

VILLE DE HEM
RUE DU CIMETIERE- HEM (59)
Travaux de réhabilitation des sols



PROPOSITION TECHNIQUE ET FINANCIERE N°20538 VA

INTERLOCUTEUR SERPOL :
Ludovic FERRIERE
Bât A - 70 Chemin de la Campagnerie
59700 Marcq en Baroeul
Tél : 06 07 91 87 00 - Fax : 04 78 70 27 20
Email : ludovic.ferriere@serpol.fr

DÉPOLLUTION DES SOLS ET NAPPES PHRÉATIQUES / GESTION GLOBALE DES CENTRES D'ENFOUISSEMENT / GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX /
DÉCONTAMINATION ET DÉSAMIANTAGE / TRAITEMENT D'EFFLUENTS

www.serpoll.fr

www.serfim.com

Siège social
Parc d'Activités
2, chemin du Génie – CS80
69633 Vénissieux Cedex
04 78 89 01 86

Région Centre-Est
Parc d'Activités
32, allée Tâche-Velin
69200 Vénissieux
04 78 70 33 55

Région Ile-de-France/Nord
7, avenue du Québec
91140 Villebon s/Yvette
01 69 59 13 00

Région Sud-Est
Immeuble L'oiseau blanc
166, rue Charles Nungesser
CS 30012
34137 Manguio Cedex
04 99 54 98 20

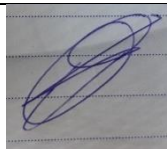
Région Est
5, rue de la Batterie
67118 Geispolsheim
03 88 47 45 79

Région Sud-Ouest
185, rue Gay Lussac
33127 Saint-Jean-d'Ilac
05 87 88 10 06

CLIENT Adresse Interlocuteur	VILLE DE HEM Direction des services techniques et de l'aménagement Hôtel de ville - 42 rue du Général Leclerc 59 510 Hem
SITE / CHANTIER Adresse	Ville de Hem Ecole et logements Rue du cimetière – 59510 HEM
SERPOL Adresse N° SIRET INTERLOCUTEUR	Agence Hauts de France Bât A – 70 chemin de la Campagnerie 59700 Marcq en Baroeul 326 233 913 00143 Ludovic FERRIERE Tel : 06 07 91 87 00 Ludovic.ferriere@serpol.fr

REDACTION / SUPERVISION

Version	Date	Modifications / observations
A	06/10/2021	
B		

	Rédaction	Validation
Nom	Ludovic FERRIERE	Cédric GOURVES
Signature		



SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	6
1.1.	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	6
1.2.	CADRE DE LA MISSION ET DEONTOLOGIE.....	6
2.	RAPPEL DU CONTEXTE	6
2.1.	LOCALISATION DU SITE	7
2.2.	DONNEES SUR LES TERRAINS RENCONTRES.....	7
2.3.	DONNEES SUR LA POLLUTION.....	8
2.4.	CONTRAINTES LIEES A LA SITUATION DU SITE EN ZONE URBAINE	9
2.5.	OBJECTIFS DE REHABILITATION	9
3.	TRAVAUX PREPARATOIRES	10
3.1.	PHASE PREPARATOIRE	10
3.1.1.	<i>Inspection commune</i>	10
3.1.2.	<i>PPSPS et ART</i>	10
3.1.3.	<i>DICT / AIPR et détection de réseaux</i>	11
3.1.4.	<i>Journal de chantier</i>	12
3.1.5.	<i>Plans d'installations de chantier</i>	12
3.1.6.	<i>Plan de circulation et voiries</i>	12
3.1.7.	<i>Circulation aux abords du chantier</i>	13
3.1.8.	<i>Propreté du chantier et des voiries</i>	13
3.1.9.	<i>Etat des lieux contradictoire</i>	13
3.2.	INSTALLATION DU CHANTIER.....	13
3.2.1.	<i>Base vie de chantier</i>	13
3.2.2.	<i>Clôture périphérique, balisage et signalisation de chantier</i>	13
3.2.3.	<i>Gestion des odeurs</i>	14
3.2.4.	<i>Gestion du bruit</i>	14
3.2.5.	<i>Gardiennage</i>	14
3.2.6.	<i>Gestion des déchets</i>	15
3.2.7.	<i>Obtention des CAP</i>	15
3.2.8.	<i>Gestion des Sous-Traitants</i>	15
4.	REALISATION DES TRAVAUX	16
4.1.	MATERIALISATION DES ZONES A EXCAVER.....	16
4.2.	EXCAVATION ET GESTION DES TERRES IMPACTEES	16
4.2.1.	<i>Excavation des terres</i>	16
4.2.2.	<i>Tri des matériaux excavés</i>	16
4.2.3.	<i>Stockage des matériaux excavés</i>	17
4.2.4.	<i>Gestion des eaux de fond de fouille</i>	17
4.3.	RECEPTION DES FRONTS ET FONDS DE FOUILLE	17
4.4.	TRAITEMENT HORS SITE DES TERRES IMPACTEES	17
4.4.1.	<i>Filières d'orientation hors site des terres polluées</i>	17
4.4.2.	<i>Transport des terres polluées vers les centres de traitement</i>	18
4.5.	REMBLAIEMENT	18
5.	ORGANISATION DU CHANTIER.....	19
5.1.	ENCADREMENT DU CHANTIER.....	19
5.2.	REUNIONS ET LIVRABLES	19
5.2.1.	<i>Réunions</i>	19
5.2.2.	<i>Dossier de récolement</i>	19
5.2.3.	<i>Le planning prévisionnel</i>	19
5.3.	MOYENS HUMAINS ET MATERIELS	20

5.3.1.	Désignation de l'équipe projet	20
6.	PROPOSITION FINANCIERE	21
6.1.	PRIX.....	21
6.2.	VALIDITE DE L'OFFRE	21
6.3.	CONDITIONS DE REGLEMENT	21
6.4.	CONDITIONS GENERALES DE VENTE ET CONFIDENTIALITE	21
7.	RESERVES ET LIMITES TECHNIQUES ET FINANCIERES.....	22
8.	GESTION DES IMPREVUS	22
9.	PARTIE QHSE	22
9.1.	CERTIFICATS QUALITE	22
9.2.	DESCRIPTION DE L'ORGANISATION QUALITE	23
9.3.	DESCRIPTION DES MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	23
9.4.	DESCRIPTION DES DISPOSITIONS APPLICABLES EN MATIERE D'HYGIENE, DE SANTE ET DE SECURITE.....	24
9.4.1.	Formations.....	24
9.4.2.	Moyens de protection	25

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Plan des parcelles générales</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2 : Plan d'implantation des zones impactées</i>	<i>8</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Données sur les quantités de matériaux à éliminer et les filières associées</i>	<i>8</i>
--	----------

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE ADMINISTRATIVE

- A1 : PRESENTATION SERPOL
- A2 : ASSURANCES

ANNEXE QHSE

- Q1 : POLITIQUE ET CHARTE DEONTOLOGIQUE

ANNEXE TECHNIQUE

- T1 : CODES DE PRESTATION SELON LA NORME NFX 31-620
- T2 : CV DE L'EQUIPE PROJET
- T3 : RESULTATS D'ANALYSES DES MATERIAUX IMPACTES

ANNEXE FINANCIERE

- F1 : BORDEREAU DES PRIX
- F2 : CONDITIONS GENERALES DE VENTE

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et objectifs de la mission

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la ville de HEM a fait réaliser différentes études de contamination des sols au droit d'un site de 2 700 m² constitué d'un parking et d'une zone en friche à l'intersection de la rue de la Marjolaine et du 6 Juin 1944 à Hem (59 510).

Ces études ont conduit en la mise en évidence de 2 points impactés en hydrocarbures pour un volume approximatif de 135 tonnes de matériaux pollués.

Bien qu'aucun plan de gestion n'ait été réalisé à ce stade, la ville de Hem souhaite procéder aux travaux de réhabilitation et consulte la société Serpol en ce sens.

Cette proposition technique et financière présente les prestations envisagées pour répondre à la demande. A noter qu'aucune visite n'a été réalisée à ce jour, l'offre étant basée sur l'observation de la photographie aérienne du site.

1.2. Cadre de la mission et déontologie

Cette offre se réfère aux prescriptions de la norme NF X31-620 (décembre 2018), concernant les prestations de services relatives aux sites et sols pollués :

- Partie 4 : Exécution des travaux de réhabilitation – Domaine C.

Les prestations codifiées selon la norme NF X31 620 dans le cadre de cette mission sont précisés en annexe et détaillées dans les paragraphes suivants.

En tant que professionnel dans les prestations des sites et sols pollués, SERPOL s'interdit, pour un même site, de proposer une prestation globale d'études, d'ingénieries, de travaux sauf sur demande du client.

SERPOL ne possède pas de liens juridiques, capitalistiques ou commerciaux susceptibles de provoquer un potentiel conflit d'intérêt préjudiciable au client et à SERPOL quant à l'objectivité de sa prestation. Dans le cas contraire, SERPOL est tenu d'en informer son client.

2. RAPPEL DU CONTEXTE

Les documents de références obtenus par Serpol sont :

- « Etude historique et documentaire et diagnostic de pollution » - Rapport RFE2020.0816.V01 de Janvier 2021 – APOGEO.
- « Investigations complémentaires » - Rapport RFE2021.0142.V01 d'avril 2021 – APOGEO.

