phase libre présente correspond aux produits légers caractéristiques de la zone du Petit-Bassin (mélange de naphthalène et de produit léger de distillation directe), et donc « hors lentille » (la lentille étant caractérisée par un mélange de gasoil et d'essence plombée). Les concentrations retenues pour chaque composé détecté correspondent à la moyenne des concentrations mesurées dans les gaz du sol au droit des piézairs PG105, PG106, PG108 et PG109, entre 2020 et 2023.

Le rapport présente ainsi les concentrations moyennes retenues pour chaque composé détecté au niveau de chaque piézair, et les hypothèses retenues (profondeur de la source, lithologie et épaisseur de remblai, paramètres physico-chimiques des composés). Il est précisé que la modélisation des concentrations d'exposition en air intérieur (« scénario 2 ») est faite sur le modèle d'un bâtiment de plain-pied, reposant sur une dalle de béton d'une épaisseur de 15 cm, avec un taux de renouvellement de l'air intérieur de 1 vol/h (valeur minimale réglementaire pour un local à usage professionnel).

Au terme des calculs, la qualité environnementale de la zone TC7 apparaît compatible avec un usage futur de type parking aérien (« scénario 1 ») ; en revanche, elle est incompatible avec un usage de type « bureaux » (« scénario 2 »), sans mise en œuvre de dispositions constructives permettant de prévenir le risque d'intrusion de vapeurs.

Dans son avis daté du 22 avril 2024, l'agence régionale de santé de Normandie considère que ces conclusions peuvent être validées en l'état, mais rappelle la complexité de la zone TC7, et l'éventualité d'un « effet rebond » des gaz du sol, justifiant une surveillance environnementale sur plusieurs années, avec un bilan pour évaluer la pertinence de poursuivre cette surveillance.

Cette situation rappelle la nécessité d'instaurer des servitudes d'utilité publique sur la zone, à l'instar des autres parcelles de l'ancienne raffinerie aujourd'hui en cours de reconversion ou d'ores-et-déjà reconverties, pour restreindre les usages, renforcer les dispositions constructives des éventuels bâtiments, et conserver la mémoire de cette pollution. Le rapport indique que la société VALGO, propriétaire des terrains, prévoit d'instaurer des servitudes d'utilité publique comparables à celles déjà mises en place sur les autres parcelles de l'ancienne raffinerie. Ces propositions feront l'objet d'échanges avec la société VALGO à l'issue des travaux de démantèlement et de dépollution des bassins API Nord, tant sur le sujet servitudes que sur le sujet surveillance de la qualité de l'air intérieur des éventuels bâtiments.

A l'échelle globale de la dépollution de la lentille d'hydrocarbures selon son étendue historique, des conditions similaires avaient été observées précédemment dans le cadre des opérations de pompage d'hydrocarbures au droit de la zone dite GPMR. Le bureau d'études BURGEAP était intervenu, en qualité de tiers-expert, pour apprécier la situation et évaluer la pertinence de l'approche du bureau d'études AECOM, dans la perspective d'un arrêt des pompages.

En conclusion de sa tierce-expertise, le bureau d'études BURGEAP indiquait alors : « *La poursuite des opérations ne permettrait pas de récupérer un volume significatif vis-à-vis des volumes dégradés par atténuation naturelle [...] plusieurs indices indiquent que les épaisseurs de NAPL n'augmenteront pas avec l'arrêt du traitement [...] l'impact sur les eaux souterraines ne sera pas modifié après l'arrêt du traitement [...]* » et « *L'arrêt du traitement de la zone [du GPMR] a peu de chance d'influencer l'état de la pollution dans la zone des habitations, l'un des constats majeurs étant que la lentille d'hydrocarbures est considérée comme stable (en termes d'étalement horizontal) depuis une dizaine d'années et la mise en route du traitement en 2015 n'a pas perturbé son extension dans la zone des habitations* ».

Par analogie, et nonobstant les dispositions constructives que rend nécessaire la situation environnementale résiduelle de la zone, et qu'imposeront les servitudes d'utilité publique qui seront instaurées, il peut donc être ici considéré que les opérations de pompage au droit de la zone TC7 ont atteint l'objectif de dépollution « mécanique » recherché, et qu'il n'apparaît pas nécessaire ou pertinent de poursuivre les pompages.

