



www.lne.fr

200480.01-RN026

23 juin 2025

SPEED REHAB

LA ROCHELLE

NOTE COMPLÉMENTAIRE AU PROTOCOLE DE REPRISE DES TRAVAUX

WSP

14 rue des balançoires – 69007 LYON

Siège social: 40 Avenue des Terroirs de France - 75012 Paris

T +33 4 78 76 58 58 – www.wsp.com



LA ROCHELLE

NOTE COMPLÉMENTAIRE AU PROTOCOLE DE RE-
PRISE DES TRAVAUX

VERSION	-	a	b
DOCUMENT	200480.01-RN026		
DATE	23 juin 2025		
	Léa Buisson		
ELABORATION			
VISA	Arnaud LEMMET		
			
COLLABORATION			
DISTRIBUTION	SPEED REHAB		

TABLE DES MATIÈRES		Page
1.	Introduction	4
2.	Scénario retenu	4
2.1	Présentation du scénario	5
2.2	Alternatives envisagées non retenues	6
2.3	Justification du choix	8
3.	Surveillance environnementale	10
3.1	Naphtalène – Seuil retenu	10
3.2	Conditions climatiques	11
3.3	Mesures par chromatographe	12
3.4	Calage des mesures PID	13
3.5	Rejet de l'unité de traitement de l'air	13
4.	Phasage des travaux de réhabilitation	14

1. Introduction

Dans le cadre de la reconversion de l'ancien site ENGIE de LA ROCHELLE, la société SPEED REHAB a sollicité WSP pour le suivi environnemental des travaux de réhabilitation.

Les travaux de réhabilitation du site, débutés par la société ORTEC SOLEO le 19 août 2024, ont été arrêtés le 14 novembre 2024 suite à des nuisances. Dans l'optique de la reprise du chantier de réhabilitation, il a été sollicité la définition d'un protocole détaillé visant à décrire les modalités de traitement des sources de pollution restantes à gérer, les moyens de maîtrise des émissions et des nuisances et les moyens de contrôle de l'efficacité de ces derniers. Ce protocole référencé 200480.13_RN024 a été établi le 28 mai 2025.

Suite à l'avis du BRGM (avis référencé DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125, en date du 6 juin 2025) et de l'INERIS (avis référencé Ineris - 232999 - 2833576 - v1.0 également daté 6 juin 2025) quant au protocole précité, il a été produit le présent document afin d'apporter soit les précisions nécessaires et sollicitées, soit la justification des solutions ou méthodes retenues, soit une adaptation en lien avec les recommandations de l'INERIS ou du BRGM.

Ainsi, la présente note constitue le complément au protocole établi le 28 mai 2025 et référencé 200480.13_RN024. Les points développés dans la présente note ont également été présentés à la DREAL durant la réunion technique qui s'est tenue le 13 juin 2025.

Les remarques 1 et 2 du BRGM relatives au rapport présentant les résultats obtenus à la suite des investigations sur les sols profonds et la surveillance environnementale associée et les remarques 6, 7, 9 et 10 du BRGM relatives au protocole de reprise des travaux sont prises en compte mais n'appellent à aucun complément dans le cadre de la rédaction du présent document. Plus précisément, elles ne présentent pas d'impact ou de conséquence sur les principales conclusions des études associées et sur les modalités du protocole de reprise des travaux. Ainsi, elles ne font pas l'objet de complément dans la suite du présent document.

En sus, la présente note introduit une correction nécessaire de la figure 3a du protocole référencé 200480.13_RN024 a été établi le 28 mai 2025.

2. Erratum

Dans le cadre du protocole référencé 200480.13_RN024 a été établi le 28 mai 2025, la figure 3a ayant pour objet de localiser une partie des points de la surveillance environnementale en vue de la reprise des travaux. Celle-ci dans sa version omet de figurer le point dénommé BB8 destiné à faire l'objet de prélèvement sur support passif radiello 130 portant à 6 le nombre de point de prélèvement de ce type comme prévu au sein du protocole.

La figure 3a dans sa version b est portée en annexe de la présente note, permettant ainsi de localiser le 6^e point de prélèvement sur support passif radiello 130.

3. Scénario retenu

Remarque 3 du BRGM : « il conviendrait d'explicitier succinctement dans BG [19], les différentes variantes de protocoles de reprise du chantier étudiées, en précisant, pour chacune d'entre elles, quels sont les avantages et inconvénients. En particulier, la justification du choix de ne pas installer de tente directement au droit de la zone du chantier d'excavation doit être clairement documentée. » (source :

Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Dans le cadre de la reprise des travaux de réhabilitation au droit du site de La Rochelle, plusieurs scénarii ont été envisagés pour la gestion des sources restantes. Le scénario présenté dans le protocole en date du 28 mai 2025 est la résultante d'une étude comparative d'un pool de 3 scénarii ; les éléments de cette étude sont synthétisés ci-après.