2.1. Localisation du site

Figure 1 : Plan des parcelles générales

Le site se trouve Rue du 6 juin 1944 et rue de la Marjolaine, 59 510 Hem.

Le site d'étude est constitué d'un parking et d'une zone en friche. Dans un rayon de 300 mètres, le site est délimité :

- Au Nord, par une aire de jeu, le Jardin des Perspectives, le cimetière d'Hem et des habitations ;
- A l'Est, par la rue de la Marjolaine et des habitations ;
- Au Sud, par des commerces, l'Eglise Saint-Corneille d'Hem, des habitations et la teinturerie LENFANT ;
- A l'Ouest, par un parking, la Grand Place, des commerces, la salle des fêtes Le Zephyr, le complexe sportif Jean Leplat et des habitations.

La figure 1 ci-dessous présente les terrains concernés :



Figure 1 : Localisation du site d'étude

2.2. Données sur les terrains rencontrés

Les investigations ont permis d'observer les terrains suivants au droit du parking :

- Enrobé sur une épaisseur moyenne de 0,05 m ;

- Graves routières non traitées avec localement des remblais sableux et des schistes rouges dont l'épaisseur est comprise entre 0,15 et 0,45 m ;
- Remblais limoneux sableux marron à noirâtres avec des graviers hétérogènes sur une épaisseur moyenne de 0,5 m ;
- Limons sableux marron au-delà.

Les investigations ont permis d'observer les terrains suivants au droit de la parcelle AS260 :

- Terre végétale au droit des sondages S10 e S11 sur une épaisseur moyenne de 0,05 m ;
- Remblais limoneux sableux marron avec des graves routières et localement de la ferraille et des débris de brique au droit des sondage S9 et S12 sur une épaisseur comprise entre 0,6 et 1,2 m ;
- Limons sableux marron au-delà.

2.3. Données sur la pollution

Figure 2 : Plan d'implantation des zones impactées

Tableau 1 : Données sur les quantités de matériaux à éliminer et les filières associées

Annexe T3 : Résultats des analyses de sols

Les investigations ont mis en évidence différentes qualités des terrains en place selon les zones.

Les résultats d'analyses disponibles sont présentés en annexe T3 de la présente offre.

Le tableau ci-dessous présente les quantités de matériaux à éliminer selon les points de sondages et les conclusions APOGEO, ces derniers préconisant néanmoins la réalisation d'un plan de gestion.

Tableau 1 : Données sur les quantités de matériaux à éliminer et les filières associées

Sondages concernés	Surface (m²)	Profondeur concernée sur la base des échantillons	Tonnages concernés sur la base des données transmises par mail le 5 février 2021	Volumes concernés (m3) recalculés sur la base d'une densité des terres de 1,8	Filières d'élimination
S5	15	0,05 – 0,7 m	17	9	ISDND ou biocentre ou filière équivalente
S10	70	0,05 – 1 m	118	66	

La figure suivante présente la localisation des 2 zones impactées.



Figure 2 : Plan d'implantation des zones impactées

A noter :

- Que ces zones ont été définies sur la base de teneurs jugées les plus concentrées,
- Qu'en cas de travaux ultérieurs, certains matériaux en place ne sont pas inertes et devront être gérés vers une filière ISDI+.

2.4. Contraintes liées à la situation du site en zone urbaine

Les travaux de réhabilitation du site comportent des opérations susceptibles de générer des nuisances pour les riverains situés dans un environnement proche. Pour cette raison, Serpol mettra en œuvre les mesures permettant de limiter les nuisances liées à son intervention (cf. chapitre 3.2.3 et 3.2.4 notamment).

2.5. Objectifs de réhabilitation

A ce stade, aucun objectif de réhabilitation n'est demandé. Seule l'élimination des volumes définis comme impactés est donc prise en considération. Néanmoins, le seuil de 500 mg/kg en hydrocarbures pourrait être retenu.

Les analyses de contrôle des flancs et fonds de fouille ont été ajoutées à notre offre. Elles permettront au Maître d'Ouvrage de statuer sur la nécessité de compléter les excavations ou non.

3. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1. Phase préparatoire

Une période de préparation de 3 semaines, à compter de la réception de la commande est prévue. Cette période permettra :

- De transmettre les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT). La Déclaration de Travaux (DT) aura été préalablement déposée par le maître d'ouvrage ou son assistant ;
- D'établir et de transmettre le PPSPS pour validation avant le début des travaux ;
- De décrire les aménagements du site nécessaires à l'installation générale du chantier (aires de stationnement, aires de stockage, etc.) ;
- D'établir le classeur de chantier mis en œuvre pour chaque dossier (classeur technique présentant notamment les relevés d'informations journalières lors de chaque intervention et classeur Sécurité) ;

3.1.1. Inspection commune

L'offre SERPOL inclut le déplacement sur site de l'équipe projet et des sous-traitants pour la réalisation de la visite d'inspection commune.

Cette visite sera l'occasion de faire un point organisationnel et planning et la réunion de démarrage du chantier.

3.1.2. PPSPS et ART

A l'issue de la visite d'inspection commune, le PPSPS sera établi et diffusé aux différentes parties concernées. Ce document intègre en particulier les analyses de risques qui détaillent :

- les risques liés aux travaux ;
- les risques vis-à-vis de l'environnement et des avoisinants ;
- les mesures de sécurité mises en place ;
- les contrôles mis en place par SERPOL (Visite QSE, contrôles périodiques...) ;

Le PPSPS sera établi pour l'ensemble des travaux, en prenant en compte les travaux à réaliser, les polluants présents sur le site et les contraintes générales du site.

Ce document visera à établir des mesures préventives pour le contrôle des risques liés aux interférences entre les activités de réhabilitation et les différentes phases des travaux ainsi que les mesures nécessaires à la protection du personnel de l'entreprise vis à vis des risques liés à ses propres activités.

Ce document sera présenté à l'ensemble des intervenants du chantier avant son démarrage.

Il est rappelé qu'à l'intérieur des limites du chantier, toute coactivité est interdite.

Serpol mettra en œuvre tous les moyens de prévention nécessaires et tous les moyens de protection énoncés dans le PPSPS pour la durée des travaux. Les protections pourront être individuelles ou collectives et concerneront notamment :

- Les risques chimiques pour le personnel intervenant liés à la présence de polluant, avec le port d'EPI adéquats. En cas de besoin lors des excavations, des masques à cartouche seront utilisés par le personnel.
- Les risques physiques pour le personnel. La prévention de ce type de risque est définie par tâche et selon les engins éventuellement présents. Des procédures spécifiques à chaque tâche sont donc éditées pour anticiper et éliminer les risques identifiés. Dans tous les cas, un chantier propre et bien rangé limite ce type de risques.

Chaque analyse des tâches est retranscrite dans une ART (Analyse des Risques des Tâches).

A noter que le PPSPS est considéré par Serpol comme un document initial qui, bien que le plus exhaustif possible au démarrage d'un chantier, peut (doit) être complété au fur et à mesure du chantier selon les différentes remontées H&S quotidienne. En fonction de ces dernières, les procédures peuvent être révisées et complétées, ou le document peut être incrémenté de nouvelles procédures.

L'équipe travaux comportera sur site une ou plusieurs personnes formées SST (Sauveteur Secouriste du Travail). A noter que notre personnel est à minima habilité sous-section 4.

Enfin, compte tenu du contexte sanitaire lié à l'épidémie actuelle de COVID-19 et des préconisations ministérielles associées, toutes les mesures nécessaires associées à la gestion de ce risque feront l'objet d'une analyse de risques spécifiques en complément du PPSPS.

3.1.3. DICT / AIPR et détection de réseaux

Les Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) seront envoyées à tous les concessionnaires concernés par les travaux ou par la proximité des travaux.

Cette phase nécessite un délai réglementaire de 9 jours (+ 2 éventuels) avant commencement des travaux.

Préalablement à l'envoi de cette DICT par SERPOL, le Maître d'Ouvrage sera réglementairement tenu de procéder à l'envoi des DT (valables 3 mois). Dans le cas contraire, les concessionnaires n'apporteront pas de réponse à l'envoi des DICT.

Une fois les réponses des concessionnaires reçues, les réseaux seront matérialisés en présence de représentant des concessionnaires à partir des différents plans existants du site, des DICT et couplé à une détection sur site par matériel portatif Type CAT & GENNY.



Le personnel présent sur site sera formé AIPR.

3.1.4. Journal de chantier

Serpol ouvrira, dès l'ordre de service, un journal de chantier sur lequel seront consignés chaque jour tous les renseignements sur la marche du chantier et, en particulier :

- Les informations météorologiques du jour (précipitations, vent, température, etc.),
- Les journées d'intempéries ;
- Les quantités approximatives effectuées (terrassements) ;
- La nature et le nombre des engins en fonction ;
- La composition des équipes (horaires, effectifs, qualifications) ;
- Les entrées et sortie de matériaux ;
- La durée et la cause des arrêts de chantier ;
- Tous détails présentant quelque intérêt du point de vue de la qualité des ouvrages, du calcul des prix et de la durée réelle des travaux ;
- Les contrôles effectués et leurs résultats ;
- Les observations concernant la sécurité du personnel et des tiers,
- Tout incident concernant la sécurité ou tout accident matériel et corporel ;
- Tous les renseignements communiqués à Serpol par le MOA ou par des intervenants extérieurs.