Considérant ce qui précède, l'inspection des installations classées a adressé à la Société des Pétroles SHELL un courrier daté du 25 avril 2024, dans lequel elle indique ne pas s'opposer à la mise en œuvre des actions de démantèlement des installations prévues dans le cadre de l'arrêt définitif des travaux sur la zone TC7, telles que présentées en séance, le 8 décembre 2023, en mairie de Petit-Couronne, devant le comité de pilotage de suivi des opérations de dépollution de la lentille.

Type de suites proposées : sans suite.

N° 2 : Protection des ressources en eaux et des milieux aquatiques

Référence réglementaire : article 2.2.3 de l'arrêté préfectoral du 7 septembre 2012
Thème(s) : risques chroniques, abandon définitif des ouvrages
Prescription contrôlée : L'abandon d'un ouvrage est signalé au service de l'inspection des installations classées avec une description des mesures de comblement. Tout ouvrage abandonné est comblé par des techniques appropriées permettant de garantir l'absence de transfert de pollution et de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations aquifères. [...] Abandon définitif : dans ce cas, la protection de tête peut être enlevée et le forage est comblé dans les règles de l'art.
Constats : Par courrier électronique du 20 août 2024, le bureau d'études AECOM a indiqué à l'inspection des installations classées que les travaux de démantèlement des installations et de comblement des ouvrages au droit de la zone TC7 avaient été achevés en juillet. Le 19 septembre 2024, l'inspection des installations classées a constaté le démantèlement des installations de récupération des hydrocarbures qui avaient été implantées au Nord de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne, en zone TC7, conformément rapport de fin de travaux daté du 28 février 2024, et au courrier de l'inspection des installations classées du 25 avril 2024. Dans son courrier de fin de travaux daté du 2 octobre 2024 et transmis à l'inspection des installations classées le même jour, considéré comme dossier des ouvrages exécutés, le bureau d'études AECOM décrit les travaux de démantèlement des installations de récupération d'hydrocarbures de la zone TC7, et recense les déchets générés et éliminés lors de ces travaux (les bordereaux de suivi des déchets sont joints au courrier). Certains équipements susceptibles d'être réutilisés dans le cadre des opérations de pompage toujours en cours au droit de la Gare Routière ou de la zone résidentielle demeurent stockés temporairement sur la Gare Routière ; par ailleurs, les câbles électriques ont été repris par la société ACTEMIUM. Les travaux de démantèlement incluent la mise en sécurité de la chambre technique TC7, le retrait des pompes dans l'ensemble des ouvrages de récupération des hydrocarbures, le nettoyage des canalisations et du séparateur d'hydrocarbures, la vidange et le nettoyage des rétentions (il est précisé que les canalisations de transport des hydrocarbures et des eaux souterraines pompés entre TC7 et la Gare Routière ont été nettoyées deux fois avec un volume d'eau égal à celui des canalisations - eaux de lavage envoyées vers le système de traitement des effluents aqueux sur la Gare Routière), le démantèlement de la chambre technique, des puits et des canalisations, et le recensement de l'ensemble des déchets générés lors des opérations de démantèlement. Le courrier du bureau d'études AECOM comporte également un reportage photographique montrant les différentes étapes du démantèlement, dont le déplacement de la chambre technique vers la gare routière et le retrait des dalles de béton qui protégeaient le sol sous-jacent (les photographies présentées montre un sol exempt d'impact en hydrocarbures), les puits comblés et le retrait des chambres des puits, le retrait des canalisations et du caniveau technique, le sectionnement et l'obturation des canalisations de transport des liquides au Nord de la propriété de la société VALGO, après retrait du caniveau technique.

Il est précisé que les parties de canalisation au droit de la propriété DRPC (nappe de contournement), sous le boulevard Cordonnier et jusqu'aux installations de traitement seront retirées lors du démantèlement des installations sur la Gare Routière.