3.1 Présentation du scénario

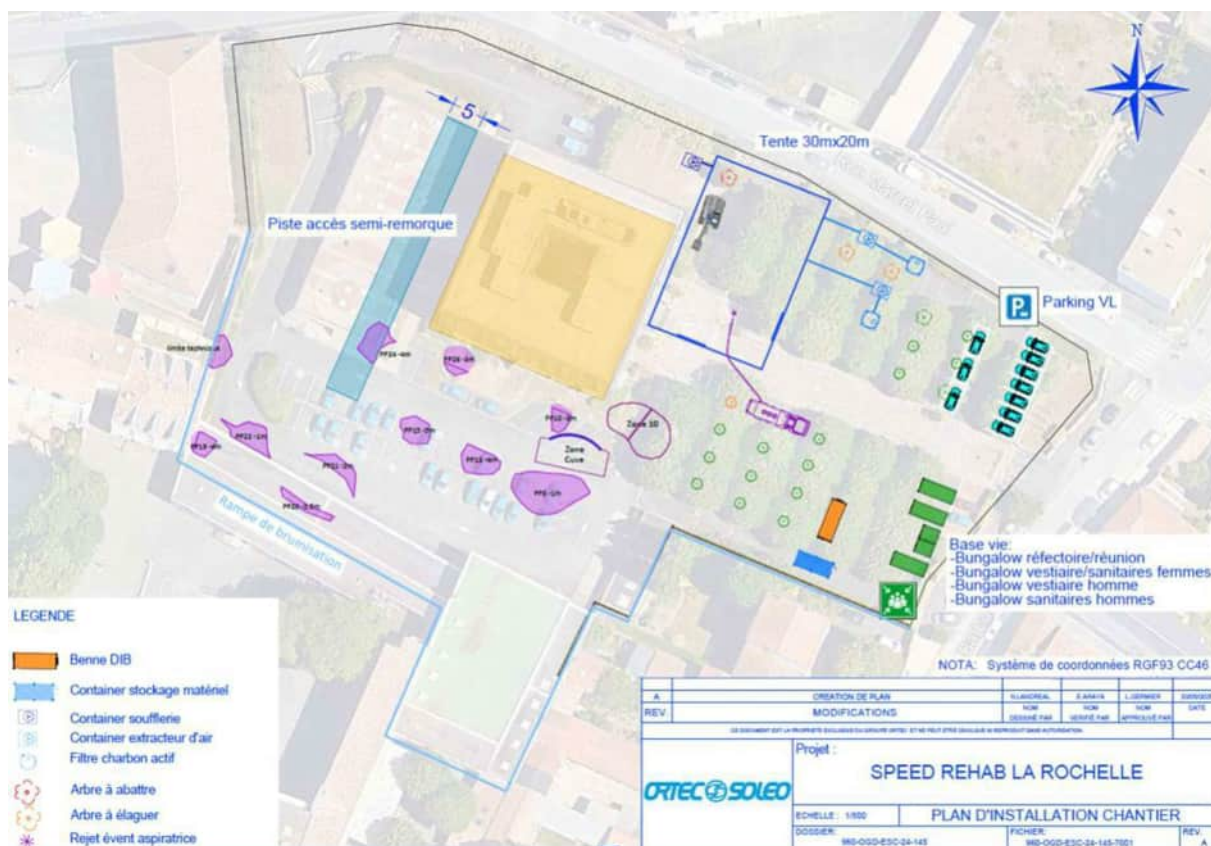
Le scénario retenu, ou scénario 2, consiste en l'excavation des sources précédemment identifiées à l'aide d'une pelle mécanique tout en mettant à disposition du chantier les moyens adaptés pour assurer le bon acheminement des matériaux odorants vers une tente de confinement déportée lorsque nécessaire et/ou les moyens permettant la maîtrise des nuisances odorantes et des émissions.

Ces moyens sont les suivants :

- Excavation ponctuelle et localisée à l'aide d'une aspiratrice-excavatrice pour le déchargement et le rechargement sous tente des matériaux odorants,
- Mise en œuvre de bâchage par hydro-covering sur les bétons odorants lors du démantèlement et transfert,
- Mise en œuvre de bâchage par hydro-covering sur les terrains odorants en cas de besoin,
- Broyage des bétons et chargement sous tente,
- Rampe de brumisation.

Ces moyens seront mis en œuvre exclusivement dans le cadre de l'excavation des zones présentant de fort dépassement et/ou des matériaux odorants. Les secteurs ne présentant pas ces problématiques, seront excavés de manière classique, c'est-à-dire à la pelle mécanique avec évacuation des terres par semi-remorque.

Le plan d'installation du chantier envisagé est présenté sur la figure ci-dessous.



Plan d'installation du chantier (source : ORTEC SOLEO)

3.2 Alternatives envisagées non retenues

Les scénarii suivants ont été envisagés pour la reprise des travaux. Les conclusions de l'étude comparative ont in fine conduit à les écarter.

Scénario 1 – Excavation sans tente avec des moyens de contrôle des nuisances renforcés

Le scénario 1 correspond à une excavation classique à la pelle mécanique de l'ensemble des zones accessibles sans limite technique et présentant des dépassements (talus compris). Les moyens de contrôle renforcés consisteraient en une surveillance renforcée avec la mesure du naphthalène via le chromatographe ainsi que la mise en place d'une rampe de brumisation au Sud du site et à la brumisation des zones de travail à l'aide d'un canon mobile. Les terres seraient chargées sur semi-remorque en direct ou via des zones de reprise sur site selon les contraintes d'accès.

Scénario 3 – Excavation sous tente sur les zones présentant les plus forts risques de nuisances.

Le scénario 3 consiste en la mise en œuvre d'une tente visant à couvrir le maximum de surface des zones de travail ou des zones restantes à gérer. La mise en œuvre d'une tente doit prendre compte les équipements nécessaires à son montage, à son exploitation et à son démontage ; autrement dit, le scénario 3 étudie la mise en œuvre d'une potentielle tente présentant les dimensions maximales envisageables selon la configuration actuelle du site. Au-delà de cette emprise, les excavations sont menées à l'image du scénario 1, soit excavation et chargement direct ou indirect.

