



www.lne.fr

200480.01-RN015 ve

7 avril 2025

SPEED REHAB

LA ROCHELLE

NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

BG Ingénieurs Conseils SAS

13 rue des Emeraudes - F-69006 Lyon

Siège social: 40 Avenue des Terroirs de France - 75012 Paris - SAS au capital de 1 516 800 €

RCS Lyon - SIRET 303.559.249.00121 - Code APE 71.12B

T +33 4 72 56 36 00 – F +33 4 72 56 36 01 – lyon@bg-21.com – www.bg-21.com

TVA FR 493 035 592 49

■ INGENIOUS SOLUTIONS



LA ROCHELLE

NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTO- COLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

VERSION	-
DOCUMENT	200480.01-RN015 ve
DATE	7 avril 2025
	Arnaud LEMMET
ELABORATION	
	Benoit MARECHAL
VISA	
COLLABORATION	
DISTRIBUTION	SPEED REHAB

**LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS
DES SOLS PROFONDS**

3

TABLE DES MATIÈRES

Page

1.	Introduction	4
2.	Stratégie de reconnaissance	4
3.	Méthodologie de prélèvements	7
4.	Stratégie analytique	14
5.	Moyens de maitrise des nuisances et de contrôle	14

1. Introduction

Dans le cadre de la reconversion de l'ancien site ENGIE de LA ROCHELLE, la société SPEED REHAB a sollicité BG Ingénieurs Conseils (BG) 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 reprise du chantier et d'appréhension des futurs travaux de terrassements du projet de réhabilitation du site, il est sollicité la mise en œuvre d'un protocole de caractérisation des terrains résiduels après l'arrêt des travaux du 14 novembre 2024.

La présente note s'inscrit dans ce contexte et vise à définir le protocole de prélèvements complémentaires en ce qui concerne les sols profonds, par opposition aux prélèvements de sols superficiels ayant fait l'objet d'un protocole spécifique référencé *200480.13_RN012_protocol de prélèvement des sols superficiels va* en date du 17 janvier 2025 et d'une note de description des résultats obtenus référencée *200480.13_RN016_note résultats sols superficiels va+A* en date du 10 février 2025.

Pour autant, le programme appliqué pour les sols superficiels n'avait pas vocation à réceptionner les travaux de réhabilitation, ni à caractériser les impacts résiduels par opposition à la caractérisation des sols profonds attendue. Les résultats obtenus sur les sols superficiels dans l'état actuel du site ne peuvent par ailleurs être assimilés à la qualité des bords et fonds de fouille des zones d'impact traitées tant pour l'essentiel celles-ci ont été remblayées après réception ; les résultats sur les sols superficiels et les résultats de bords et fonds de fouille disponibles ne portent donc pas sur le même périmètre ni n'avaient des objectifs comparables. Plus précisément, la caractérisation de la qualité des sols superficiels s'est inscrite dans un contexte pour lequel une levée de doute était rendue nécessaire au regard du dégazage et des envols de particules potentiels depuis les horizons de surface.

A contrario, le programme présenté ci-après relatif aux sols dits profonds, vise à caractériser l'état résiduel du milieu à l'issue des travaux de réhabilitation réalisés entre le 19 août 2024 et le 14 novembre 2024, à compléter la connaissance générale de la qualité des milieux du site de LA ROCHELLE et à permettre l'adaptation, s'il y a lieu, des méthodologies de bonne gestion de ces matériaux dans l'optique des prochaines phases de travaux exclusivement.

2. Stratégie de reconnaissance

Le site de LA ROCHELLE a fait l'objet de nombreuses reconnaissances ayant été prises en compte par ailleurs dans la définition des modalités de réhabilitation du site d'un point de vue environnemental. Au droit des zones ayant fait l'objet de travaux entre le 19 août et le 14 novembre 2024, la caractérisation des volumes de terrain ayant fait l'objet d'excavation et d'évacuation hors site n'est désormais plus représentative de l'état actuel des sols.

Aussi, les zones ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation ont été réceptionnées via des prélèvements composites représentatifs des bords et des fonds des fouilles réalisées dans ce contexte et ont été analysés en laboratoire pour les traceurs de pollution du site.

En ce sens, la connaissance actuelle de la qualité des sols en termes de teneurs en traceurs de pollution du site est constituée de l'ensemble des échantillons analysés représentatifs des terrains résiduels n'ayant pas fait l'objet de terrassements et des résultats d'analyses obtenus dans le cadre des opérations de réceptions.