3.1.5. Plans d'installations de chantier

Préalablement à l'exécution des travaux, Serpol établira un plan d'installations de chantier qui précisera notamment la localisation :

- des accès au site et à la zone
- des accès piétons ainsi que des cheminements destinés aux personnels de chantier pour se rendre dans les installations de cantonnement et les différentes zones de travaux,
- des accès destinés aux véhicules et engins de chantier,
- des aires de chargement et de déchargement,
- des installations destinées aux cantonnements,

Par ailleurs, les accès au secours ainsi que les réseaux pouvant éventuellement avoir un impact sur le bon déroulement du chantier seront également présentés.

La fourniture, l'installation et l'entretien des divers éléments nécessaires aux différentes installations de chantier, sont à la charge de Serpol. Il en est de même pour les diverses signalisations du chantier.

3.1.6. Plan de circulation et voiries

Le chantier sera maintenu clos et indépendant par le prestataire des excavations.

Les voiries existantes seront maintenues propres, à l'intérieur comme à l'extérieur du site.

3.1.7. Circulation aux abords du chantier

Le site est clos par rapport au voisinage à l'exception du parking et de l'accès à la seconde zone. Un barriérage de type Heras sera mis en place de manière à isoler les zones concernées par les travaux.

La circulation aux abords du chantier, à l'intérieur du site, ne sera possible que pour les personnes autorisées par SERPOL, ou par le MOA, après indication du plan de circulation, des différentes zones de travaux et des consignes de sécurité.

En cas de non-respect des consignes de sécurité, le personnel SERPOL se réserve le droit d'éconduire tout visiteur, même autorisé les jours précédents.

3.1.8. Propreté du chantier et des voiries

Tout au long des travaux, le chantier sera régulièrement maintenu en bon état de propreté par du personnel Serpol. Les déchets issus du chantier dont Serpol aura la charge seront évacués à l'avancement du chantier ou regroupés dans des contenants prévus à cet effet pour une élimination en fin de chantier (EPI souillés notamment).

Serpol prendra toutes dispositions pour qu'aucune projection de terre ne vienne souiller les revêtements de chaussée et les rendre glissants.

3.1.9. Etat des lieux contradictoire

Un état des lieux contradictoire est réalisé avant le début des travaux par l'ensemble des parties concernées. Le maître d'Ouvrage ou son représentant seront présents lors de cet état des lieux.

Cet état des lieux est réalisé en même temps que la réunion de démarrage de chantier.
A noter qu'il n'est pas prévu le passage d'un huissier.

3.2. **Installation du chantier**

3.2.1. Base vie de chantier

Du fait d'une durée limitée des prestations (2 x 1 jour), il n'est pas prévue de base vie.

3.2.2. Clôture périphérique, balisage et signalisation de chantier

Un barriérage de type HERAS sera mis en place pour isoler les zones de travaux.

Une signalisation des travaux sera mise en place afin de prévenir les tierces personnes pouvant circuler en périphérie du site des risques engendrés par ce chantier.



Exemple de panneau d'information et de signalisation de chantier
(Photographie non contractuelle)

A l'intérieur du chantier, un balisage et des clôtures périphériques aux différentes zones de travaux seront mis en place afin de sécuriser ces dernières et d'établir des zones d'intervention selon les risques engendrés.

Un balisage intérieur au chantier sera réalisé de la manière suivante :

- Définition des chemins piétons ;
- balisage par clôture grillagée sur plots mobiles de 2 m en limitation des zones de terrassement supérieures à 1 m
- balisage par barrières souples orange en limitation des zones de terrassement inférieures à 1 m

Sur ce balisage, une signalisation sera également mise en place afin de prévenir les usagers du site du type de zone concernée et des risques spécifiques pouvant être associés.

3.2.3. Gestion des odeurs

Au vu des teneurs mesurées dans les sols à excaver (hydrocarbures), l'émission d'odeurs devrait être limitée.

Néanmoins, des contrôles seront réalisés quotidiennement au PID en périphérie de la zone de travaux, en fonction du sens du vent. Les résultats seront consignés dans le cahier de chantier.

Le personnel Serpol sera muni de masques à cartouches si nécessaire.

3.2.4. Gestion du bruit

Serpol respectera la législation en matière de nuisances sonores.

Enfin, afin de limiter les nuisances sonores, les travaux bruyants seront limités entre 8h et 17h.

3.2.5. Gardiennage

Il n'est pas prévu de gardiennage du site.

3.2.6. Gestion des déchets

La gestion des déchets liés aux travaux (gravats, bétons sains, charbon actif usé) sera réalisée dans le respect des arrêtés du 14 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes dans le cadre **des opérations de dépollution**.

Les déchets seront triés à l'avancement des opérations et seront regroupés par nature avant leur réutilisation (gravats sains, terres non polluées) ou leur évacuation du site (terres polluées).

Les déchets seront gérés hors site selon leur nature et uniquement dans des centres agréés, en privilégiant les filières de revalorisation.

Dans tous les cas, il s'agira de centres agréés dont l'évacuation et le traitement des déchets sera contrôlée par des bons de réception, avec émission de BSD lorsque cela est nécessaire.

Ces filières seront précisées en cours de travaux selon les typologies et quantités.

3.2.7. Obtention des CAP

Les demandes d'acceptation en filières agréées seront réalisées sur la base des données analytiques actuelles.

A ce stade, la plateforme OGD ou celle de Baudalet de Santes (59) ont été retenues.

En cas de dépassement des teneurs actuelles pour au moins l'un des paramètres concernés, la filière d'élimination devra être réévaluée. Les prix seront alors réactualisés et un avenant au présent contrat devra être passé.

3.2.8. Gestion des Sous-Traitants

Serpol déclarera l'intégralité des autres sous-traitants éventuels avant le démarrage des travaux.

A ce stade, la sous-traitance pressentie concerne :

- Les terrassements et le transport : Société Renard
- Le centre d'élimination : plateforme OGD ou Baudalet de Santes (59)

Les sous-traitants seront soumis aux mêmes restrictions et conditions de sécurité que Serpol (documents administratifs, respects des règles HSE, port des EPI...).

4. REALISATION DES TRAVAUX

4.1. Matérialisation des zones à excaver

Préalablement aux travaux d'excavation, une matérialisation des zones à excaver sera mise en place par la société Serpol.

Pour ce faire, les points de sondage APOGEO, seront positionnés sur site.

Les plans d'implantation théorique des impacts seront matérialisés.

4.2. Excavation et gestion des terres impactées

4.2.1. Excavation des terres

Après identification et localisation des zones d'excavation, les travaux de terrassement seront effectués sous le contrôle du conducteur de travaux Serpol.

Les terres seront excavées au moyen d'une pelle à godet retro de 20 tonnes.

Le revêtement de surface (5 cm) présent sera gratté et stocké en périphérie de la zone. Il n'est pas prévu d'évacuer ces matériaux.

Les zones devant être terrassées jusqu'à 1 m de profondeur au maximum, ces dernières feront l'objet d'un talutage qui sera adapté au terrain, de manière à garantir la stabilité de ces derniers.

Les terres des talus, non impactées, seront stockées sur site sans protection particulière afin d'être réutilisées en remblais en fin d'excavation.

L'excavation des terres est prévue sur 1 journée.

4.2.2. Tri des matériaux excavés

Lors des terrassements, il conviendra de distinguer plusieurs types de matériaux, à savoir :

- les terres non impactées pouvant être réutilisées pour le remblaiement,
- les terres définies comme devant être éliminées du site sur la base du CCTP et des conclusions des rapports APOGEO et qui seront évacuées en centre agréé.
- Les blocs (bétons, briques,...) éventuellement présents

Un tri sélectif des terres sera réalisé au fur et à mesure du terrassement sur la base :

- des résultats d'analyses obtenus lors des diagnostics ;
- des particularités organoleptiques des terres (couleur, texture et odeur) ;
- de mesures sur site par l'utilisation d'un photo-ioniseur (PID) pour les composés volatils.

Le tri des terres impactées sera réalisé par du personnel spécialisé de Serpol.

En cas de découverte de sols présentant des anomalies (couleur ou odeur anormales) non identifiées à ce jour, Serpol préviendra le Maître d'Ouvrage et son représentant de manière à gérer cette pollution. Ces dernières ne pouvant être définies à ce jour, leur gestion vers des centres extérieurs devra faire l'objet d'un avenant.

Les quantités de matériaux éliminées seront suivies afin de ne pas dépasser les quantités annoncées au bordereau des prix.

4.2.3. Stockage des matériaux excavés

Aucun stockage de matériaux n'est envisagé.

4.2.4. Gestion des eaux de fond de fouille

Aucune arrivée d'eau n'ayant été constatée, aucune gestion particulière n'est prévue.

4.3. Réception des fronts et fonds de fouille

A ce stade, les matériaux définis comme impactés l'ont été sur la base de teneurs en hydrocarbures supérieures au seuil inerte (500 mg/kg).

Serpol, en tant que conseil, préconise au Maître d'Ouvrage la réalisation d'analyse de contrôle des terrains laissés en place afin de vérifier l'absence de dépassement de ces teneurs.

Ainsi, après excavation des zones à traiter et lorsque les cotes définies dans le CCTP auront été atteintes, des prélèvements en fonds et flancs de fouilles seront réalisés par Serpol (ou une société tierce).