La répartition sous tente/hors tente des zones à traiter serait comme suit :

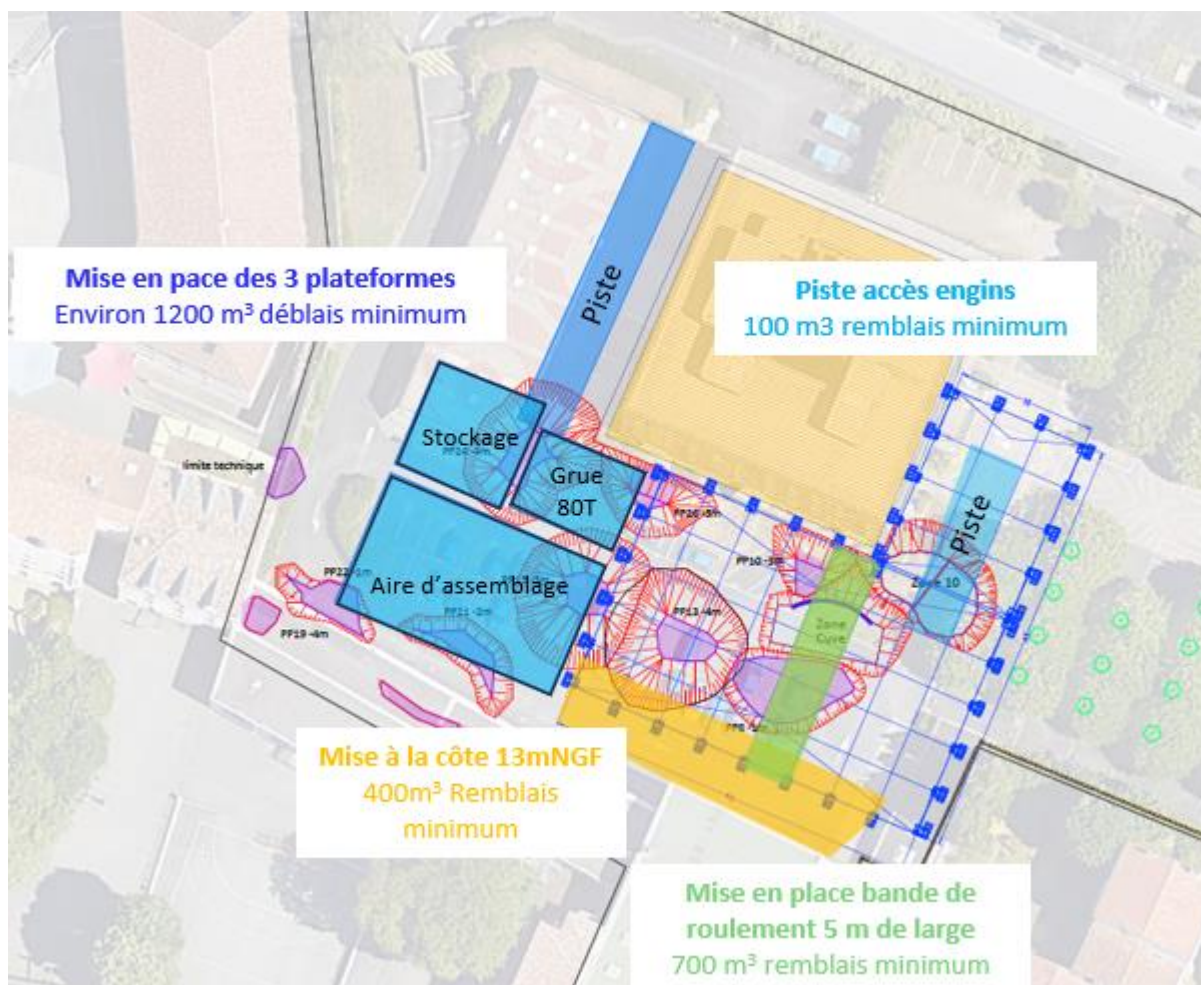
- Ne seraient couvertes que les zones suivantes : Zone 10, Zone béton citerne, PP10, PP8 et PP13 : ces zones représentent 65 % des terres identifiées impactées (368 m^3 sur les 564 m^3) et 40 % des mouvements de matériaux avec les talus et accédants (885 m^3 par rapport à 2238 m^3) ;
- Les autres zones ne peuvent être réalisées sous tente de confinement dans l'état actuel du site. Ces zones représentent 35 % des terres identifiées impactées (196 m^3 sur les 564 m^3) et 60 % des mouvements de matériaux avec les talus et accédants (1353 m^3 par rapport à 2238 m^3).

En sus, la mise en œuvre d'une tente dans ce contexte présente les prérequis suivants :

- L'aménagement de 3 plateformes (stockage, grue, assemblage) : 1200 m^3 de déblais dont 134 m^3 des terres identifiées impactées, soit 28 % du volume total impacté ;
- La mise à la côte de 13 mNGF de la partie sud de la tente (pour permettre la mise en place de la structure) représentant 400 m^3 de remblais ;
- La mise en place d'une bande de roulement pour la mise en œuvre de la tente : 700 m^3 de remblais (mise en place à l'installation, puis excavées / mises en stock à l'extérieur, puis remise en place pour le démantèlement de la tente) ;
- L'aménagement d'une piste d'accès pour les semis (100 m^3 de remblais).

En somme, avant toute chose, la mise en œuvre de la tente représente un volume de mouvement de terre de l'ordre de $2\,400 \text{ m}^3$ environ.

Le plan d'installation du chantier dans le cas du scénario 3 est présenté ci-dessous avec les zones nécessitant des opérations de terrassement.