Pour autant, de sorte à caractériser de manière homogène et consolidée l'état résiduel de la qualité des sols du site, les reconnaissances objets du présent protocole sont réalisées de manière systématique selon les principes suivants quel que soit la connaissance actuelle et résiduelle de la qualité des sols :

- maillage carrée de 12 x 12 m, soit une maille unitaire de l'ordre de 144 m²,

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

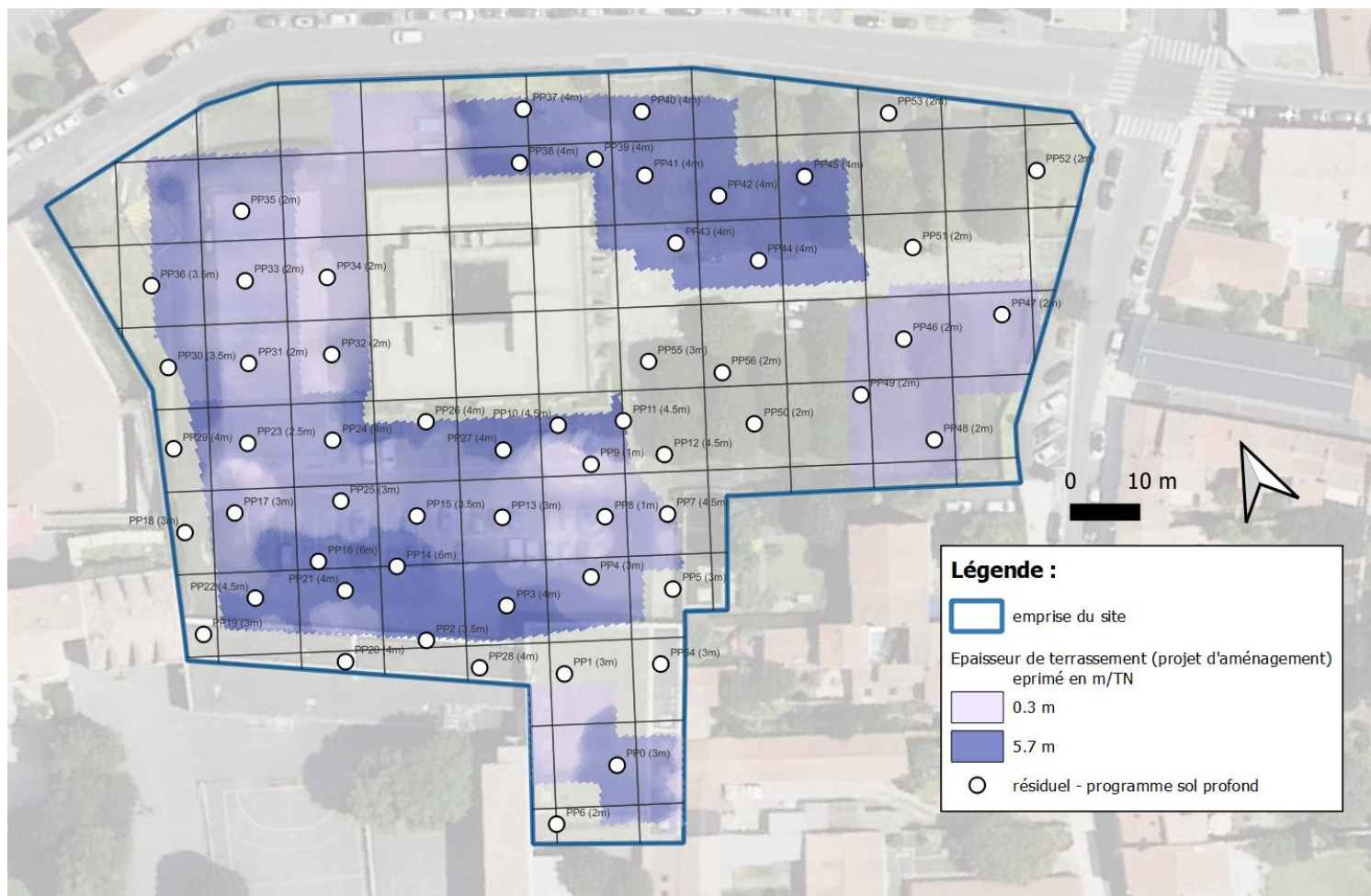
5

- densification au droit des zones spécifiques de la citerne et de la zone 7 ayant présenté teneurs supérieures à l'objectif de réhabilitation au droit d'une part des bords de fouilles.
- Localisation adaptée selon les fouilles et stocks actuellement présents sur site,
- Extension du programme analytique dans l'optique d'être exploité pour la bonne gestion des matériaux à excaver en dehors des sources de pollution concentrée.

Comme évoqué, au-delà de la caractérisation de l'état résiduel des sols du site, les prélèvements objet du présent protocole ont pour objet de définir les modalités et les méthodologies de bonne gestion des matériaux à excaver dans le cadre du projet d'aménagement en dehors des sources de pollution concentrée, soit pour la création du sous-sol du projet, soit pour la mise à niveau des terrains en vue des constructions futures. En ce sens, la profondeur des investigations doit permettre d'atteindre l'arase des futurs terrassements dans l'optique de caractériser les déblais.

Dans cette optique, un modèle topographique et un modèle de l'arase des futurs terrassements ont permis de définir en tous points l'épaisseur des futures excavations. Le résultat de cette analyse et la localisation prévisionnelle des investigations est présentées ci-après.

En somme, il est prévu la réalisation de 57 sondages pour une profondeur comprise entre 1 et 6 m pour un total de 190 ml environ.