Ces échantillonnages permettront de vérifier la qualité des sols en place (teneurs résiduelles), et orienter les décisions à prendre en concertation avec le maître d'Ouvrage :

- excavation et poursuite du transfert des matériaux complémentaires,
- remblaiement de la fouille concernée.

A noter que les délais d'analyses étant de l'ordre de 3 à 5 jours ouvrés, les fouilles seront laissées ouvertes dans l'attente des résultats.

4.4. Traitement hors site des terres impactées

4.4.1. Filières d'orientation hors site des terres polluées

Compte tenu des données analytiques disponibles à ce jour, les terres seront orientées :

- vers la plateforme OGD ou celle de Baudalet de Santes (59).

4.4.2. Transport des terres polluées vers les centres de traitement

Le transport routier des terres polluées est envisagé en totalité pour les terres à destination du centre de réception (59),

Le transport des terres polluées à destination du centre de traitement retenu sera réalisé au moyen de camions de type 30t à bennes bâchées, disposant d'un agrément préfectoral pour le transport de déchets.

Chaque chargement sera accompagné d'un Bordereau de Suivi de Déchets, du Certificat d'Acceptation Préalable pour le centre destinataire.

Ces transports seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur pour le transport de déchets et de marchandises dangereuses.

Il est à noter que compte tenu de la nature des polluants présents dans les sols et de leurs teneurs, ces transports ne sont pas soumis en première approche aux dispositions de la réglementation ADR.

Conformément à la réglementation en vigueur pour ce type de transport, chaque BSD se composera, notamment :

- du numéro du dossier SERPOL avec le nom du site ;
- de la date avec le jour, le mois et l'année ;
- du numéro séquentiel de la journée.

Les BSD seront gérés (remplis et signés) par le Maître d'Ouvrage ou son AMO. Dans l'hypothèse où le Maître d'Ouvrage le souhaiterait, Serpol pourrait se charger de remplir et signer ces derniers, sous réserve d'obtention d'un pouvoir écrit autorisant Serpol à signer ces documents pour le compte du Maître d'Ouvrage.

4.5. Remblaiement

Le remblaiement sera réalisé avec des matériaux d'apport, inertes, sans compactage particulier.

5. ORGANISATION DU CHANTIER

5.1. Encadrement du chantier

Un conducteur de travaux sera présent en supervision du chantier pour suivre les travaux et il sera habilité à assurer les relations avec le MOE.

Il veillera, entre autres, à l'application des consignes de sécurité.

Le Chef de Chantier SERPOL sera chargé :

- D'orienter les excavations et les terres excavées,
- Réaliser les prélèvements de contrôles de fonds et flancs de fouille (si les calculs de risques sont réalisés en amont)
- de vérifier avant tout départ d'un camion chargé, le respect des règles de base, à savoir :
 - o Conformité des documents de transport,
 - o Chargement correct des matériaux / Déchets,
 - o Propreté du camion,
 - o Bâchage de la benne.

5.2. Réunions et livrables

5.2.1. Réunions

Une réunion est prévue sur site. Elle sera réalisée par le chef de chantier Serpol.

5.2.2. Dossier de récolement

Un compte-rendu de fin de travaux sera rédigé et présentera les éléments listés ci-dessous :

- o Le déroulement du chantier ;
- o La description de travaux réalisés, accompagnée des plans localisant les zones excavées et un reportage photographique ;
- o Le tableau de suivi des déchets (CAP, type de déchets, tonnages, filières etc.), et les BSD originaux ;
- o Le tableau de suivi des analyses en laboratoire, et les bordereaux d'analyses originaux

5.2.3. Le planning prévisionnel

Le planning prévisionnel est prévu sur 1 jour pour la réalisation des terrassements et 1 journée additionnelle des remblaiements. Ces deux journées seront espacées de 5 jours dans l'attente des résultats d'analyses.

5.3. Moyens Humains et Matériels

5.3.1. Désignation de l'équipe projet

Le projet sera géré par des personnes expertes, ayant déjà réalisé des chantiers similaires à celui-ci.

Les collaborateurs pressentis pour ce projet seront :

- Ludovic FERRIERE, responsable de l'antenne des Hauts de France, superviseur, chargé de vérifier la validité de la prestation proposée par le chargé de projet ou le chargé de travaux. Il sera également le contact administratif et opérationnel, chargé de planifier et d'organiser l'ensemble de la prestation

Les opérations de terrain seront dirigées par un chef de chantier SERPOL expérimenté ayant déjà réalisé des chantiers similaires à celui-ci. Les techniciens intervenant sur le site seront en priorité des techniciens de l'antenne SERPOL des Hauts de France (59) qui seront habilités risque chimique N2.

6. PROPOSITION FINANCIERE

6.1. Prix

Le bordereau des prix est joint en annexe.

6.2. Validité de l'offre

Cette offre est valable 3 mois.

6.3. Conditions de règlement

Les factures SERPOL sont payables 45j fin de mois par virement bancaire.

6.4. Conditions Générales de Vente et Confidentialité

Vous trouverez nos conditions générales en annexe.

7. RESERVES ET LIMITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Rappelons que la présente offre n'est valable que pour les prestations proposées ci-dessus, telles que définies par le client au moment de la consultation. Le présent contrat ne couvre donc pas les éventuelles découvertes inattendues qui ne peuvent engager la responsabilité de SERPOL.

Le client a la charge de :

- Communiquer avant le début des travaux l'ensemble des plans de réseaux internes (EDF, GDF, France Télécom, Eaux potables, Eaux usées, Eaux pluviales, etc..). Ainsi, dans la limite des plans réseaux ainsi collectés, SERPOL ne pourra, en aucun cas, être tenu responsable pour l'ensemble des dommages qui pourraient survenir sur les ouvrages non connus ou mal renseignés.
- Fournir la déclaration de travaux (DT)
- Fournir l'ensemble des autorisations d'accès au site.
- Veiller à ce que rien n'entrave l'évolution des machines et personnels à l'intérieur du site.
- Dégager ou faire dégager les accès directs aux zones de travaux.

8. GESTION DES IMPREVUS

Cette proposition engage SERPOL quant à son obligation d'exécuter le contrat, sous réserve qu'il n'y ait pas de circonstances imprévues. Il y a « imprévu » dès lors que des événements non prévisibles, non connus, surviennent et altèrent fondamentalement l'équilibre de la prestation après la signature du contrat. Dans ce cas, SERPOL pourra demander une renégociation en motivant sa demande sans retard sous forme d'avenant au contrat.

9. PARTIE QHSE

9.1. Certificats Qualité

SERPOL possède des certifications et agrément pour l'ensemble de ses activités depuis de nombreuses années. Ces documents sont disponibles sur simple demande.

- **NF EN ISO 9001**, Systèmes de management de la qualité
- **NF EN ISO 14001**, Systèmes de management environnemental
- **MASE**, manuel d'amélioration sécurité des entreprises pour nos trois agences
 - o Rhône Alpes
 - o Normandie
 - o Méditerranée
- **NF X46-010**, santé et sécurité au travail – Amiante friable – Qualification des entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante friable – référentiel technique (indice de classement X46-010).
 - o Qualibat 1552

- **NF X31-620**, Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution).

- LNE domaine B
- LNE domaine C :

9.2. Description de l'organisation Qualité

Les dirigeants de SERPOL, fortement engagés, ont établis une politique et une organisation permettant :

- **un travail en commun** : chacun s'engage non seulement à assurer la qualité de ses propres tâches, mais aussi à faciliter celle de ses partenaires et du travail en commun.
- **des relations de confiance** : il est indispensable que le dialogue entre les acteurs soit transparent, confiant et constructif.
- **de bonnes conditions de travail** : la qualité de la réalisation passe par la qualité des conditions de travail de l'ensemble des personnels et en particulier la sécurité sur le chantier.
- **la formation des équipes** : c'est un engagement fort. Les nouveaux embauchés reçoivent des formations inhérentes à leur poste et en adéquation avec la réglementation en vigueur. Ils sont doublonnés afin d'acquérir nos méthodes de travail.
- **des produits performants et adaptés aux conditions locales** : il est nécessaire d'utiliser des produits et des matériels conformes aux normes Françaises ou Européennes en vigueur, ou à toutes autres normes reconnues comme équivalentes.
- **un traitement des anomalies** : la qualité passe par la mise en œuvre d'actions correctives impliquant l'ensemble des intervenants.
- **un contrôle de la prestation** : le contrôle est indispensable dans nos métiers de services afin de garantir une homogénéité dans les pratiques et méthodologies de travail.

9.3. Description des mesures de préservation de l'environnement du site

SERPOL a fondé son activité sur les métiers de l'environnement et se doit donc d'être exemplaire en la matière. A travers une sélection rigoureuse des moyens et méthodes mis en œuvre, nous devons être capables de fournir des prestations de qualité répondant à des exigences strictes notamment dans le domaine des risques et contraintes liées à l'environnement.

Cette démarche vise également à développer la prise de conscience et inciter nos collaborateurs à agir pour réduire leur impact sur l'environnement.

Entre autres, nous recyclons nos propres déchets comme les papiers, les toners d'imprimante, les piles, etc... Nous privilégions l'achat de véhicules à faible émission de CO2.