Plan d'installation du chantier (scénario 3)

3.3 Bilan avantages / inconvénients

Chacun des scénarii envisagés comportaient des avantages et des inconvénients, ceux-ci sont présentés ci-dessous. Dans le contexte du site de LA ROCHELLE, les critères relatifs à l'impact financier de chacune des solutions ou de chacun des scénarii sont ici ignorés.

Scénario 1

Le scénario 1 présente 2 **avantages** majeurs :

- Un délai d'intervention très court dû à l'absence de moyen demandant une mise en place conséquente. La durée de l'intervention a été estimée à environ 30 jours ouvrés pour ce scénario ;
- Des aléas techniques également très faibles étant donné la mise en œuvre d'une méthodologie classique et usuelle pour l'excavation et l'évacuation des sources restantes.

Cependant, ce scénario présente 2 **inconvénients** :

- Une moins bonne capacité d'adaptation face à des nuisances modérées. En effet, les moyens de contrôle des nuisances sont réduits au strict nécessaire ne permettant pas d'autres choix que d'arrêter les opérations en cas de dépassement des seuils prédéfinis ;

- Les moyens de contrôle et de maîtrise des nuisances pourraient être jugés insuffisants au regard de la sensibilité du dossier.

Scénario 2 (retenu)

Les **avantages** du scénario 2 sont les suivants :

- Un délai d'intervention raisonnable et permettant de réaliser la quasi-totalité des opérations durant les vacances scolaires. Le temps d'intervention est estimé à 60 jours ouvrés avec 20 jours d'installation et repli du chantier comprenant le montage/démontage de la tente ainsi que l'aménagement des pistes, et 40 jours de mouvements de terres sur site ;
- Les nombreux moyens de contrôle mis en place et à disposition permettent une forte capacité d'adaptation et de réaction en cas de nuisances. La mise en place de nouveau moyen de gestion (aspiratrice, bâchage liquide, tente déportée) permettra d'assurer la continuité des opérations.

Les **inconvénients** de ce scénario sont les suivants :

- Comparativement au scénario 1, les cadences seront réduites et bien que le délai d'intervention reste raisonnable, celui-ci est malgré tout plus long que dans le cadre du scénario 1. Cela est dû à la mise en œuvre de la tente et pour partie à l'utilisation de l'aspiratrice sur certaines zones prédéfinies ;
- Les aléas techniques sont modérés. En effet, plus les moyens de surveillance et de gestion sont nombreux, plus le risque d'aléa technique augmente. De plus, les moyens mis en place sont, pour partie, peu conventionnels et moins régulièrement mis en œuvre sur les chantiers de réhabilitation.

Scénario 3

Le scénario 3 présente un seul **avantage**. En effet, une partie des zones les plus sensibles seront confinées sous une tente. Cette démarche limiterait les nuisances en provenance de ces zones après la mise en œuvre de la tente.

Les **inconvénients**, en revanche, sont plus nombreux :

- La mise en œuvre de la tente nécessite des aménagements qui génèrent des mouvements de matériaux (environ 2 400 m³) en amont de toutes les opérations de terrassement et parmi ceux-ci devra être gérée une partie des zones sources restantes visées par cette mesure de protection.
- Les délais d'intervention pour ce scénario seraient également particulièrement longs. La durée totale d'intervention est estimée à environ 4 mois,
- Le confinement des zones sensibles ne permettra aucune capacité d'adaptation sur les zones non confinées ;
- La mise en place de tels moyens engendre des aléas techniques forts.

En somme, à l'issue de ce bilan :

- Le scénario 1 n'est pas retenu essentiellement du fait de sa faible capacité d'adaptabilité en cas d'émissions et de nuisances et pourrait être jugé insuffisant au regard de la sensibilité du dossier,
- Le scénario 2 est retenu pour sa grande adaptabilité et un aléa technique maîtrisé. Les délais d'intervention sont également les plus proches des délais visés,
- Le scénario 3 est jugé in fine contre-productif notamment du fait que la mise en œuvre de la tente, ne pouvant couvrir l'intégralité des zones restantes à gérer, nécessite la gestion d'une partie des sources en amont. Les délais d'intervention sont supérieurs aux délais visés et les aléas techniques sont jugés trop importants.

4. Surveillance environnementale

4.1 Naphtalène – Seuil retenu

Remarques 5 du BRGM « Par ailleurs, concernant les mesures des teneurs en naphtalène via ce même dispositif, la seule mesure par chromatographe ne doit pas dispenser la prise en compte du ressenti olfactif directement sur les zones de chantier par les opérateurs, dans le but de limiter au maximum le risque de nuisance. »

« BG [19] mentionne un seuil d'alerte pour le naphtalène « des valeurs supérieures à 2 fois le seuil olfactif (210 µg/m³ – référence INERIS), soit 420 µg/m³, sont mesurées pendant une période de 30 minutes ». Le choix de cette valeur de deux fois le seuil olfactif n'est pas argumenté ni justifié par aucune référence (réglementaire, métier, etc.). Les nuisances olfactives étant un point particulièrement sensible sur ce chantier, une justification a minima et une approche la plus sécuritaire possible est demandée. » (source : Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Remarque de l'INERIS : « Concernant le naphtalène, il n'est pas possible d'évaluer la pertinence d'un seuil équivalent à 2 fois le seuil olfactif d'un point de vue sanitaire du fait de l'absence de donnée toxicologique humaine pour des expositions intermédiaires ou aiguës. L'atteinte de cette concentration devrait probablement se traduire par une gêne d'une partie de la population. » (source : Avis sur la pertinence des seuils d'action et de suivi du benzène et du naphtalène pour la reprise du chantier – Référence Ineris - 232999 - 2833576 - v1.0 – 6 juin 2025)

Dans le protocole relatif à la reprise des opérations de réhabilitation établi le 28 mai 2025, le seuil défini pour le naphtalène était équivalent à 2 fois le seuil olfactif (210 µg/m³ – référence INERIS), soit 420 µg/m³, mesuré pendant une période de 30 minutes. En cas de dépassement, les actions suivantes étaient alors considérées :

- Identification de la provenance du dépassement,
- Si le dépassement est lié au chantier, des moyens complémentaires sont mis en œuvre (aspiratrice, hydro-covering, ...)
- Retour à une mesure inférieure à 420 µg/m³.