Localisation des sondages prévisionnels et épaisseur de terrassement

3. Méthodologie de prélèvements

Dans le cadre des caractérisations objets de la présente note, les méthodes de sondage envisageables sont présentées comme suit :

1. Les sondages à l'aide d'une pelle mécanique. Ceux-ci sont préférés tant il est permis une meilleure visualisation des terrains (lithologie, aspect, humidité, etc.) et une meilleure visualisation des potentiels indices organoleptiques. Les échantillons confectionnés à l'aide de cette technique sont également jugés plus représentatifs du milieu tant le volume par épaisseur de sol est plus important que dans le cadre d'autre technique ; le technicien spécialisé peut ainsi réaliser les prélèvements tenant compte de l'hétérogénéité plus ou moins marquée des sols selon des critères intrinsèques (géologie) comme des critères relatifs à la pollution résiduelle s'il y a lieu. Particulièrement, le BRGM dans sa note référencée DRIS/RSSP-DH/MD n°2025-068 en date du 27 mars 2025, prescrit les conditions suivantes relatives à la réalisation de sondage via une pelle mécanique :
 - a. Les sondages à la pelle mécanique d'une profondeur de 1 m peuvent être réalisés,
 - b. Les sondages à la pelle mécanique d'une profondeur de 1 à 3.5 m sont acceptables s'ils ne peuvent être réalisés à l'aide d'une foreuse. Dans ce cas, une protection par bâchage visant à limiter les émissions est mise en œuvre sur les terrains temporairement excavés,
 - c. Les sondages dont la profondeur excède 3.5 m par rapport au terrain naturel sont proscrit. Toutefois compte tenu des contraintes techniques sur les points PP14 et PP16, une intervention sera possible selon des modalités convenues lors d'une réunion technique avec la DREAL et le BRGM le 7 avril 2025. Ces modalités sont précisées en pages 10 et 11 du présent document.
2. Les sondages à l'aide d'une foreuse. Cette technique présente davantage de contraintes que la précédente. Celles-ci sont de plusieurs ordres. Premièrement, pour la raison inverse évoquée plus haut, les échantillons en provenance sont jugés moins représentatifs du milieu et les observations permises sont plus limitées. Deuxièmement, car l'accessibilité d'une foreuse à l'intégralité du site n'est pas assurée : zone de stockage de déblais, zones de faible portance, zone présentant des pentes significatives. En revanche, la technique de forage suppose des émissions de poussières et/ou de COV moins importantes que dans le cadre de réalisation de fouilles à la pelle mécanique relativement à des mouvements de terre limités.

En somme, par mesure de précaution, il peut être priorisé des sondages à l'aide d'une foreuse. Toutefois, afin de limiter les contraintes d'une telle technique, le diamètre de forage doit être d'a minima 150 mm, permettant alors des observations et une représentativité minimale. Tenant compte de ce diamètre, seul un outil de type tarière est usuellement disponible et permet également d'assurer la meilleure pénétration au sein des terrains du site de LA ROCHELLE. La réalisation de sondage par des méthode dite sonique, par carottage classique ou encore par carottage sous gaine n'est pas applicable au site de LA ROCHELLE tant les lithologies rencontrées, les potentiels reliquats de déconstruction successives et la présence de blocs calcaires ne permettraient pas d'assurer la réalisation de l'intégralité du programme d'investigation.