Au niveau de la mission, l'enjeu est de limiter et maîtriser les risques et impacts au bénéfice :

- des usagers et des riverains du chantier,
- du personnel des entreprises du chantier : amélioration des conditions de travail, limitation du recours aux substances dangereuses pour la santé,
- de l'environnement : maîtrise des pollutions et nuisances, préservation des ressources naturelles, limitation des consommations de matières premières, réduction des consommations d'énergie, réduction de la quantité de déchets, limitation du recours aux substances dangereuses pour l'environnement.

9.4. Description des dispositions applicables en matière d'hygiène, de santé et de sécurité

SERPOL s'est, depuis de nombreuses années, engagée à améliorer la sécurité sur ses chantiers. Les certifications MASE attestent l'engagement permanent de l'entreprise.

Nos sous-traitants sont sélectionnés sur des critères de qualité et de sécurité. Ce sont principalement des partenaires avec lesquels nous travaillons régulièrement et dont nous pouvons ainsi suivre les performances et que nous encourageons dans leurs démarches sécurité internes.

Dans le cadre de ce chantier, une formation sera délivrée au sein des entreprises sous-traitantes ou au plus tard au démarrage du chantier incluant les points suivants :

- **Présentation du chantier et des risques généraux et spécifiques à cette intervention ;**
- **Sensibilisation Comportementale Sécurité réalisée par le Service QSE ;**
- **Point sur nos exigences documentaires ;**
- **Sensibilisation aux mesures mise en place suite au COVID-19.**

Avant le démarrage des travaux, conformément à nos procédures internes, nous ferons les demandes de DICT et établirons le Plan de prévention. Nos sous-traitants seront intégrés à notre Plan de prévention. Lors de cette préparation, les besoins en EPI, et notamment en EPI spécifiques aux risques de ce chantier, seront définis.

Nos procédures de travail incluent l'analyse des risques et la prise en compte de l'environnement. Pour cette mission, les Analyses de Risques des Tâches (ARTs) applicables seront annexées au plan de prévention. Si les risques évoluent en cours de la mission, les ARTs seront mises à jour.

9.4.1. Formations

Une formation de sensibilisation aux comportements (ALERTE) est dispensée à l'ensemble des collaborateurs et renouvelée chaque année. Cette sensibilisation permet d'attirer l'attention sur nos habitudes, raccourcies.

En matière de risques chimiques, les personnels intervenants sont titulaires :

- D'une habilitation N2 Risques Chimiques : le Chargé de Travaux et le Chef de Chantier SERPOL ;
- D'une habilitation N1 Risques Chimiques : les conducteurs d'engins ;
- D'une habilitation au transport des matières dangereuses ADR : les pompeurs et conducteurs des camions pour le transport des eaux et terres polluées.

Au moins une personne sur le chantier en permanence sera formée aux gestes de premiers secours (SST).

Tous les conducteurs d'engins sont titulaires de CACES et autorisations de conduite adéquates. Le Chargé de Travaux et le Chef de Chantier SERPOL ont reçu une formation ATEX (Atmosphères Explosives).

L'ensemble des justificatifs de ces formations sera vérifié au plus tard à l'arrivée des personnes sur le chantier et une copie des attestations sera mise à disposition dans le classeur sécurité du chantier.

9.4.2. Moyens de protection

La protection collective est toujours privilégiée à la protection individuelle.

Sur nos chantiers, nous garantissons en permanence la présence d'au moins un extincteur dans la base vie et d'un extincteur 6kg de type poudre ABC sur chaque zone de travail.

En fonction des polluants, des détecteurs ou analyseurs continus seront mis en place s'ils existent. A minima, un détecteur de type 4 gaz (cellules LIE, CO et O², 4^{ème} en fonction des besoins) sera disponible sur chaque zone de travail active.

Les zones de travail des engins seront délimitées afin de limiter le risque de collisions.

Une trousse de secours sera conservée dans la base vie. Son contenu a été validé avec notre Médecin du Travail. Elle est vérifiée annuellement par le service QSE.

Le personnel portera les EPI adaptés. Pour rentrer sur le chantier, hors accès à la base vie, les EPI suivants seront obligatoires :

- Chaussures de sécurité ;
- Vêtements couvrants les bras et les jambes ;
- Vêtements haute visibilité ;
- Casque de sécurité.

En fonction des risques de chaque zone, des EPI appropriés seront utilisés :

- Gants de manutention doublés d'une protection chimique (nitrile) ;
- Combinaison chimique de niveau adapté à la pollution de la zone de travail ;
- Masque respiratoire équipé de cartouches de type ABEK2P3 ;
- Lunettes de sécurité.

Par rapport aux risques COVID-19, devront être appliquées les règles suivantes :

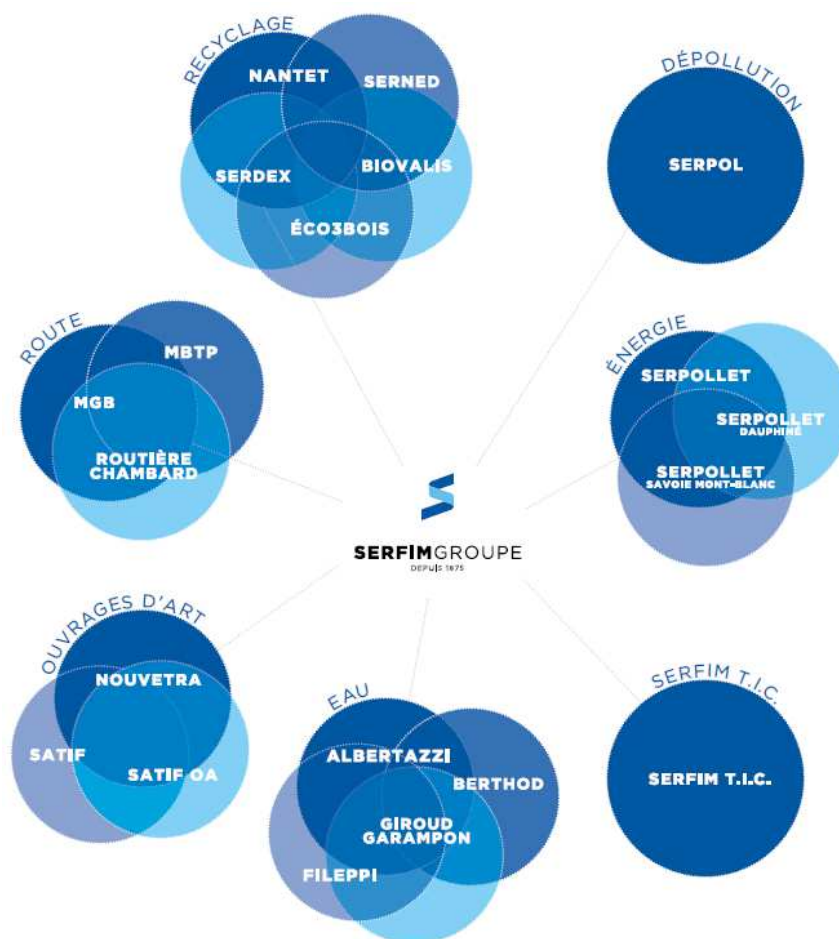
- Distance minimale d'un mètre entre les intervenants ;
- Lavage des mains (eau et savon ou gel hydroalcoolique), en début de journée à chaque changement de tâche et toutes les deux heures ;
- Lorsque la distance d'un mètre est impossible à respecter, le port d'un masque et de lunettes sécurité/visière est obligatoire à minima ;
- Nettoyage régulier des surfaces de contact.

Cette liste sera complétée ou modifiée en fonction des besoins et de l'étude approfondie qui sera menée lors de l'établissement des documents sécurité (Plan de Prévention ou PPSPS).

ANNEXE ADMINISTRATIVE

A1 : PRESENTATION SERPOL

La société SERPOL, créée en 1983 appartient à la Holding SERFIM. Cette Holding est un groupement de PME indépendantes, et appartient à des actionnaires privés, membres dirigeants du Groupe.



Lieu de domiciliation (siège social)

SERPOL
2 chemin du Génie BP80
69633 Vénissieux Cedex

Statut SA

Groupe SERFIM

Nom du représentant légal

Directeur Général : Alain DUMESTRE

A2 : ASSURANCES

SERPOL est titulaire d'une police d'assurance « Responsabilité Civile » n°44 088 391 et d'une police d'assurance « Responsabilité Civile atteinte à l'environnement » n°44 088 397 couvrant l'ensemble de ses activités. Le montant des garanties disponibles se trouve en annexe. Dans le cas où les risques dépassent le montant de la garantie, SERPOL s'engage à souscrire une assurance complémentaire.

Les copies sont disponibles sous le lien suivant :

<https://onedrive.live.com/redir?resid=17AFA540DF969F18!3432&authkey=!AJgZG1tHs6hph9I&ithint=folder%2cpdf>

Responsabilités et Garanties

Etendue et durée

L'entreprise SERPOL reste seule responsable de l'ensemble de ses moyens logistiques, humains qu'elle met en œuvre pour garantir une très bonne qualité de réalisation des Prestations dans un contexte sécurisé sur le plan tant de la sécurité physique que de celle des Prestations confiées.

L'entreprise SERPOL garantit la conformité des Travaux et Services après la Réception et, notamment, que ceux-ci seront exempts de tout défaut de quelque ordre que ce soit.