Suite aux remarques du BRGM et de l'INERIS, les compléments suivants sont apportés au protocole :

- Un premier seuil équivalent au seuil olfactif, soit 210 µg/m³, pendant 30 minutes est défini et implique les actions suivantes :
 - o Identification de la provenance ;
 - o Mise en œuvre graduelle des moyens complémentaires adaptés (surface ouverte limitée, hydro-covering, brumisation) ;
- Le second seuil équivalent à 2 fois le seuil olfactif, soit 420 µg/m³, pendant 30 minutes, est conservé avec les actions suivantes :
 - o Identification de la provenance ;
 - o Moyens complémentaires adaptés mis en œuvre graduellement (surface ouverte limitée, hydro-covering, brumisation) ;
 - o Si nécessaire, excavation à l'aide d'une aspiratrice ;
 - o Retour à une teneur inférieure au seuil.

Au-delà des mesures quantitatives du naphtalène mises en œuvre, il est proposé explicitement la prise en compte du ressenti olfactif pendant les journées de travail ; ainsi, les opérateurs formaliseront régulièrement au sein de fiches dédiés ou équivalents les ressentis olfactifs au droit de la zone de travail premièrement et dans le cadre des tournées PID ppb mobiles.

Ainsi, cette formalisation permet la mise en œuvre d'actions en cas de ressenti olfactifs représentatifs d'une nuisance, notamment en limite de site, comme suit :

- Identification de la provenance ;
- Mise en œuvre graduelle des moyens complémentaires adaptés (surface ouverte limitée, hydro-covering, brumisation) ;

En ce sens, les actions correctives rendues nécessaires peuvent être déclenchées sur la base des mesures quantitatives du naphthalène et/ou en cas de ressenti olfactif significatif en limite de site.

4.2 Conditions météorologiques

Remarque 1 du BRGM : « Il convient de considérer les conditions aérauliques locales pour positionner cet appareil mais aussi pour pouvoir interpréter a posteriori les résultats de la surveillance environnementale. La présence sur site durant la durée des travaux d'une station météo (avec enregistrement des directions et vitesses du vent, de la température) et d'une manche à air est vivement recommandée. » (source : Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Remarque de l'INERIS : « [...] l'installation d'une station météo avec un module pour consulter les données en temps réel sur le site est essentielle pour assurer le bon déroulement des opérations de suivi et d'adapter les mesures de surveillance. » (source : Avis sur la pertinence des seuils d'action et de suivi du benzène et du naphthalène pour la reprise du chantier – Référence Ineris - 232999 - 2833576 - v1.0 – 6 juin 2025)

Au sein du protocole, il a été défini la localisation du chromatographe en aval aéraulique de la zone de travail selon :

- 4 points prédéfinis,
- La prévision de direction du vent issue de METEOFRACTANCE.

La localisation du chromatographe devait être révisée toutes les demi-journées de travail si rendue nécessaire.

A des fins de précisions, l'une des stations ECOMESURE d'ores et déjà installée sur le site mesure la direction du vent et sa vitesse toutes les minutes. Les données étant moins lisibles des opérateurs, et en cas de forte variabilité, l'obtention de la direction moyenne du vent via cette méthode n'est pas jugée aisée. Ainsi, la consultation des données en temps réel n'a pas été retenue pour définir la localisation du chromatographe mais permettra de consolider les prévisions de METEOFRACTANCE. En sus, chacune des stations ECOMESURE mesure d'ores et déjà température, pression atmosphérique et humidité ; ces données seront disponibles en tout temps.

Tenant compte des avis du BRGM et de l'INERIS, il est proposé la méthodologie suivante :

- Comme précédemment, disposition du chromatographe sur l'un des 4 points prédéfinis sur la base des prévisions METEOFRACTANCE de direction du vent à l'échelle d'une demi-journée,
- Consolidation sur site régulier des prévisions via, par ordre de priorité, une manche à air à mettre en œuvre dès le début des travaux et via les mesures issues de la balises ECOMESURES. Une différence significative entre prévision site est constaté dès lors que la direction stabilisée du vent fluctue de plus de 60° par rapport à la direction attendue pendant une durée de plus de 10 minutes. Dès lors, la localisation du chromatographe est adaptée en conséquence.

4.3 Mesures par chromatographe

Remarque 2 du BRGM : « Le BRGM recommande que soit étudié (location de matériels, etc.) et éventuellement appliqué, le scénario d'une surveillance avec un chromatographe à demeure sur chacune des quatre stations de mesure. » (source : Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Remarque de l'INERIS : « Néanmoins, il serait pertinent de réaliser, en amont et en aval des travaux, une campagne d'intercomparaison avec une méthode dite de référence. Par exemple, des analyses de benzène pourraient être réalisées au plus près d'une station AASQA à La Rochelle afin de réaliser cette intercomparaison »

Relativement à la remarque de l'INERIS relative à l'intercomparaison des teneurs en benzène fournies par le chromatographe MicroVOC et aux teneurs fournies pour ce même paramètre par un station AASQA, il doit être pris en compte de l'engagement du fabricant et du fournisseur tant en termes de caractéristiques techniques de l'appareil que de contrôle de la métrologie. Dans le cas précis du MicroVOC mis en œuvre sur le site de LA ROCHELLE, l'ensemble des contrôles et calibrages sont réalisés en amont des travaux par ces acteurs selon les recommandations du fabricant permettant ainsi de garantir la fiabilité et la précision des mesures escomptée. Des contrôles et calibrages réguliers seront également observés durant le chantier toujours selon les modalités dictées par le fabricant permettant d'assurer la pérennité de la fiabilité des mesures.