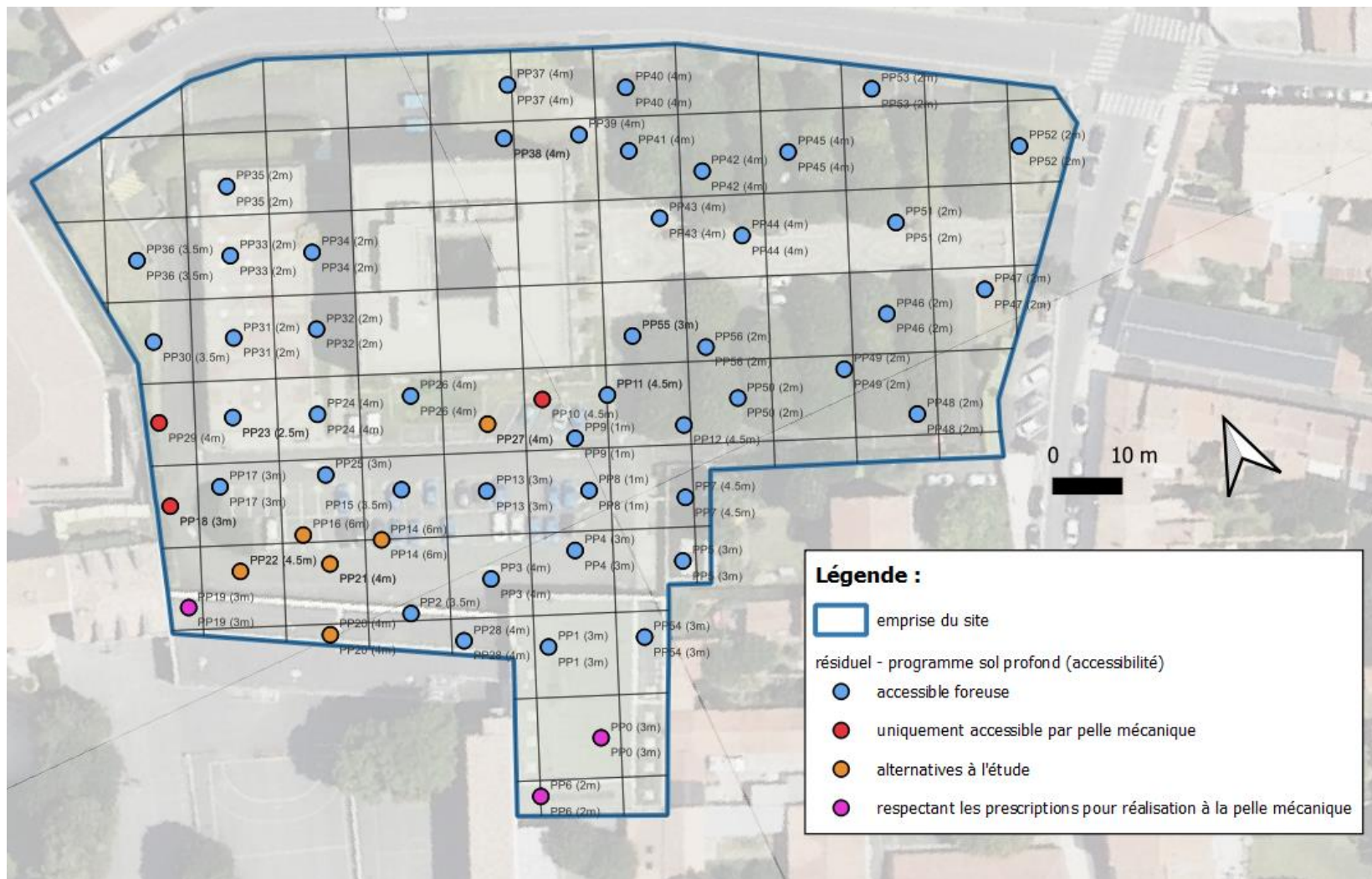
Pour autant, comme évoqué précédemment, la disposition actuelle du site ne permet pas la mise en œuvre d'une foreuse en tous points. La cartographie prévisionnelle suivante met en évidence les zones difficiles d'accès à une telle machine et nécessitant a priori un aménagement de la topographie du site via une pelle mécanique et les zones pour lesquelles, sur la base des informations disponibles, il n'est

**LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS
DES SOLS PROFONDS**

8

pas rendu possible de faire intervenir une foreuse et pour lesquelles seuls des sondages à l'aide d'une pelle mécanique sont jugés réalisables.

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS 9



Contraintes d'accès foreuse / pelle mécanique (mise à jour dans le cadre de la version d du présent document)

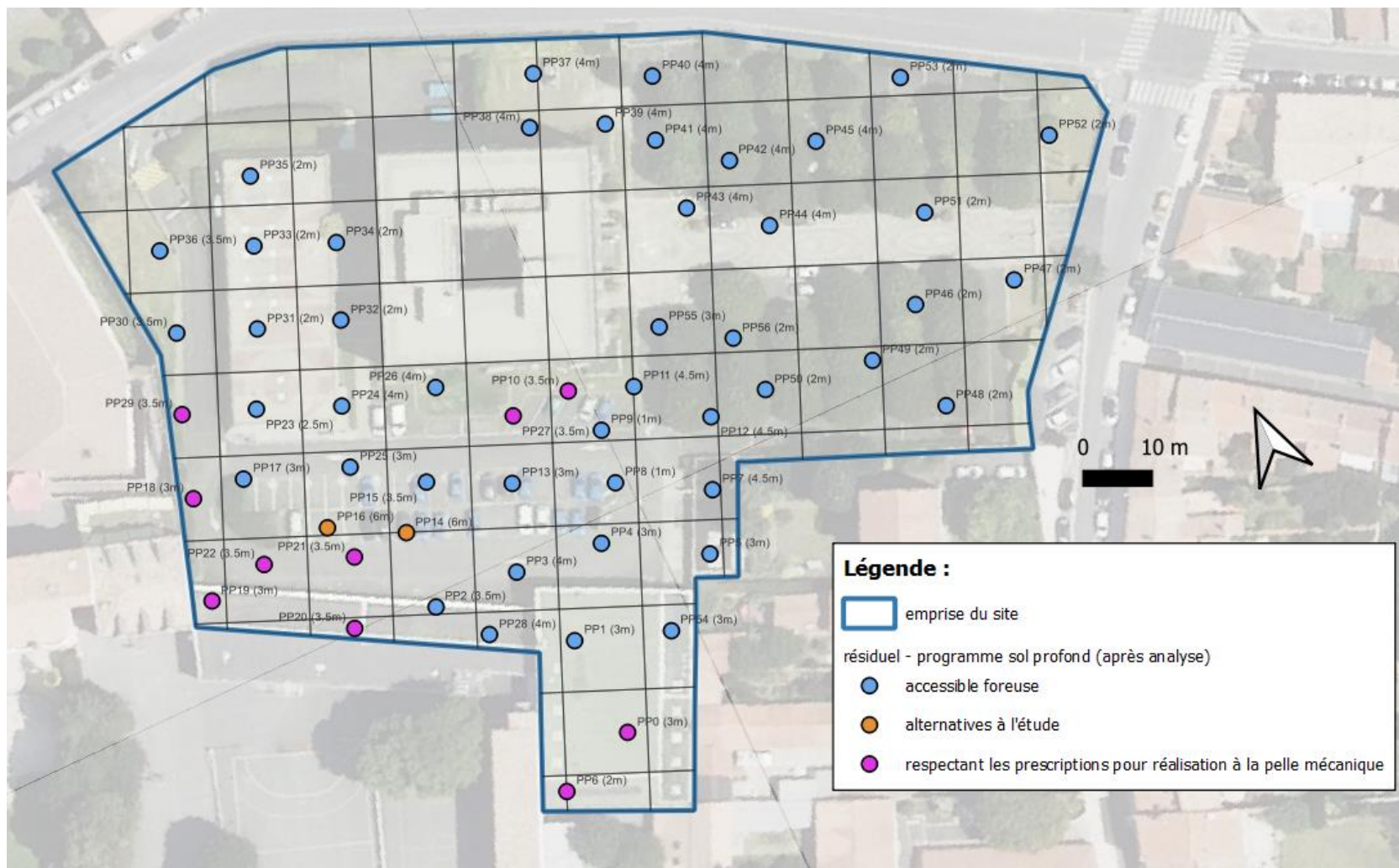
Il est ainsi introduit 4 catégories distinctes de sondages selon leur accessibilité et leur profondeur :