En conséquences, l'entreprise SERPOL s'engage, pendant une période de six (6) mois à compter de la date de Réception, à remédier à ses frais et risques, dès que possible et au plus tard dans les délais convenus, à toute non-conformité et à tout défaut affectant les Travaux et Services après la Réception. Ces frais comprennent notamment les coûts de déplacement, de transport, des pièces et la main d'œuvre.

Toute réfection de tout ou partie des Travaux et Services dans le cadre de la garantie initiale donne lieu à une nouvelle garantie d'une durée minimale de six (6) mois à compter de la date de Réception par le Client des Travaux et Services ayant fait l'objet d'une réfection.

En outre, ces garanties s'entendent y compris l'ensemble des garanties légales applicables et de la garantie des vices cachés dans les termes prévus par la loi.

Pièces de rechange et système d'information

L'entreprise SERPOL garantit l'approvisionnement, à bref délai, de toutes pièces de rechange nécessaires aux Travaux et Services et/ou au bon fonctionnement des éléments livrés, pendant une période minimum de 2 ans à compter de la date de Réception, sauf disposition différente prévue dans le Contrat. En outre, l'entreprise SERPOL garantit pendant la même période qu'elle maintiendra une capacité d'intervention et une compétence d'entretien relative aux systèmes d'exploitation livrés avec tout matériel, système ou élément faisant l'objet des Travaux et Services.

ANNEXE QHSE

Q1 : POLITIQUE ET CHARTE DEONTOLOGIQUE

Nous nous engageons à faire part au client de tout risque de conflit d'intérêt connu pouvant intervenir au cours de la mission et s'interdire d'intervenir dans les 3 domaines à savoir les études, l'ingénierie et les travaux sauf en cas de demande expresse du client.

ANNEXE TECHNIQUE

T1 : CODES DE PRESTATION SELON LA NORME NFX 31-620

Norme NF X31-620 (décembre 2018) - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués
Partie 3 : Exigences dans le domaine des prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation
(LNE domaine B)

Codification des prestations globales

Code	Prestation	Éléments de la mission
MOE	MOE	
Travaux	Travaux	X
Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux.	Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux.	

Codification des prestations élémentaires

Code	Prestation	Éléments de la mission
Etudes de conception		
B111	Essais en laboratoire.	
B112	Essais de terrain.	
B120	Études d'avant-projet (AP).	
B130	Études de projet	
Dossiers administratifs		
B200	Établissement des dossiers administratifs.	
Maîtrise d'œuvre dans la phase des travaux		
B310	Assistance aux contrats de travaux.	
B320	Direction de l'exécution des travaux.	
B330	Assistance aux opérations de réception	

Partie 4 : Exigences dans le domaine des prestations d'exécution des travaux de réhabilitation (LNE domaine C)

Codification des prestations pour l'organisation générale du chantier

Code	Prestation	Éléments de la mission
C110	Organisation du chantier	X
C120	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité	X
C130	Établissement des dossiers administratifs	X
C200	Mise en place, réalisation et suivi du chantier	X
C400	Réception du chantier	X

Codification des prestations des techniques de dépollution

Code	Prestation	Éléments de la mission
Techniques de dépollution in situ (avec traitement sur site des polluants récupérés)		
	Méthodes physiques par extraction de la pollution in situ	
C311a	Ventilation de la zone non saturée in situ	
C311b	Extraction multi-phase in situ	
C311c	Barbotage in situ (ou injection et bullage d'air in situ) / sparging in situ	
C311d	Pompage et traitement in situ	
C311e	Pompage-écrémage in situ	
	Méthodes physiques par piégeage de la pollution in situ	
C312a	Confinement par couverture et étanchéification in situ	
C312b	Confinement vertical in situ	
C312c	Piège hydraulique ou confinement hydraulique in situ	
C312d	Solidification/stabilisation in situ	
	Méthodes chimiques in situ	
C313a	Lavage in situ	
C313b	Oxydation chimique in situ	
C313c	Réduction chimique in situ	
	Méthodes thermiques in situ	
C314a	Désorption thermique in situ	
	Méthodes biologiques in situ	
C315a	Biodégradation dynamisée (ou atténuation naturelle dynamisée) in situ	
C315b	Bioventing in situ	
C315c	Biosparging in situ	
C315d	Phytoremédiation in situ	
	Autres techniques in situ	
C316a	Barrière perméable réactive in situ – système mur	
C316b	Barrière réactive in situ – système porte	
Techniques de dépollution sur site (avec traitement sur site des polluants récupérés)		
	Méthodes physiques par évacuation de la pollution sur site	
C321a	Excavation des sols sur site	X
C321b	Tri granulométrique sur site	
C321c	Lavage à l'eau sur site	
	Méthodes physiques par piégeage de la pollution sur site	
C322a	Encapsulation sur site	
C322b	Solidification/stabilisation sur site	
	Méthodes thermiques sur site	
C324b	Désorption thermique sur site	
	Méthodes biologiques sur site	
C325a	Bioréacteur sur site	
C325b	Biotertre sur site	
C325d	Landfarming sur site	
C350	Techniques non listées ci-dessus	X

T2 : CV DE L'EQUIPE PROJET

Expériences professionnelles :

Depuis Décembre 2017 - SERPOL S.A. – Agence Haut de France – Lille (59)

Responsable régional

- ✓ Gestion de l'antenne SERPOL des Hauts de France: encadrement technique des affaires sur chantier
- ✓ Gestion financière, administrative et commerciale
- ✓ Garant de la sécurité et de la qualité
- ✓ Supervision de certains projets
- ✓ Elaboration et rédaction des offres
- ✓ Suivi commercial, administratif et financier

Juillet 1999 à Novembre 2017 – GESTER (jusqu'en 2002) puis ARCADIS

Responsable National d'Activité (01/2014 - 11/2017)

- ✓ Gestion de l'activité Travaux de dépollution (15 personnes)
- ✓ Encadrement technique et gestion financière
- ✓ Rédaction d'offres complexes
- ✓ Conduite de projets de dépollution : Etudes techniques et financières et gestion opérationnelle

Responsable d'activité Agence Ile de France (01/2011 à 12/2013)

- ✓ Gestion de l'activité Travaux de dépollution (8 personnes)
- ✓ Encadrement technique et gestion financière
- ✓ Rédaction d'offres complexes
- ✓ Direction de projets de dépollution : Etudes techniques et financières et gestion opérationnelle

Chargé d'affaires (01/1999 à 12/2010) – ARCADIS (GESTER 1999/2002)

- ✓ Conduite de projets de dépollution de sites
- ✓ Études techniques et financières
- ✓ Élaboration et rédaction d'offre
- ✓ Préparation, organisation et démarrage des opérations ;
- ✓ Supervision opérationnelle : maîtrise du budget et du planning de réalisation, négociations avec les fournisseurs et sous-traitants

Formation :

1997 – 1998

DESS Pollution Chimique et Environnement (Orsay)

1995 – 1996

Maitrise Ecologie Générale (Swansea–Pays de Galles)

1994 - 1985

Maitrise Ecologie Générale (Lille 1)

Référence :

▪ **Ingénierie des travaux de réhabilitation (Référentiel LNE - Domaine B) : 21 ans**

- ✓ Essais pilotes de traitement in situ sols (venting, extraction sous-vide, oxydation,...)
- ✓ Essais pilotes de traitement in situ eaux souterraines (oxydation par injection, sparging,...)
- ✓ Tests et essais sur des aquifères (essais de pompage, traçages)

▪ **Exécution des travaux de réhabilitation (Référentiel LNE - Domaine C) : 21 ans**

Sites pétroliers

- ✓ Etudes environnementales, études de dimensionnement et dépollution de stations-services et de dépôts pétroliers
- ✓ Tri, excavation et gestion sur site ou hors site de terres polluées
- ✓ Traitements in-situ et sur site de sols et d'eaux souterraines sur sites en activité

Sites industriels :

- ✓ Tri, excavation et gestion sur site ou hors site de terres polluées
- ✓ Traitements in-situ et sur site de sols et d'eaux souterraines sur sites en activité

Immobiliers et aménageurs

- ✓ Tri, excavation et gestion hors site de terres polluées (hydrocarbures, métaux)



Laurent FLOGNY

Sites et Sols Pollués

Agence Ile de France

Technicien – Chef de chantier

Technicien (domaine C)

Bac +3

3 ans d'expérience dans le domaine SSP

Né le 26 Novembre 1978

Expériences professionnelles :

Depuis Janvier 2018 – SERPOL S.A. - Agence ile de France - Courtabœuf (91) puis Antenne Hauts de France – Marcq en Baroeul (59)

Technicien

Suivi de travaux de dépollution
Suivi environnemental sur chantiers de terrassement
Mise en place d'unité de traitement de traitement des eaux
Maintenance d'unité de pompage

Juin 2017 à Janvier 2018– Intérim missionné chez SERPOL

Technicien Environnement

Suivis de travaux de dépollution
Suivi environnemental sur chantier de terrassement
Mise en place d'unité de traitement de traitement des eaux
Maintenance d'unité de pompage

2014 à Novembre 2016 – Intérimaire chez Ingénierie Performance bâtiment

Technicien

Suivi de chantier de terrassement
Suivi de chantier de fondations spéciales (micro pieux et injections)
VRD

Formation :

Novembre 2016 à Avril 2017

Titre professionnel Terrassements - Dépollution

2001-2004

Licence de sociologie

Référence :