Il est prévu la mise en place du MicroVOC (chromatographe portable) durant la totalité du chantier selon les modalités exposées précédemment. Afin de se prémunir de tout aléa technique, un chromatotec (chromatographe non portable) de location sera mis à disposition sur site et mis en œuvre uniquement en cas de dysfonctionnement du MicroVOC. Son utilisation n'est déclenchée que dans le cadre d'un dysfonctionnement du premier et n'est pas destinée à être pérenne ; autrement dit, son éventuelle utilisation ne sera que temporaire.

Relativement à la mise en œuvre de 4 chromatographes sur site en concomitance,

- Le fournisseur actuel faisant référence en France et en Europe a été consulté en ce sens ; seul un appareil mesurant le benzène et le naphthalène est mis à disposition sous contrat pendant la durée du chantier ; cet appareil est d'ores et déjà prévu dans le cadre du protocole de reprise des travaux de réhabilitation et constitue l'appareil de secours comme évoqué précédemment,
- Dans le cadre d'un achat d'un microVOC ou équivalent, le délai de construction d'un nouveau chromatographe, et à plus forte raison de 3 appareils, serait supérieur à 2 mois et ne serait donc pas disponible pour les opérations à venir,
- La surveillance des données issues d'un chromatographe, a fortiori sa manipulation, nécessite la mobilisation de personnel formé et à raison d'un équivalent quasi-temps plein par appareil tant la fréquence de mesure est comprise entre 10 et 15 minutes,
- La présence de 4 appareils de mesures complexifiera grandement le suivi avec l'acquisition de nombreuses données à traiter, à communiquer en temps réel et en permanence à tous les acteurs du chantier sur site et en back-office.

En somme, la mise en œuvre de tel dispositif, appareil comme personnel associé, présente un caractère exceptionnel pour un chantier de réhabilitation ; son utilisation, dans le cadre du chantier de LA ROCHELLE, est pertinente au regard du contexte. Pour autant, il n'est pas permis de mettre en place 4 appareils distincts d'un point de vue technique et d'efficacité opérationnelle ; une telle mise en œuvre mobiliserait autant de ressources sur site et en back-office qualifiées et formées et nuirait à la bonne marche de la surveillance environnementale et des actions inhérentes.

4.4 Calage des mesures PID

Remarque de l'INERIS : « il serait judicieux de mener, en amont et en aval des travaux, une campagne d'intercomparaison avec une méthode de référence. Les points de mesures avec microVOC pourraient être multipliés afin de s'affranchir de la non-spécificité potentielle des mesures effectuées avec le PID. » (source : Avis sur la pertinence des seuils d'action et de suivi du benzène et du naphthalène pour la reprise du chantier – Référence Ineris - 232999 - 2833576 - v1.0 – 6 juin 2025)

Dans le cadre du calage des données PID sollicitées par l'INERIS, des approfondissements ont été apportés.

En premier lieu, seul le chromatographe permet une comparaison formelle avec le seuil de gestion du benzène ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Les données PID ppb permettent de densifier les mesures semi-quantitatives, tout en étant réaliste d'un point de vue opérationnel. En effet, le benzène et le naphthalène sont les molécules présentant le potentiel de dégazage le plus important (comme présenté dans le note référencé 200480.13_RN009_La Rochelle_Screening du produit pur va). Compte tenu de la toxicité supérieure du benzène, l'approche proposée, proportionnellement associée à la somme des COV à 100% de benzène, constitue une approximation sécuritaire dans une optique de densification des contrôles et mesures semi-quantitatives.

4.5 Rejet de l'unité de traitement de l'air

Remarque 4 du BRGM : « BG [19], s'autorise un rejet inférieur à $2\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en benzène en sortie des filtres à CAG des extracteurs de la tente de confinement. Cette valeur semble inadaptée à ce chantier (temporaire) de dépollution, s'agissant d'une valeur limite de rejet pour des installations industrielles pérennes et soumises à autorisation au titre des ICPE. Cette valeur peut être à l'origine de dépassements de la valeur d'alerte de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le benzène au niveau du chromatographe situé en aval aéraulique de la cheminée (de 3 m) des filtres à CAG. » (source : Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Dans le cadre de la mise en place de la tente déportée, intégrée au scénario 2, une unité de traitement de l'air (UTA) sera mise en œuvre afin de traiter l'air de la tente. Au sein du protocole du 28 mai 2025, il a été indiqué que le seuil de rejet sera basé sur l'arrêté de 1998, soit $2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le benzène. Ce seuil a été choisi en conformité avec la réglementation en vigueur.

Le BRGM formule une remarque quant à la proximité du point de surveillance de la qualité de l'air (point prédéfini pour le chromatographe, station PID/PM, radiello 130) pouvant entraîner potentiellement un dépassement des seuils de gestion.

Avant toute chose, il est essentiel de rappeler que l'air rejeté aura alors fait l'objet d'un traitement préalablement, conformément aux modalités décrites au sein du protocole du 28 mai 2025.