- Les sondages accessibles à une foreuse, réalisés de manière prioritaire tenant compte d'un potentiel d'émission limité ; ceux-ci représentent 45 sondages, soit 79% des sondages considérés selon le programme objet de la présente note. Particulièrement, pour les sondages PP12, PP7 et PP5 situés à l'Est de l'ancienne citerne, le déplacement de ceux-ci vers l'Est pour une distance d'environ 1 m permet leur réalisation via une foreuse ; ce changement est établi par rapport à la version c du présent document,
- Les sondages accessibles uniquement à une pelle mécanique en raison de la topographie du terrain qui ne peut être adaptée sans modification substantielle du terrain impliquant le remblaiement de plusieurs centaines à plusieurs milliers de mètres cube de matériaux d'apport. Cette catégorie représente uniquement 4 sondages, soit 7% du programme considéré. Il s'agit de :
 - PP29 supposément d'une profondeur de 4 m par rapport au terrain naturel. Il est envisageable, de sorte à respecter les prescriptions de la note du BRGM référencée DRIS/RSSP-DH/MD n°2025-068 en date du 27 mars 2025, d'arrêter ce sondage à une profondeur de 3.5 m en lieu et place sans dégrader de manière significative la qualité des informations recueillies à l'échelle de la campagne d'investigations,
 - PP18, à réaliser jusqu'à une profondeur de 3 m par rapport au terrain naturel. Cette profondeur cible respecte d'ores et déjà les prescriptions du BRGM,
 - PP10 supposément d'une profondeur de 4.5 m par rapport au terrain naturel. A l'image de PP29, il est envisageable d'arrêter ce sondage à 3.5 m en lieu et place sans dégrader de manière significative la qualité des informations recueillies à l'échelle de la campagne d'investigations,
 - PP27 supposément d'une profondeur de 4 m par rapport au terrain naturel. A l'image de PP29, il est envisageable d'arrêter ce sondage à 3.5 m en lieu et place sans dégrader de manière significative la qualité des informations recueillies à l'échelle de la campagne d'investigations,
 - PP20 et PP21 supposément d'une profondeur de 4 m par rapport au terrain naturel. A l'image de PP29, il est envisageable d'arrêter ce sondage à 3.5 m en lieu et place sans dégrader de manière significative la qualité des informations recueillies à l'échelle de la campagne d'investigations tant leur objet, caractérisation des bords Sud et Nord de la zone 7, est respecté considérant l'impact de la zone 7 constaté vers une profondeur de l'ordre de 2.5 m,
 - PP22 supposément d'une profondeur de 4.5 m par rapport au terrain naturel. A l'image de PP29, il est envisageable d'arrêter ce sondage à 3.5 m en lieu et place sans dégrader de manière significative la qualité des informations recueillies à l'échelle de la campagne d'investigations,
 - PP14 et PP16 d'une profondeur supposément de 6 m par rapport au terrain naturel. Ces sondages seront réalisés sous une surveillance environnementale accrue et selon les conditions particulières suivantes :
 - Arrêt des autres ateliers de sondages ; ressources matériel et personnel concentrées sur la réalisation des sondages PP14 et PP16,
 - Chromatographe maintenu dans la zone (distance < 5 m de la zone de travail),

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

11

- 2 brumisateurs mis en place sur ce seul atelier,
 - Godet de 40 cm de largeur préféré,
 - En cas de besoin de remaniement de terres trop important (par exemple des éboulements au-delà de 3,5 qui nécessiteraient des talutages trop importants), le sondage sera arrêté. La caractérisation des terrains profonds se fera alors sur la base des résultats d'analyse de réception déjà collectés (bords et fonds de fouille de la zone 6 traitée et des sondages environnants).
-
- Les sondages ayant présentés des contraintes d'accès à une foreuse dans le cadre de la version précédente du document (PP0 au droit d'un stock temporaire, PP6 dans le secteur Sud, PP19 dans le secteur Sud-Ouest du site) et désormais ne présentant pas de contrainte de réalisation à l'aide d'une pelle mécanique selon les prescriptions de la note du BRGM référencée DRIS/RSSP-DH/MD n°2025-068 en date du 27 mars 2025 tant leur profondeur est limitée à 3, 2 et 3 m respectivement.