- **Exécution des travaux de réhabilitation**
(Référentiel LNE - Domaine C) : 3 ans

ENERGIE

Suivi de chantier d'extraction de terres et goudrons
Criblage capoté avec extraction et traitement des gaz
Gestion des odeurs

SITES PETROLIERS et CHIMIE

Extraction de cuves et de terres polluées
Démolition / Tri de déchets
Mise en place de biopile
Gestion des sous-traitants pour terrassement, pose de piézomètres

TRAITEMENT IN SITU

Suivi d'installation de traitement : Pompage/filtration sur charbon actif, Extraction multiphasés, oxydation, écrémage

CHANTIERS EXCAVATION TRI DE TERRES

Suivi de chantier : Excavation et tri de terres – dont chantier > 10 000 tonnes.
Criblage de matériaux
Oxydation de fond de fouille
Gestion des documents de transfert et BSD lors des évacuations hors site

T3 : RESULTATS D'ANALYSES DES MATERIAUX IMPACTES

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S9 (0-0,6)	S10 (0,05-1)	S11 (0,05-1)	S12 (0-1,2)
Classification des remblais			ISDI	ISDND	ISDI	ISDI
Matières sèches (%)	0,1	-	83	85,1	81,7	82,3
Analyses sur matrice brute						
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS						
Carbone Organique Total (COT)	1000	30000 * a	11900	14000	6070	2790
Métaux - mg/kg MS						
Antimoine (Sb)	1	2,44 b	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Arsenic (As)	1	14,0 b	6,81	5,63	5,71	5,28
Baryum (Ba)	1	-	102	93,7	55,6	44,5
Cadmium (Cd)	0,4	0,93 b	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	5	78,10 b	19,8	20	20	18,7
Cuivre (Cu)	5	74,00 b	22,6	17,6	14,1	8,6
Molybdène (Mo)	1	1,34 b	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Nickel (Ni)	1	38,60 b	15	10,6	14,1	12,3
Plomb (Pb)	5	116,20 b	47,6	54,1	21,7	10,5
Sélénium (Se)	1	0,8 b	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Zinc (Zn)	5	109,60 b	63,2	69,4	45,1	30,4
Mercuré (Hg)	0,1	0,28 b	<0,10	<0,10	0,27	<0,10
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS						
Fraction C10-C16		-	4,99	9,45	<4,00	<4,00
Fraction C16-C22		-	10,3	195	<4,00	<4,00
Fraction C22-C30		-	19,3	757	<4,00	<4,00
Fraction C30-C40		-	21,6	436	<4,00	<4,00
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	56,2	1400	<15,0	<15,0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - HAP - mg/kg MS						
Naphtalène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	0,05	-	0,062	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	0,05	-	0,29	0,5	0,06	<0,05
Pyrène	0,05	-	0,25	0,65	<0,05	<0,05
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,16	0,32	<0,05	<0,05
Chrysène	0,05	-	0,19	0,36	<0,05	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,2	0,3	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	0,051	0,083	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphène	0,05	-	0,056	0,061	<0,05	<0,05
Anthracène	0,05	-	0,1	0,12	<0,05	<0,05
Fluoranthène	0,05	-	0,37	0,81	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,3	0,46	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	0,098	0,16	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,18	0,33	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,17	0,29	<0,05	<0,05
HAP totaux (16)		50 a	2,5	4,4	0,06	<0,05
Solvants aromatiques - BTEX - mg/kg MS						
Benzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orthoxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Para- et métaxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BTEX total		6 a	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500

Tableau 7 : Résultats d'analyses au droit de la parcelle AS260 (1/2)

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S9 (0-0,6)	S10 (0,05-1)	S11 (0,05-1)	S12 (0-1,2)
Classification des remblais			ISDI	ISDND	ISDI	ISDI
Analyses sur matrice brute						
Polychlorobiphényles - PCB - mg/kg MS						
PCB 28	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	0,01	-	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	0,01	-	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	0,01	-	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)		1 a	<0,010	0,03	<0,010	<0,010
Solvants chlorés - COHV - mg/kg MS						
Dichlorométhane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06
Chlorure de vinyle	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	0,2	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Analyses sur éluat						
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS						
Carbone Organique Total (COT)	50	500 * a	65	<51	94	53
Fraction soluble (FS)	2000	4000 ** a	2820	2070	3300	3440
Indice phénols	0,5	1 a	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50
Chlorures (Cl)	10	800 ** a	35,5	49,8	14,5	38,5
Fluorures (F)	5	10 a	5,46	5,06	5,85	<5,00
Sulfates (SO4)	50	1000 ** a	629	445	86,7	278
Métaux - mg/kg MS						
Arsenic (As)	0,2	0,5 a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum (Ba)	0,1	20 a	0,26	<0,10	0,56	0,34
Chrome (Cr)	0,1	0,5 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre (Cu)	0,2	2 a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Molybdène	0,01	0,5 a	0,128	0,1	0,087	0,058
Nickel (Ni)	0,1	0,4 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomb (Pb)	0,1	0,5 a	0,14	<0,10	0,12	<0,10
Zinc (Zn)	0,2	4 a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Mercure (Hg)	0,001	0,01 a	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	0,005	0,06 a	0,018	0,012	0,007	0,004
Cadmium (Cd)	0,002	0,04 a	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Sélénium (Se)	0,01	0,1 a	0,026	<0,01	0,015	0,017

Tableau 8 : Résultats d'analyses au droit de la parcelle AS260 (2/2)

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S1 (0-0,3)	S2 (0-0,5)	S3 (0-0,8)	S4 (0,05-0,7)	S5 (0,05-0,7)	S6 (0-0,9)	S7 (0-0,9)	S8 (0-0,5)
Classification des remblais			ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDND	ISDI+	ISDI+	ISDI
Matières sèches (%)	0,1	-	83,7	90,8	85,9	93,6	93,1	84,6	86,1	91,7
Analyses sur matrice brute										
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS										
Carbone Organique Total (COT)	1000	30000 * a	19600	30500	13200	19600	18600	14000	16000	20500
Métaux - mg/kg MS										
Antimoine (Sb)	1	2,44 b	1,18	5,69	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	1,12
Arsenic (As)	1	14,0 b	10,9	28,1	7,76	3,45	2,95	8,34	5,54	11,8
Baryum (Ba)	1	-	91,5	175	123	87,5	95,1	145	96,6	117
Cadmium (Cd)	0,4	0,93 b	0,76	1,41	0,52	<0,41	<0,41	0,53	0,63	0,55
Chrome (Cr)	5	78,10 b	10,6	19,9	14	7,56	6,54	9,94	14,1	14,6
Cuivre (Cu)	5	74,00 b	53,3	155	32,8	13,8	14,7	28,6	39,4	61,3
Molybdène (Mo)	1	1,34 b	<1,00	1,39	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	<1,00
Nickel (Ni)	1	38,60 b	15,3	19,7	12,2	13,4	12,3	10,1	18,3	18
Plomb (Pb)	5	116,20 b	119	315	66,9	6,83	6,32	126	56,6	118
Sélénium (Se)	1	0,8 b	<1,00	<1,00	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	<1,00
Zinc (Zn)	5	109,60 b	217	667	127	30,5	25,5	235	118	282
Mercure (Hg)	0,1	0,28 b	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,99	<0,10	<0,10
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS										
Fraction C10-C16		-	10,8	10,3	5,55	34,4	12,1	0,13	10,4	28,6
Fraction C16-C22		-	11,1	23,7	6,92	10,1	13,7	9,97	8,3	31,9
Fraction C22-C30		-	32,6	38,8	21	46	107	56,4	25,4	82,1
Fraction C30-C40		-	63,5	27,1	41,3	213	1330	194	47,7	128
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	118	99,9	74,7	303	1460	261	91,8	271
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - HAP - mg/kg MS										
Naphtalène	0,05	-	0,17	0,079	<0,05	0,22	0,35	0,059	0,073	<0,23
Fluorène	0,05	-	0,062	0,53	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,25
Phénanthrène	0,05	-	0,33	2	0,13	0,2	0,33	0,77	0,24	1,4
Pyrène	0,05	-	0,34	1,8	0,19	0,14	0,12	1,3	0,17	1,9
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,27	1,2	0,14	<0,05	<0,05	0,65	0,14	1,5
Chrysène	0,05	-	0,3	1	0,14	<0,05	<0,05	0,74	0,13	1,7
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,32	0,98	0,18	<0,05	<0,05	0,92	0,23	1,6
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	0,14	0,32	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	0,052	0,45
Acénaphthylène	0,05	-	0,073	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	0,073	<0,05	<0,25
Acénaphthène	0,05	-	0,1	0,28	<0,05	0,094	0,093	<0,05	<0,05	<0,29
Anthracène	0,05	-	0,14	0,92	0,074	<0,05	0,056	0,23	0,088	0,59
Fluoranthène	0,05	-	0,47	2,8	0,28	0,089	0,093	1,7	0,24	2,9
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,59	1,9	0,26	0,054	0,056	1,2	0,34	2,8
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	0,19	0,63	0,1	<0,05	<0,05	0,43	0,1	0,91
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,26	1,2	0,17	<0,05	<0,05	0,74	0,19	1,5
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,37	0,78	0,14	0,061	0,059	0,83	0,22	1,5
HAP totaux (16)		50 a	4,1	17	1,8	0,86	1,2	9,8	2,3	19
Solvants aromatiques - BTEX - mg/kg MS										
Benzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	0,05	-	0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,33	<0,05	<0,05	0,07
Ethylbenzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orthoxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Para- et métaxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,19	<0,05	<0,05	0,06
BTEX total		6 a	0,05	<0,0500	<0,0500	0,64	0,69	<0,0500	<0,0500	0,13