La station de mesure n'est pas déplacée. En cas de dépassement observé du seuil benzène (20 µg/m³) sur le point le plus proche du rejet, ou sur les autres points par ailleurs, les actions inhérentes du protocole sont mises en œuvre dans l'optique de revenir à une mesure représentative de la teneur en benzène inférieure au seuil de gestion.

5. Phasage des travaux de réhabilitation

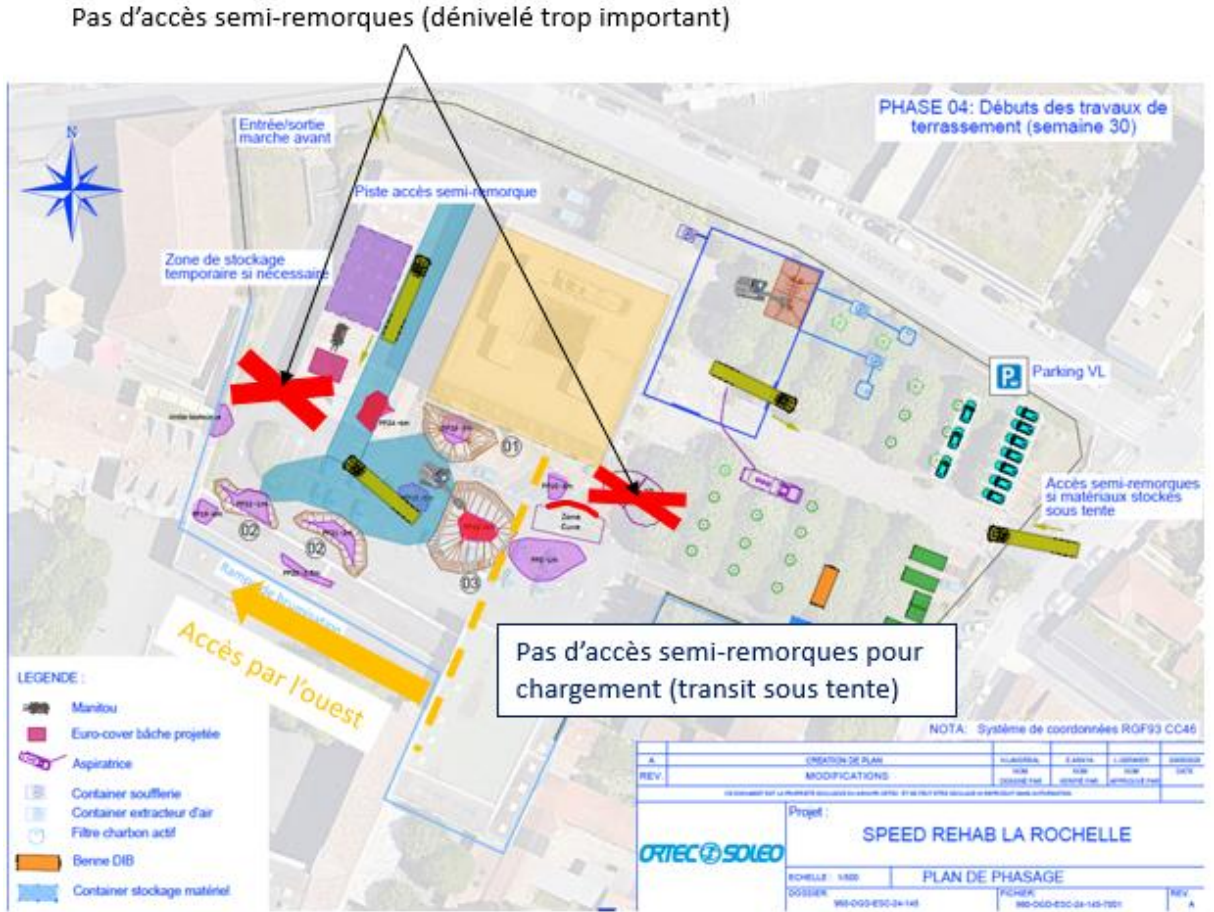
Remarque 8 du BRGM : « Il est indiqué dans l'annexe 1 du rapport BG [19] un phasage des travaux par zone. Au-delà des aléas techniques et des contraintes d'accès potentielles aux différentes zones de travaux, le BRGM recommande d'optimiser ce phasage afin de traiter en priorité les zones à risque pendant les vacances scolaires. » (source : Avis BRGM sur les investigations sur les sols profonds, la surveillance environnementale et sur le protocole de reprise du chantier de l'Ancienne Usine à Gaz de La Rochelle – Référence DRIS/RSSP – DH/MD n° 2025-125 – 6 juin 2025)

Le phasage a été établi en fonction des critères suivants :

- Minimiser les délais de réalisation des opérations ;
- Prioriser la réalisation des zones présentant des risques de nuisances ;
- Tenir compte des contraintes d'accès aux différentes zones.

Plusieurs phasages ont été analysés en tenant compte des accès, de la sécurité sur chantier et aussi permettant des reprises éventuelles si les réceptions analytiques le nécessitaient.

Les accès aux camions sont limités sur le site. Globalement il a été prévu de mettre en œuvre une piste d'accès pour les semi-remorques en partie ouest, afin de favoriser le chargement direct des camions pour minimiser les mouvements de matériaux sur site. Cet accès permet d'accéder à 7 des 11 zones à purger. Il n'y a pas d'accès par l'est à ces zones compte-tenu des dénivelés actuels.