Contraintes d'accès foreuse / pelle mécanique, après analyse

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

13

Particulièrement, au droit des zones de stock actuelles, les méthodologies suivantes sont mises en œuvre par ordre de priorité et dans la mesure du possible :

1. Si la méthode de sondage le permet, aucun débâchage n'est réalisé préalablement. Il est attendu durant le sondage une détérioration du bâchage actuel, corrigé directement après la fin du sondage par la mise en œuvre d'un nouveau bâchage par-dessus l'ancien détérioré. Cette solution permet d'assurer une protection optimale durant le sondage,
2. Si la première méthode n'est pas rendue possible (méthode de sondage nécessitant un déblaiement partiel préalable, etc.), un débâchage préalable est mis en œuvre et un nouveau bâchage est mis en place à la fin de l'opération dans la zone.

BG Ingénieurs Conseils plantera l'ensemble des points d'investigations préalablement à l'aide d'un GPS de précision centimétrique.

Dans le cadre des opérations objets de la présente note, la ressource personnelle est répartie comme suit :

- Suivi du ou des prestataires foreurs ou pelle mécanique par un ingénieur BG Ingénieurs Conseils pour chacun des ateliers. Ce personnel aura également la responsabilité de réaliser les prélèvements comme présenté ci-après,
- Suivi environnemental (chromatographe, PID, suivi des éventuelles odeurs, etc.) mis en œuvre par un personnel distinct. Il est entendu qu'une seule et même personne n'a pas la capacité d'assurer la surveillance parallèlement aux prélèvements,
- Mis en œuvre de moyens de contrôle de nuisances et d'émissions par une personne ou une équipe distincte (bâchage temporaire, déplacement de la brumisation, etc.).

Un technicien BG décrira la lithologie rencontrée dans chacun des sondages, et indiquera les profondeurs précises des prélèvements de sol. Les coupes de sondage seront relevées par le technicien de BG. L'ensemble des informations relevées sera synthétisé au sein de fiches de sondages.

Des mesures au PID seront faites afin de contrôler la qualité de l'air ambiant autour des travaux d'investigations et d'identifier la présence de composés organiques volatils (COV) sur les échantillons. L'échantillonnage des sols sera réalisé en fonction de la présence d'indices organoleptiques et des lithologies rencontrées :

- En présence d'indices probants de pollution, les prélèvements seront réalisés selon une fréquence définie par la présence d'indices organoleptiques,
- En absence d'indices probants de pollution, les prélèvements de sols non remaniés seront caractéristiques d'une passe de 1 mètre maximum,
- Les échantillons représentatifs de stocks temporaires ne feront pas l'objet d'un mélange avec les sols représentatifs des terrains sous-jacents,
- De manière globale, l'échantillonnage sera réalisé de sorte à caractériser les différentes lithologies rencontrées (remblais, formations naturelles distinctes, ...). Ainsi, sur chaque sondage, un prélèvement sera fait sur chaque lithologie, sans mélange, et dès lors qu'il n'est pas constaté d'indices de pollution.

Afin d'assurer la bonne conservation des composés volatils au sein de échantillons,

- Les prélèvements seront réalisés le plus rapidement possible sans pour autant nuire à la sécurité du personnel prélevant,
- Les flacons adaptés seront remplis au maximum de leur capacité,
- Les terrains prélevés seront le moins remaniés possibles.

L'ensemble des échantillons confectionnés seront analysés en laboratoire.

Lors des sondages, les terrains issus des fouilles seront mis de côté provisoirement, triés selon la profondeur d'origine des terres. Lors du rebouchage de chaque sondage, les terrains seront remblayés selon le même ordre couche par couche. Particulièrement, en cas de découvertes et/ou d'indice organoleptique marqué, les terrains ne seront pas remblayés mais mis de côté, bâchés en bonne et due forme.

4. Stratégie analytique

La stratégie analytique proposée s'appuie sur :

- Le retour d'expérience relatif aux traceurs des anciennes usines à gaz et la connaissance spécifique de la qualité des sols au droit de l'AUG de LA ROCHELLE. Il est justifié d'intégrer au programme analytique les traceurs usuels et d'ores et déjà identifiés suivants qui, par ailleurs, pour l'essentiel font l'objet d'un seuil dans le cadre de la réhabilitation du site : hydrocarbures volatils, hydrocarbures totaux, BTEX, HAP, cyanures libres et totaux,
- Les screenings réalisés par BG Ingénieurs Conseils dans le cadre de la note référencée *200480.13_RN009_La Rochelle_Screening du produit pur va+A* en date du 9 janvier 2025. Ceux-ci ont pu exclure de manière définitive de nombreuses molécules (phtalates, mercaptans, formaldéhydes, etc.),
- Le besoin de lever le doute quant à la présence de métaux sur brut, **d'ammonium, de nitrates de phénols et d'alkylphénols** notamment dans l'optique des prochaines phases d'excavation,
- Le besoin de caractériser les sols en vue de leur bonne gestion hors site en filières adaptées.