Tableau 10 : Résultats d'analyses du premier diagnostic au droit de la parcelle AS272 (1/2)

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S1 (0-0,3)	S2 (0-0,5)	S3 (0-0,8)	S4 (0,05-0,7)	S5 (0,05-0,7)	S6 (0-0,9)	S7 (0-0,9)	S8 (0-0,5)
Classification des remblais			ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDND	ISDI+	ISDI+	ISDI
Analyses sur matrice brute										
Polychlorobiphényles - PCB - mg/kg MS										
PCB 28	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)		1 a	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Solvants chlorés - COHV - mg/kg MS										
Dichlorométhane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chlorure de vinyle	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,46	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	0,2	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Analyses sur éluat										
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS										
Carbone Organique Total (COT)	50	500 * a	91	<50	99	<50	<51	150	160	<50
Fraction soluble (FS)	2000	4000 ** a	3680	<2000	3380	<2000	<2000	4100**	10800**	<2000
Indice phénols	0,5	1 a	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	0,52
Chlorures (Cl)	10	800 ** a	18,1	32,5	41,3	57,1	36,6	47,9	289	10,8
Fluorures (F)	5	10 a	5,82	<5,00	11,8	8,76	12	10,2	9,4	<5,00
Sulfates (SO4)	50	1000 ** a	121	284	241	479	634	137	282	69,3
Métaux - mg/kg MS										
Arsenic (As)	0,2	0,5 a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	<0,20	<0,20
Baryum (Ba)	0,1	20 a	0,5	0,16	0,6	0,14	0,2	0,79	1,54	<0,10
Chrome (Cr)	0,1	0,5 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre (Cu)	0,2	2 a	0,3	<0,20	0,28	<0,20	<0,20	0,39	0,58	<0,20
Molybdène	0,01	0,5 a	0,013	0,02	0,063	0,022	0,033	0,088	0,06	0,013
Nickel (Ni)	0,1	0,4 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,18	<0,10
Plomb (Pb)	0,1	0,5 a	0,15	<0,10	0,38	<0,10	<0,10	1,23	0,64	<0,10
Zinc (Zn)	0,2	4 a	0,48	<0,20	0,62	<0,20	<0,20	2,36	1,64	<0,20
Mercure (Hg)	0,001	0,01 a	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	0,005	0,06 a	0,011	0,016	0,017	0,003	0,004	0,034	0,015	0,007
Cadmium (Cd)	0,002	0,04 a	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,003	0,004	<0,002
Sélénium (Se)	0,01	0,1 a	<0,01	0,012	0,023	<0,01	<0,01	0,014	0,025	<0,01

Tableau 11 : Résultats d'analyses du premier diagnostic au droit de la parcelle AS272 (2/2)

ANNEXE FINANCIERE

F1 : BORDEREAU DES PRIX



SERPOL
SERFINGROUPE

Ville de HEM
Elimination de sols impactés hors site
Site de Hem - Rue du Cimetière

PTF n° 20538 vA

CODE	LIBELLE	U	Quantité	Prix unitaire €HT	Montant €HT
1	Préparation administrative et technique				
1.1	Préparation et organisation du chantier, rédaction du document sécurité	Forfait	1	748,00 €	748,00 €
2	Excavation des terres				
2.1	A/R pelle mécanique	Jour	1	455,00 €	455,00 €
2.2	Pelle mécanique	Jour	1	805,00 €	805,00 €
2.3	Suivi par un technicien spécialisé	Jour	1	550,00 €	550,00 €
3	Barrières HERAS				
3.1	Barrières HERAS	Forfait	1	362,00 €	362,00 €
4	Elimination des terres en biocentre				
4.1	Transport et traitement	tonne	135	48,00 €	6 480,00 €
5	Analyses de réception fonds et flancs de fouille				
5.1	Analyses de réception fonds et flancs de fouille - hydrocarbures totaux	U	10	30,00 €	300,00 €
6	Rembaliement des fouilles				
6.1	Matériaux d'apport inertes	tonne	135,0	15,60 €	2 106,00 €
6.2	Amené repli pelle mécanique	Ft	1	420,00 €	420,00 €
6.3	Pelle mécanique	J	1	805,00 €	805,00 €
7	Rapport				
7.1	Rapport de fin de travaux	U	1	958,00 €	958,00 €
TOTAL GENERAL H.T					13 989,00 €

F2 : CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Article 1 : Préambule

Le seul fait de passer commande à SERPOL, vaut application des présentes conditions générales de vente et la renonciation corrélative à toutes les dispositions contraires des documents commerciaux du client.

Tout devis ou offre n'engage SERPOL que pour la période indiquée ne pouvant excéder trois mois.

Article 2 : Modalités de règlement

Sauf disposition contraire écrite des parties, nos factures sont payables nettes et sans escompte à 60 jours date de facture par virement, chèque ou lettre de change.

Conformément à la loi LME 2008-776 du 04/08/08, des intérêts moratoires sont appliqués dans le cas où les sommes dues seraient versées après la date d'échéance. Ils s'élèvent à 3 fois le taux d'intérêt légal en vigueur.

Article 3 : Résiliation et suspension du contrat

SERPOL se réserve le droit de mettre fin au contrat à l'issu d'un préavis de 15 j par l'envoi d'un pli recommandé avec accusé de réception adressé au Client si celui-ci est jugé insolvable ou fait l'objet d'une procédure de redressement ou de liquidation judiciaire. Les sommes dues correspondant aux travaux engagés seront payables comptant à échéance de ce préavis.

En cas de force majeure, les obligations de la partie empêchée se trouvent suspendues en cas de blocage des réseaux de communication, feu, foudre, explosion, inondation, tempête, fait d'un tiers.

Article 4 : Clause de sauvegarde

En cas d'incident de paiement préalablement constaté ou si la situation financière du Client le justifie, SERPOL se réserve le droit d'exiger à minima un acompte de 30 % à la commande et le solde à réception du rapport de fin de prestation.

Article 5 : Transfert de risque et de propriété

SERPOL se réserve le droit de refuser les déchets non conformes à l'Arrêté Préfectoral de son centre de regroupement ou en cas de constatation de toute anomalie contrevenant à la réglementation en vigueur ou au devis préalablement établi et concernant notamment la nature des déchets, leur quantité, la conformité du conditionnement.

Tout déchet non conforme entraînera son retour sur le lieu de son enlèvement aux frais exclusifs du Client.

Conformément à l'arrêté du 05/12/1996, au moment du transport, SERPOL n'est responsable que de la conformité aux conditions réglementaires en vigueur (ADR). Seul le Client, producteur du déchet indiqué sur le Bordereau de Suivi de Déchets Industriels (BSD modèle CERFA n° 12571*01) est responsable de ses produits jusqu'à leur destruction en centre agréé validé par le retour du BSD.

Article 6 : Nature et étendue des obligations

La société SERPOL s'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la réalisation des travaux tels que définis dans l'offre.

Dans le cadre de marché forfaitaire établi sur la base de données telles que définies dans l'offre, tout aléa entraînant une modification substantielle de la nature et du montant des travaux fera l'objet d'un avenant au contrat initial.

Par aléa il faut entendre la survenance de difficultés liées soit à des éléments dont la connaissance ne pouvait soit être acquise à partir des données disponibles au moment de l'établissement de l'offre soit être établie à l'aide des moyens de reconnaissance normalement mis en œuvre sur chantier.

Pour toute intervention sur site, le Client fait sienne toute demande d'autorisation et de conditions d'accès sur le lieu du chantier.

Le client assure sous sa responsabilité le repérage des ouvrages et canalisations enterrés (cuves – câbles – réseaux) pouvant exister au droit de la zone de chantier. SERPOL rejette d'avance toute responsabilité quant aux conséquences que pourrait entraîner la présence de tels obstacles non signalés.

Article 7 : Délais

Le début de la prestation ou le démarrage des travaux ne sera effectif qu'à la réception par SERPOL de la commande ou de l'ordre de service accompagnée de la présente feuille datée et signée.

Tout arrêt ou suspension des travaux non imputable à SERPOL sera facturé au Client sur la base du coût horaire ou journalier d'immobilisation du personnel et du matériel présents sur site. Le délai contractuel sera prorogé d'autant sans préjudice.

Article 8 : Confidentialité

SERPOL et l'ensemble de ses fournisseurs, s'engagent par sa signature à ne divulguer aucune information ni diffuser aucun document relatif à la réalisation du présent contrat sans y avoir été autorisé au préalable par le Client. Sauf avis contraire, SERPOL est autorisé à faire état des travaux objets du présent contrat dans ses références professionnelles.

Article 9 : Références

Sans désaccord explicite du client, SERPOL s'autorise à citer le projet (nature/montant) et le client dans ces références.

Article 10 : Clause attributive de juridiction

Pour toute difficulté inhérente à l'application des présentes conditions générales de vente, attribution est faite exclusivement au Tribunal de Commerce de Lyon, même en cas de pluralité de défendeurs. Le droit français seul est applicable