Globalement, il en ressort l'organisation suivante :

Etape 1 : Chargement / élimination du tas PP16, pour poursuivre l'aménagement de la piste (et zone de retournement des camions)



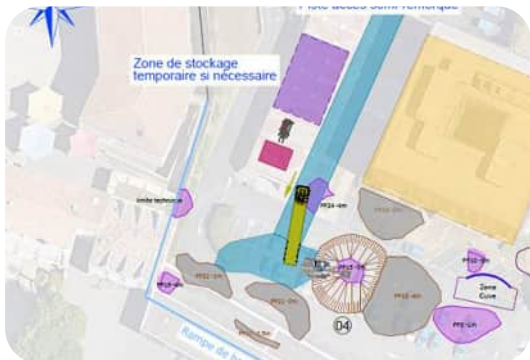
Etape 2 : Gestion des zones les moins centrales (pas de manœuvre de camions à proximité immédiate d'une fouille ouverte)



Etape 3 ; terrassement de la zone PP13 en sécurité dès que possible



Etape 4 : terrassement de PP15 (dès que PP26 réceptionné). A noter que PP13, en cas de reprise nécessaire bénéficiera d'accès par l'Est lors les autres zones à l'Est seront réalisées).



Etape 5 : Terrassement des zones à l'Est (avec accès par l'est) pendant la réception de PP15 avec maintien de la piste à l'ouest en cas de reprises nécessaires dur PP15



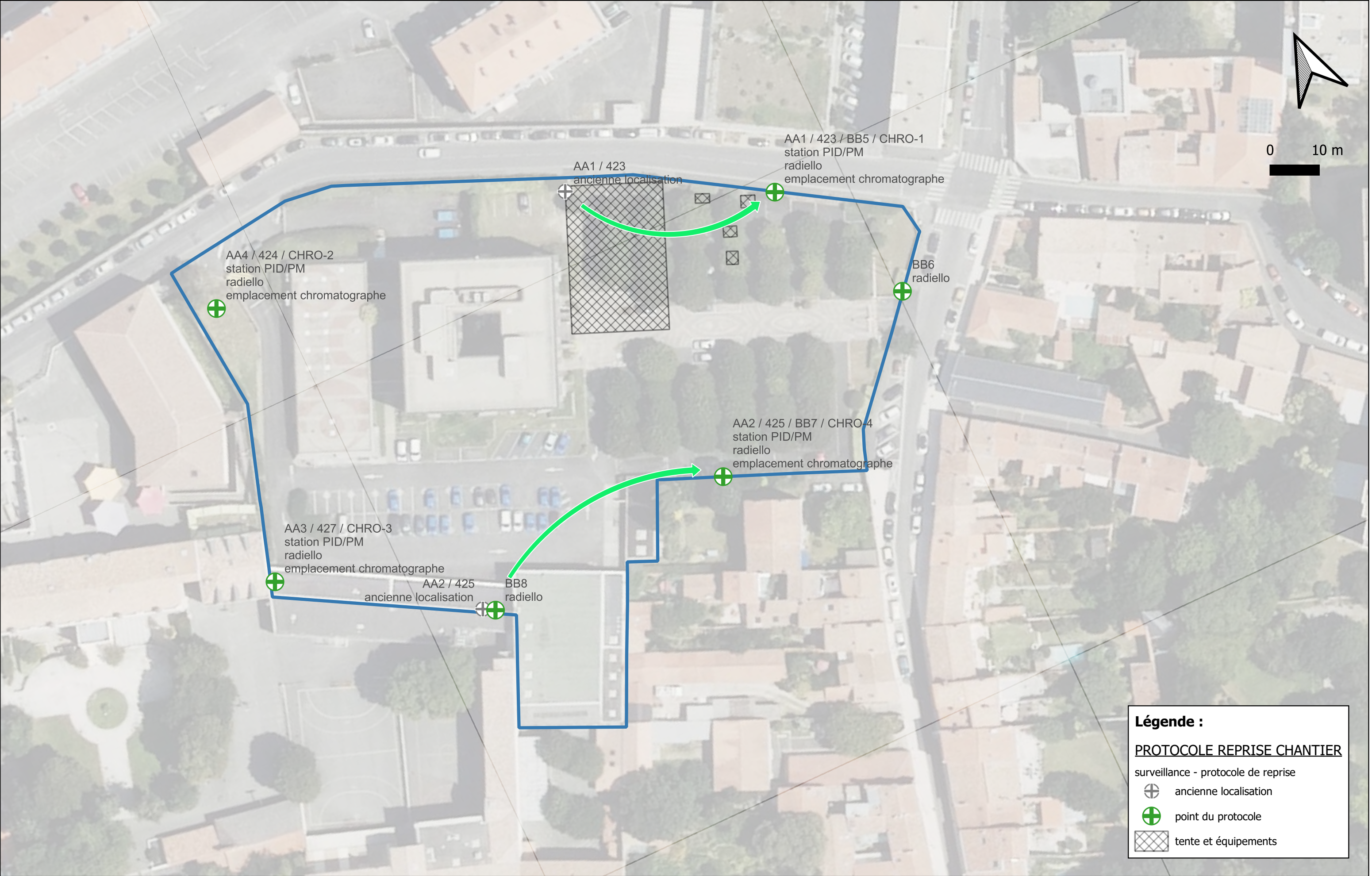
Etape 6 : Terrassement en zone PP24 à l'ouest (pendant la réception des zones à l'Est) : étape finale à l'ouest



Etape 7 : Reprises éventuelles PP8 / PP10 et Terrassement zone 10 : étape finale à l'est



Annexe : erratum, figure 3a version b du protocole référencé 200480.13_RN024 a été établit le 28 mai 2025



Projet n°	200480.13	Auteur	lemt	 Titre :	Figure
Note n°	RN024	Date	20/06/2025		03a
Client	SPEED REHAB	Version	02		
				Site de La Rochelle Surveillance environnementale	