Tenant compte de la justification précédente, le programme analytique proposé est comme suit :

- Pack ISDI,
 - dont les HAP, HCT C10-C40, BTEX, PCB
 - dont les paramètres sur lixiviation : indice phénol, 12 métaux, sulfates, chlorures, fraction soluble, fluorures, COT.
- Cyanures libres et totaux,
- C5-C10,
- 8 métaux sur brut correspondant à l'Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, zinc, Nickel, Plomb, Mercure,
- **Phénols et alkylphénols (dont crésol, o-crésol, 2,5-diméthylphénol, 2,4-diméthylphénol, 3,4-diméthylphénol, alkylphénols C2 total, alkylphénols C3 total, alkylphénols C4 total, 2,3,5-triméthylphénol, m-crésol, 2-éthylphénol, 2,6-diméthylphénol, para(tert)butylphénol, 3,4,5-triméthylphénol, 2-isopropylphénol, thymol, phénol, p-crésol, 3,5+2,3-diméthylphénol+4-éthylphénol, 3-éthylphénol,**
- **Ammonium,**
- **Nitrates.**

5. Moyens de maîtrise des nuisances et de contrôle

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

15

Tenant compte,

- De la connaissance de la qualité des sols résiduels,
- Des données acquises dans le cadre de la caractérisation des sols superficiels (200480.13_RN016_note résultats sols superficiels va+A en date du 10 février 2025),
- De la surface réduite de la zone de travail au droit de chaque sondage,

Une brumisation de la zone de travail dans le cadre de la réalisation des investigations est jugée suffisante en termes de maîtrise des émissions et des nuisances. Celle-ci sera adaptée aux conditions météorologiques. La direction du vent et sa vitesse seront mesurées à l'aide de la balise 425 qui sera adaptée en conséquence. Celle-ci sera déplacée sur un trépied afin d'être exposée au vent sur 360°. La balise continuera à mesurer en parallèle les poussières et les COV.

Si toutefois ces moyens ne s'avèrent pas suffisant au regard des contrôles décrit ci-après, il est alors envisagé un arrêt temporaire de l'opération, une mise en sécurité de l'opération et des contrôles accrus jusqu'à l'obtention d'une situation à nouveau acceptable.

Selon le contexte, la mise en sécurité consiste :

- Au bâchage immédiat des terrains déblayés,
- A l'adaptation de la brumisation,
- Si nécessaire, au bâchage de la fouille et/ou du forage,
- Si jugé insuffisant, au remblaiement ou comblement du forage suivi d'un nouveau bâchage en surface.

En termes de contrôle de la maîtrise des émissions et des nuisances dans le cadre exclusivement des investigations objet de la présente note, il est proposé :

- Le contrôle continu de la qualité de l'air ambiant de la zone de travail à l'aide d'un appareil PID de résolution ppb. A l'image des opérations réalisées le 21 décembre 2024 (200480.13_RN013_rapport intermédiaire de suivi samedi 21 décembre 2024+A en date du 21 janvier 2025), l'analyseur BTEX permettra de recalculer régulièrement la teneur PID équivalente à 20 µg/m³ en benzène, teneur de référence attendue. La méthode de corrélation est présentée ci-après,
- Le contrôle régulier de la qualité de l'air ambiant via l'appareil analyseur BTEX (chromatographe). Celui-ci est placé dans un environnement proche et représentatif des zones de travail et pourra évoluer de manière ponctuelle à proximité immédiate des zones de travail,
- Le maintien des prélèvements de l'air ambiant par radiello 130 renouvelé sur la base d'une fréquence hebdomadaire au droit des 7 points suivis actuellement,
- Le maintien des stations de surveillance statiques PID et PM,
- Le prélèvement représentatif d'éventuelles émissions sous forme particulaire (cyanures, HAP et 8 métaux) par cassettes. Ces prélèvements ne peuvent être menés de manière continue sur la durée des investigations. Il est ainsi proposé 2 campagnes de prélèvements d'une durée de 4 à 6 heures, par semaine. Une des campagnes sera réalisée préférentiellement lors des sondages à la pelle mécanique.

La corrélation des teneurs PID aux résultats en benzène de l'analyseur chromatographe est établie considérant, qu'en un point donné et à un temps donné, la réponse PID est directement proportionnelle

LA ROCHELLE - NOTE COMPLÉMENTAIRE RELATIVE AU PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENTS DES SOLS PROFONDS

16

à la teneur en benzène dans l'air ambiant ; ceci constitue donc une approche sécuritaire tant il est volontairement omis l'influence en termes de réponse PID d'autres molécules potentiellement en présence et présentant un niveau de toxicité inférieur.