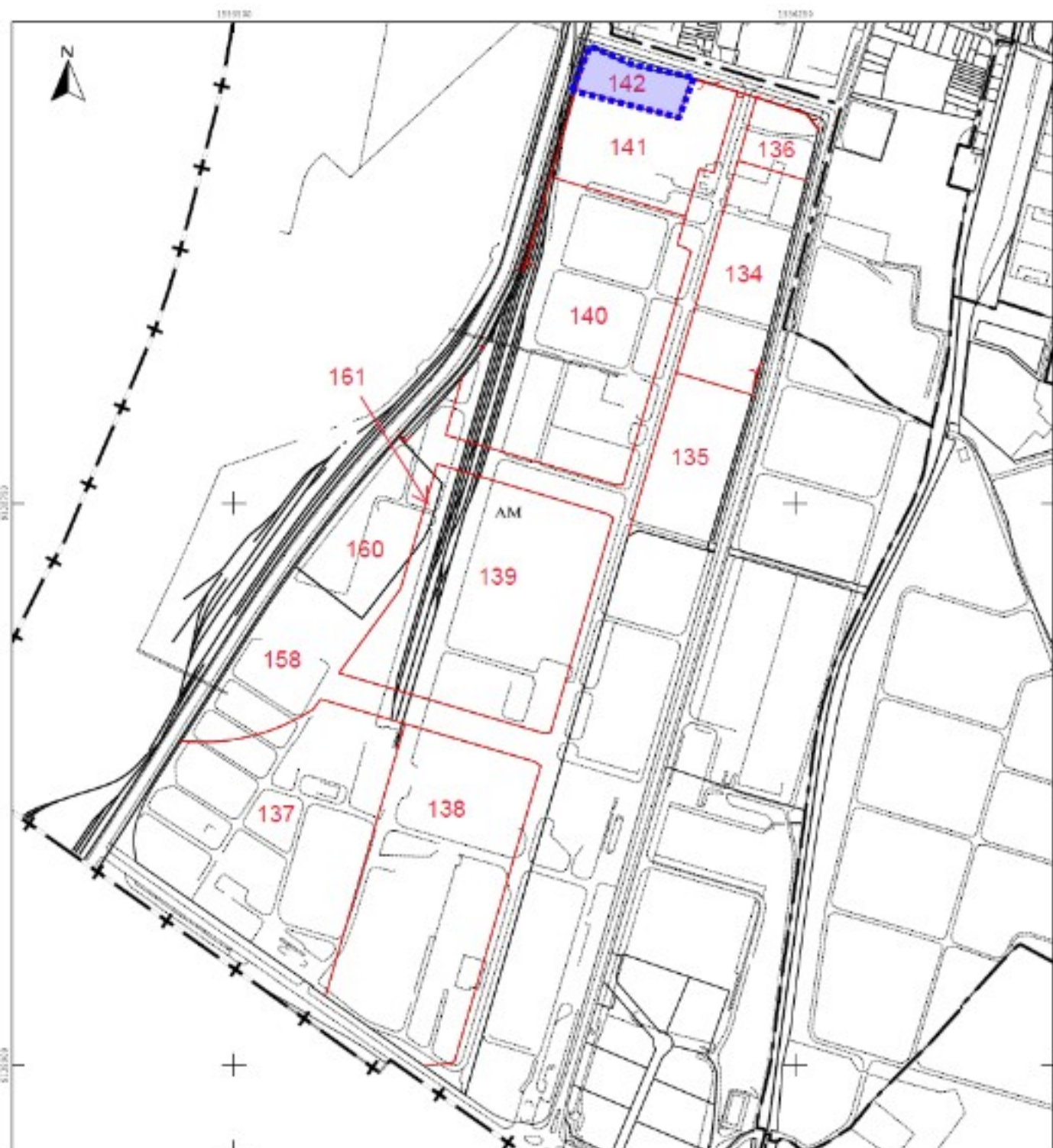
En annexe du courrier figurent des bordereaux d'analyses des eaux de lavage des canalisations, confirmant l'absence de produit pur résiduel dans les canalisations à l'issue des opérations de nettoyage.

Le courrier du bureau d'études AECOM rappelle qu'une surveillance environnementale (suivi des épaisseurs des hydrocarbures flottants, en parallèle du suivi sur la zone GPMR, la Gare Routière et la zone résidentielle) sera mise en œuvre à l'issue du réaménagement de la parcelle par la société VALGO.