Autrement dit, la corrélation rapide sur site est établie sur la base d'une simple régression linéaire à partir d'une mesure dite de référence. A titre d'exemple, dans le cas où à un temps donné et en un point commun, les résultats sont comme suit :

- Teneur en benzène de 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ via l'analyseur,
- Réponse PID de 115 ppb.

Alors dans le cadre d'une mesure PID ultérieure dont la valeur est de 215 ppb alors la valeur calculée équivalente en benzène serait de 2.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

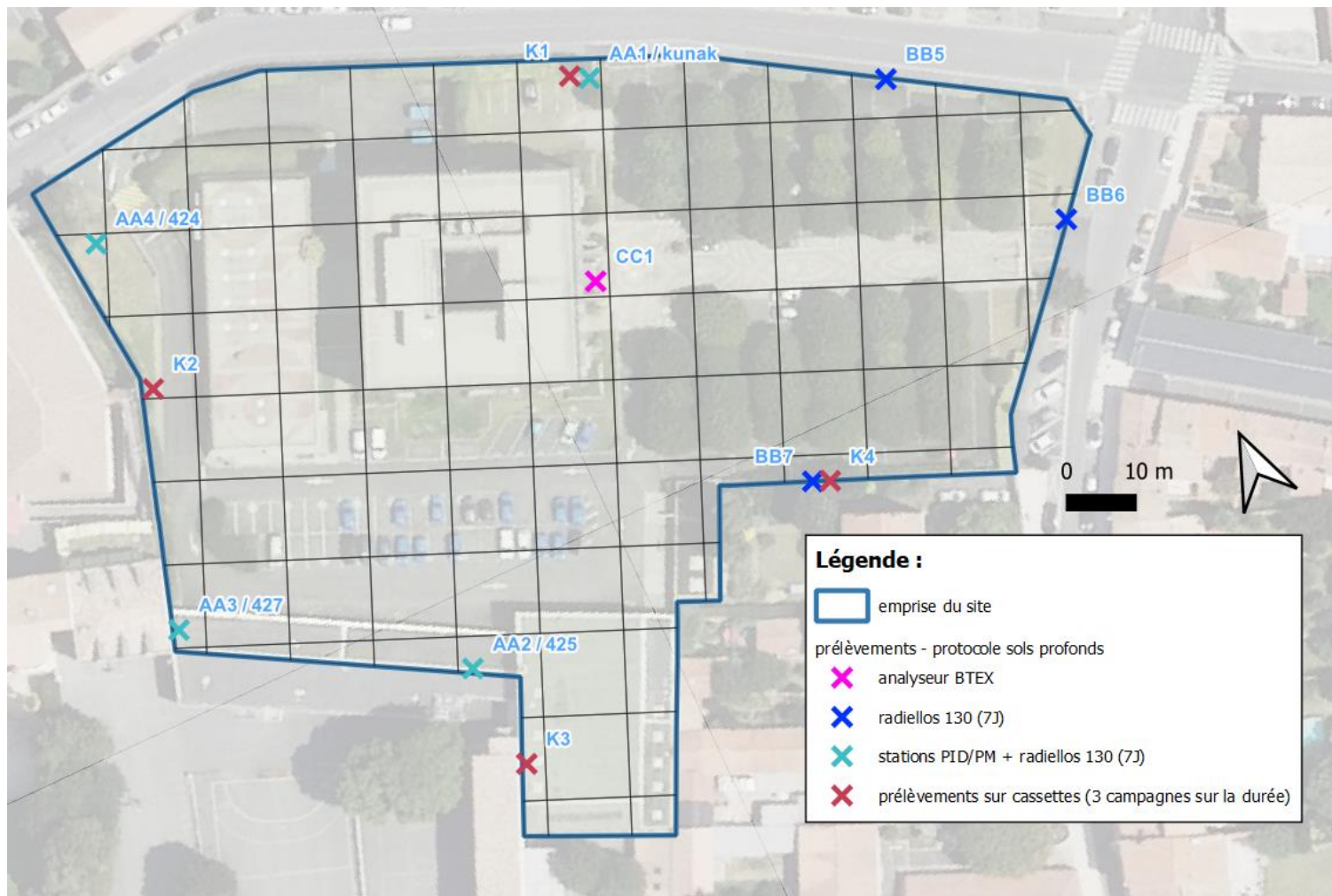
La mesure de référence est régulièrement mise en œuvre afin d'approcher au mieux en tout temps la mesure calculée équivalente en benzène.

Cette méthode présente toutefois une limite lorsque dans le cadre d'une mesure de référence il est obtenu :

- Teneur en benzène via l'analyseur nulle,
- Une réponse PID supérieure à 0 associé très probablement à la présence d'une molécule distincte.

La teneur en benzène recalculée est alors systématiquement nulle. La situation inverse conduisant à obtenir une teneur calculée équivalente en benzène infinie (teneur en benzène supérieure à la limite de quantification et réponse PID nulle) n'est pas attendue et n'a jamais été observée.

La cartographie suivante localise les points de prélèvements de la surveillance environnementale.



Surveillance environnementale – protocole sols profonds