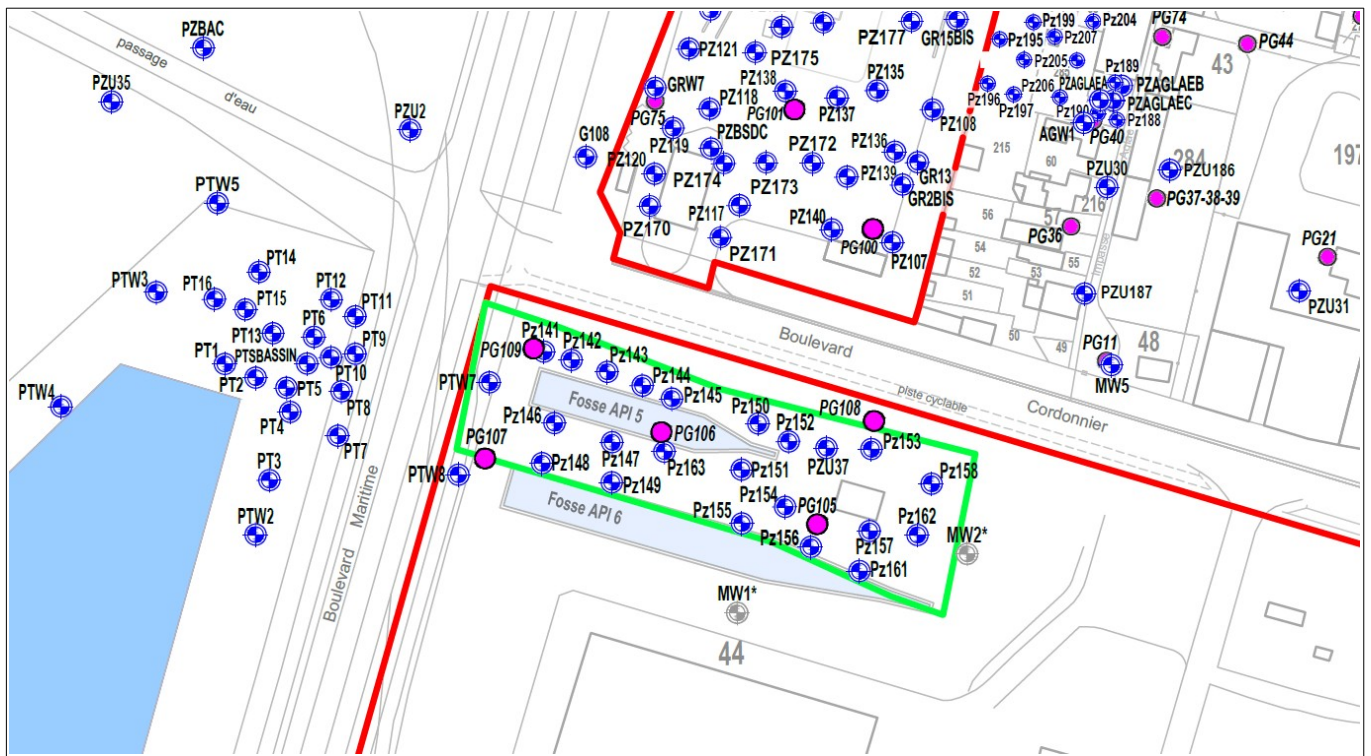
Les constats établis par l'inspection des installations classées sur site le 19 septembre 2024, et les éléments communiqués par le bureau d'études AECOM dans son courrier du 2 octobre 2024, permettent de prononcer le récolement des opérations de réhabilitation de la lentille d'hydrocarbures de Petit-Couronne au droit de la zone TC7.

Type de suites proposées : sans suite.

Parcelle AM142 du territoire de la commune de Petit-Couronne



(plan extrait du rapport de fin de travaux rapport AECOM référencé PAR-RAP-23-28926B, daté du 28 février 2024)



Légende

-  Limite de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne
-  Zone TC7
-  Piézomètres
-  Piézairs
-  Piézomètres comblés en août 2023
-  Piézairs comblés en août 2023
-  * Ouvrages non retrouvés/détruits

Le piézair PG107 se trouve au Sud-Ouest de la zone TC7, à proximité du piézomètre PTW8.